

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, CONTABILIDADE E ATUÁRIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA
MESTRADO EM TEORIA ECONÔMICA

LEONARDO PORTES MERLINI

IMPACTO DO ISSQN SOBRE PEDÁGIOS NAS RECEITAS E DISPÊNDIOS
MUNICIPAIS: UM ESTUDO EM PAINEL ESPACIAL

SÃO PAULO

2023

Prof. Dr. Carlos Gilberto Carlotti Júnior

Reitor da Universidade de São Paulo

Profa. Dra. Maria Dolores Montoya Diaz

Diretora da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária

Prof. Dr. Claudio Ribeiro de Lucinda

Chefe do Departamento de Economia

Profa. Dra. Renata Del Tedesco Narita

Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Economia

LEONARDO PORTES MERLINI

**Impacto do ISSQN sobre pedágios nas receitas e dispêndios municipais: um estudo em
painel espacial**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia do Departamento de Economia da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária da Universidade de São Paulo, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências.

Orientador: Prof. Dr. André Luis Squarize Chagas

Versão corrigida

(versão original disponível na Biblioteca da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade)

SÃO PAULO

2023

Catálogo na Publicação (CIP)
Ficha Catalográfica com dados inseridos pelo autor

Merlini, Leonardo Portes.

Impacto do ISSQN sobre pedágios nas receitas e dispêndios municipais:
um estudo em painel espacial / Leonardo Portes Merlini. - São Paulo, 2023.
323 p.

Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo, 2023.
Orientador: André Luis Squarize Chagas.

1. Concessões rodoviárias. 2. Econometria espacial. 3. Finanças
públicas. 4. Impostos. 5. Interações estratégicas. I. Universidade de São
Paulo. Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária. II.
Título.

LEONARDO PORTES MERLINI

IMPACTO DO ISSQN SOBRE PEDÁGIOS NAS RECEITAS E DISPÊNDIOS MUNICIPAIS:
UM ESTUDO EM PAINEL ESPACIAL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia do Departamento de Economia da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária da Universidade de São Paulo, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências.

Aprovado em: 14 / 08 / 2023

COMISSÃO JULGADORA

Prof. Dr. André Luis Squarize Chagas
Instituição: Universidade de São Paulo
Presidente da Banca

Prof(a). Dr(a). Ciro Biderman
Instituição: Fundação Getúlio Vargas
Julgamento: Aprovado

Prof(a). Dr(a). Fabiana Fontes Rocha
Instituição: Universidade de São Paulo
Julgamento: Aprovado

Prof(a). Dr(a). Sergio Naruhiko Sakurai
Instituição: Universidade de São Paulo
Julgamento: Aprovado

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Marcos Antonio Merlini e Lucia Helena Portes Merlini, por todo o amor e carinho que sempre pautou nosso convívio. Pelos seus constantes ensinamentos para minha constituição humana. E por tanto investir e apoiar minha caminhada profissional e acadêmica, sempre acreditando que a vida é transformada a partir da Educação.

À minha namorada, Ana Beatriz Santos Suchoi, por saber que este período não seria fácil e, ainda assim, escolher permanecer ao meu lado, me apoiando e me impulsionando. Por todo o seu carinho despendido e por aceitar uma concorrência (desleal) na alocação do meu tempo frente às exigências impostas pela rotina.

À Universidade de São Paulo e à Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado, instituições que fomentaram de maneira imensurável meu conhecimento nos campos da Teoria Econômica e da prática da vida. Aos seus docentes, com quem aprendi em tempo integral, desde a sala de aula às rápidas conversas no corredor.

Ao Professor André Luis Squarize Chagas, em especial, por sua disponibilidade e proximidade desde o início do mestrado, buscando indicar caminhos à luz de sua experiência sem, contudo, enviesar minhas decisões. E por lembrar que orientador não se restringe à Academia, mas participa de toda a vida, fato que confirmo e reforço meu desejo.

Às amigas nascidas no mestrado em um contexto hostil dado pela pandemia, por estarem dispostos ao suporte nos não raros momentos difíceis pelos quais todos passamos. Agradeço especialmente a todos os professores, alunos e funcionários do Núcleo de Economia Regional e Urbana da Universidade de São Paulo - NEREUS, a quem tenho orgulho de chamar de amigos, pelo convívio diário, pela partilha de conhecimentos tão valiosos, e pelo acolhimento nas dificuldades e nas vitórias.

A toda minha rede de apoio, composta por amigos e familiares, por me auxiliarem tanto neste ínterim e por se fazerem presentes mesmo quando precisei me ausentar para tentar acompanhar a maratona que o programa exigia.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (Fipe), instituição que agradeço imensamente.

RESUMO

Ainda que a cobrança de pedágio exista desde a década de 1960 no Brasil, é somente em meados dos anos 1990 que sua ocorrência passa a se dar em função da concessão de parcela da infraestrutura rodoviária a entes privados por meio de parcerias público-privadas sob o modelo *Rehabilitate-Operate-Transfer*. Esta atividade econômica configura fato gerador de recolhimento do Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN), tributo de competência municipal e do Distrito Federal, cujo montante é repartido proporcionalmente entre os municípios limítrofes pela extensão da rodovia em seus territórios com relação à malha viária total concedida. Desta forma, esta pesquisa buscou analisar os impactos que esta arrecadação específica gera sobre as finanças municipais, investigando as possíveis relações estratégicas de característica espacial existentes entre os municípios das regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul do Brasil entre os anos de 1996 e 2019. Para tal, foram estimados 29 modelos paramétricos sob forma funcional de Durbin Espacial, sendo 17 relativos a Despesas, e 12, a Receitas públicas, em um painel de dados balanceado a partir de métodos de imputação por clusterização com janela deslizante anual para rubricas fiscais compiladas pelo Finbra. Os resultados indicam que municípios limítrofes alteram seus dispêndios com *Educação e Cultura* e *Transporte*, principalmente, além de modificar sua estrutura de receitas pela desoneração dos demais contribuintes que compõem a base tributária de ISSQN. Observou-se, também, comportamentos *pork barrel* a partir de prefeitos eleitos sob pequenas margens de votos, chegando a induzir a *yardstick competition* entre as municipalidades.

Palavras-chave: Concessões rodoviárias. Econometria espacial. Finanças públicas. Impostos. Interações estratégicas.

ABSTRACT

Although toll collection has existed since the 1960s in Brazil, it was only in the mid-1990s that it began to occur as a result of the concession of part of the road infrastructure to private entities through public-private partnerships under the Rehabilitate-Operate-Transfer model. This economic activity constitutes a taxable event for the collection of the *Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza* (ISSQN), a tax that is under the responsibility of the municipalities and the Federal District, whose amount is distributed proportionally among the municipalities by the length of the highway in their territories in relation to the total road network granted. In this way, this research sought to analyze the impacts of this specific collection on municipal finances, investigating the possible strategic relationships of spatial characteristics existing between municipalities in the Midwest, Southeast and South regions of Brazil between the years 1996 and 2019. 29 parametric models were estimated in the functional form of Spatial Durbin, 17 relating to Expenditures, and 12 to Public Revenues, in a balanced data panel based on imputation methods by clustering with an annual sliding window for tax items compiled by Finbra. The results indicate that municipalities through which the granted highways pass change their expenditures on *Education and Culture* and *Transport*, mainly, in addition to modifying their revenue structure by exempting the other taxpayers that make up the ISSQN tax base. Pork barrel behavior was also observed from mayors elected with small margins of votes, even inducing yardstick competition between municipalities.

Keywords: Road concessions. Spatial econometrics. Public finance. Taxes. Strategic interactions.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Histórico da proporção da arrecadação própria sobre as Receitas Correntes municipais	34
Figura 2 – Estrutura tributária sintética	35
Figura 3 – Agregação da malha municipal brasileira pós-2013 em Áreas Mínimas Comparáveis de 1991	51
Figura 4 – Fluxograma da estratégia empírica	53
Figura 5 – Matriz de correlação	59
Figura 6 – Distribuição dos coeficientes estimados em modelos de interação estratégica sobre Dispêndio	72
Figura 7 – Distribuição dos coeficientes estimados em modelos de interação estratégica sobre Receita	85
Figura 8 – Disponibilidade da informação de repasse do ISSQN pelas concessionárias rodoviárias aos municípios limieiros	88
Figura 9 – Relação de áreas mínimas comparáveis das estimações <i>baseline</i> e robusta	93
Figura 10 – Comparação entre os coeficientes estimados pelos modelos <i>baseline</i> e robustos	94
Figura 11 – Agregação sintética das rubricas fiscais selecionadas	110

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Quadro das concessões rodoviárias brasileiras	23
Tabela 2 – Quadro das transferências não-discrecionárias brasileiras	31
Tabela 3 – Estatísticas descritivas das matrizes espaciais	52
Tabela 4 – Histórico da arrecadação de ISSQN pedagiado	57
Tabela 5 – Estatísticas descritivas	58
Tabela 6 – Interações fiscais sobre Despesas Agregadas municipais	61
Tabela 7 – Interações fiscais sobre Despesas municipais ao Cidadão	64
Tabela 8 – Interações fiscais sobre demais Despesas municipais	67
Tabela 9 – Efeitos parciais médios nos modelos de interação fiscal sobre Despesa Pública	70
Tabela 10 – Interações fiscais sobre Receitas Agregadas municipais	75
Tabela 11 – Interações fiscais sobre Receitas Tributárias municipais	78
Tabela 12 – Interações fiscais sobre receitas de Transferências municipais	81
Tabela 13 – Efeitos parciais médios nos modelos de interação fiscal sobre Receita Pública	83
Tabela 14 – Comparação dos efeitos médios do ISSQN pedagiado entre modelos <i>baseline</i> e que consideram apenas a variável indicadora	89
Tabela 15 – Estatísticas descritivas das matrizes espaciais usadas para estimação robusta	92
Tabela 16 – Estatísticas descritivas pré-imputação	106
Tabela 17 – Proporção de dados para correção por rubrica e ano fiscal	107
Tabela 18 – Estatísticas descritivas das variáveis usadas para clusterização	109
Tabela 19 – Número de clusters e proporção do erro quadrático médio com relação às médias anuais para rubricas fiscais agregadas de Despesa e Receita	111
Tabela 20 – Número de clusters e desvio com relação à média anuais para rubricas fiscais subagregadas	114
Tabela 21 – Estatísticas descritivas pós-imputação	135
Tabela 22 – Criação e instalação dos municípios lindeiros	136
Tabela 23 – Estatísticas descritivas dos municípios lindeiros	163
Tabela 24 – Estatísticas descritivas dos municípios não-lindeiros	164

Tabela 25 – Interações fiscais sobre Despesas Agregadas municipais em painel não-espacial	165
Tabela 26 – Interações fiscais sobre Despesas ao Cidadão municipais em painel não-espacial	166
Tabela 27 – Interações fiscais sobre demais Despesas municipais em painel não-espacial	167
Tabela 28 – Interações fiscais sobre Despesas Agregadas municipais sob <i>Spatial Lag in X (SLX)</i>	168
Tabela 29 – Interações fiscais sobre Despesas ao Cidadão municipais sob <i>Spatial Lag in X (SLX)</i>	170
Tabela 30 – Interações fiscais sobre demais Despesas municipais sob <i>Spatial Lag in X (SLX)</i>	172
Tabela 31 – Interações fiscais sobre Receitas Agregadas municipais em painel não-espacial	174
Tabela 32 – Interações fiscais sobre Receitas Tributárias municipais em painel não-espacial	175
Tabela 33 – Interações fiscais sobre receitas de Transferências municipais em painel não-espacial	176
Tabela 34 – Interações fiscais sobre Receitas Agregadas municipais sob <i>Spatial Lag in X (SLX)</i>	177
Tabela 35 – Interações fiscais sobre Receitas Tributárias municipais sob <i>Spatial Lag in X (SLX)</i>	179
Tabela 36 – Interações fiscais sobre receitas de Transferências municipais sob <i>Spatial Lag in X (SLX)</i>	181
Tabela 37 – Teste de autocorrelação espacial sobre os resíduos dos modelos de Dispêndio municipal em painel não-espacial	183
Tabela 38 – Testes AIC, AICc e BIC para definição da matriz espacial nos modelos de interação sobre Dispêndio municipal	191
Tabela 39 – Teste de autocorrelação espacial sobre os resíduos dos modelos de Dispêndio municipal estimados por SLX	201
Tabela 41 – Teste de autocorrelação espacial sobre os resíduos dos modelos de Receita municipal em painel não-espacial	202

Tabela 42 – Testes AIC, AICc e BIC para definição da matriz espacial nos modelos de interação sobre Receita municipal	207
Tabela 43 – Teste de autocorrelação espacial sobre os resíduos dos modelos de Receita municipal estimados por SLX	214
Tabela 45 – Interações fiscais sobre Despesas Agregadas municipais (apenas <i>dummy</i> de ISSQN pedagiado) em painel não-espacial	215
Tabela 46 – Interações fiscais sobre Despesas ao Cidadão municipais (apenas <i>dummy</i> de ISSQN pedagiado) em painel não-espacial	216
Tabela 47 – Interações fiscais sobre demais Despesas municipais (apenas <i>dummy</i> de ISSQN pedagiado) em painel não-espacial	217
Tabela 48 – Interações fiscais sobre Despesas Agregadas municipais (apenas <i>dummy</i> de ISSQN pedagiado) sob <i>Spatial Lag in X</i> (SLX)	218
Tabela 49 – Interações fiscais sobre Despesas ao Cidadão municipais (apenas <i>dummy</i> de ISSQN pedagiado) sob <i>Spatial Lag in X</i> (SLX)	220
Tabela 50 – Interações fiscais sobre demais Despesas municipais (apenas <i>dummy</i> de ISSQN pedagiado) sob <i>Spatial Lag in X</i> (SLX)	222
Tabela 51 – Interações fiscais sobre Despesas Agregadas municipais (apenas <i>dummy</i> de ISSQN pedagiado)	224
Tabela 52 – Interações fiscais sobre Despesas municipais (apenas <i>dummy</i> de ISSQN pedagiado) ao Cidadão	226
Tabela 53 – Interações fiscais sobre demais Despesas municipais (apenas <i>dummy</i> de ISSQN pedagiado)	228
Tabela 54 – Teste de autocorrelação espacial sobre os resíduos dos modelos de Dispêndio municipal (apenas <i>dummy</i> de ISSQN pedagiado) em painel não-espacial	230
Tabela 55 – Testes AIC, AICc e BIC para definição da matriz espacial nos modelos de interação sobre Dispêndio municipal (apenas <i>dummy</i> de ISSQN pedagiado)	238
Tabela 56 – Teste de autocorrelação espacial sobre os resíduos dos modelos de Dispêndio municipais (apenas <i>dummy</i> de ISSQN pedagiado) estimados por SLX	248
Tabela 58 – Interações fiscais sobre Receitas Agregadas municipais (apenas <i>dummy</i> de ISSQN pedagiado) em painel não-espacial	249

Tabela 59 – Interações fiscais sobre Receitas Tributárias municipais (apenas <i>dummy</i> de ISSQN pedagiado) em painel não-espacial	250
Tabela 60 – Interações fiscais sobre receitas de Transferências municipais (apenas <i>dummy</i> de ISSQN pedagiado) em painel não-espacial	251
Tabela 61 – Interações fiscais sobre Receitas Agregadas municipais (apenas <i>dummy</i> de ISSQN pedagiado) sob <i>Spatial Lag in X</i> (SLX)	252
Tabela 62 – Interações fiscais sobre Receitas Tributárias municipais (apenas <i>dummy</i> de ISSQN pedagiado) sob <i>Spatial Lag in X</i> (SLX)	254
Tabela 63 – Interações fiscais sobre receitas de Transferências municipais (apenas <i>dummy</i> de ISSQN pedagiado) sob <i>Spatial Lag in X</i> (SLX)	256
Tabela 64 – Interações fiscais sobre Receitas Agregadas municipais (apenas <i>dummy</i> de ISSQN pedagiado)	258
Tabela 65 – Interações fiscais sobre Receitas Tributárias municipais (apenas <i>dummy</i> de ISSQN pedagiado)	260
Tabela 66 – Interações fiscais sobre receitas de Transferências municipais (apenas <i>dummy</i> de ISSQN pedagiado)	262
Tabela 67 – Teste de autocorrelação espacial sobre os resíduos dos modelos de Receita municipal (apenas <i>dummy</i> de ISSQN pedagiado) em painel não-espacial	264
Tabela 68 – Testes AIC, AICc e BIC para definição da matriz espacial nos modelos de interação sobre Receita municipal (apenas <i>dummy</i> de ISSQN pedagiado)	269
Tabela 69 – Teste de autocorrelação espacial sobre os resíduos dos modelos de Receita municipais (apenas <i>dummy</i> de ISSQN pedagiado) estimados por SLX	276
Tabela 71 – Interações fiscais sobre Despesas Agregadas dos municípios sem imputação de dados em painel não-espacial	277
Tabela 72 – Interações fiscais sobre Despesas ao Cidadão dos municípios sem imputação de dados em painel não-espacial	278
Tabela 73 – Interações fiscais sobre demais Despesas dos municípios sem imputação de dados em painel não-espacial	279
Tabela 74 – Interações fiscais sobre Despesas Agregadas dos municípios sem imputação de dados sob <i>Spatial Lag in X</i> (SLX)	280

Tabela 75 – Interações fiscais sobre Despesas ao Cidadão dos municípios sem imputação de dados sob <i>Spatial Lag in X</i> (SLX)	282
Tabela 76 – Interações fiscais sobre demais Despesas dos municípios sem imputação de dados sob <i>Spatial Lag in X</i> (SLX)	284
Tabela 77 – Interações fiscais sobre Despesas Agregadas dos municípios sem imputação de dados	286
Tabela 78 – Interações fiscais sobre Despesas dos municípios sem imputação de dados ao Cidadão	288
Tabela 79 – Interações fiscais sobre demais Despesas dos municípios sem imputação de dados	290
Tabela 80 – Teste de autocorrelação espacial sobre os resíduos dos modelos de Dispêndio nos municípios sem imputação de dados em painel não-espacial	292
Tabela 81 – Testes AIC, AICc e BIC para definição da matriz espacial nos modelos de interação sobre Dispêndio nos municípios sem imputação de dados .	295
Tabela 82 – Teste de autocorrelação espacial sobre os resíduos dos modelos de Dispêndio dos municípios sem imputação de dados estimados por SLX . .	300
Tabela 84 – Interações fiscais sobre Receitas Agregadas dos municípios sem imputação de dados em painel não-espacial	302
Tabela 85 – Interações fiscais sobre Receitas Tributárias dos municípios sem imputação de dados em painel não-espacial	303
Tabela 86 – Interações fiscais sobre receitas de Transferências dos municípios sem imputação de dados em painel não-espacial	304
Tabela 87 – Interações fiscais sobre Receitas Agregadas dos municípios sem imputação de dados sob <i>Spatial Lag in X</i> (SLX)	305
Tabela 88 – Interações fiscais sobre Receitas Tributárias dos municípios sem imputação de dados sob <i>Spatial Lag in X</i> (SLX)	307
Tabela 89 – Interações fiscais sobre receitas de Transferências dos municípios sem imputação de dados sob <i>Spatial Lag in X</i> (SLX)	309
Tabela 90 – Interações fiscais sobre Receitas Agregadas dos municípios sem imputação de dados	311
Tabela 91 – Interações fiscais sobre Receitas Tributárias dos municípios sem imputação de dados	313

Tabela 92 – Interações fiscais sobre receitas de Transferências dos municípios sem imputação de dados	315
Tabela 93 – Teste de autocorrelação espacial sobre os resíduos dos modelos de Receita dos municípios sem imputação de dados em painel não-espacial .	317
Tabela 94 – Testes AIC, AICc e BIC para definição da matriz espacial nos modelos de interação sobre Receita dos municípios sem imputação de dados . .	320
Tabela 95 – Teste de autocorrelação espacial sobre os resíduos dos modelos de Receita dos municípios sem imputação de dados estimados por SLX . . .	323

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
2	ARCABOUÇOS TEÓRICO E INSTITUCIONAL	19
2.1	CONCESSÕES NO SETOR DE TRANSPORTES	19
2.2	FINANÇAS PÚBLICAS BRASILEIRAS	30
2.3	INTERAÇÕES ESTRATÉGICAS ENTRE JURISDIÇÕES	36
2.4	ABORDAGEM TEÓRICA	39
2.4.1	Interações relacionadas ao dispêndio público	40
2.4.2	Interações em função de decisões fiscais sobre estrutura de receitas públicas	41
3	METODOLOGIA	43
3.1	ESTRATÉGIA EMPÍRICA	43
3.1.1	Efeitos parciais	47
3.2	MATRIZES DE VIZINHANÇA	50
3.3	DADOS	52
4	INTERAÇÕES ESTRATÉGICAS ENTRE JURISDIÇÕES EM FUNÇÃO DE DECISÕES FISCAIS SOBRE DISPÊNDIO PÚBLICO	60
5	INTERAÇÕES ESTRATÉGICAS ENTRE JURISDIÇÕES EM FUNÇÃO DE DECISÕES FISCAIS SOBRE A ESTRUTURA DA RECEITA PÚBLICA	74
6	ROBUSTEZ	87
6.1	MODELOS APENAS COM VARIÁVEL INDICADORA DE ISSQN PEDAGIADO	87
6.2	MUNICÍPIOS SEM IMPUTAÇÃO DE DADOS	92
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	97
	REFERÊNCIAS	99
	APÊNDICES	104
	APÊNDICE A – Imputação dos dados de Finanças Públicas Brasileiras (FINBRA)	105
A.1	CRIAÇÃO DOS <i>CLUSTERS</i> DE MUNICÍPIO	108
A.2	IMPUTAÇÃO DAS RUBRICAS FISCAIS	109
	APÊNDICE B – Criação e instalação dos municípios lindeiros	136
	ANEXOS	162

	ANEXO A – Estatísticas descritivas detalhadas	163
	ANEXO B – Estimação <i>baseline</i> : Modelos suporte	165
B.1	INTERAÇÕES FISCAIS SOBRE DISPÊNDIO PÚBLICO	165
B.2	INTERAÇÕES FISCAIS SOBRE RECEITA PÚBLICA	174
	ANEXO C – Estimação <i>baseline</i> : Testes	183
C.1	INTERAÇÕES FISCAIS SOBRE DISPÊNDIO PÚBLICO	183
C.2	INTERAÇÕES FISCAIS SOBRE RECEITA PÚBLICA	202
	ANEXO D – Robustez: Estimações e testes dos modelos que consideram apenas a variável indicadora de arrecadação de ISSQN pedagiado	215
D.1	INTERAÇÕES FISCAIS SOBRE DISPÊNDIO PÚBLICO	215
D.1.1	Estimações	215
D.1.2	Testes	230
D.2	INTERAÇÕES FISCAIS SOBRE RECEITA PÚBLICA	249
D.2.1	Estimações	249
D.2.2	Testes	264
	ANEXO E – Robustez: Estimações e testes para municípios sem imputação de dados	277
E.1	INTERAÇÕES FISCAIS SOBRE DISPÊNDIO PÚBLICO	277
E.1.1	Estimações	277
E.1.2	Testes	292
E.2	INTERAÇÕES FISCAIS SOBRE RECEITA PÚBLICA	301
E.2.1	Estimações	301
E.2.2	Testes	317

1 INTRODUÇÃO

A cobrança de pedágio é praticada nas rodovias federais brasileiras desde o final da década de 1960 em decorrência da forte expansão do modal rodoviário proposta no Programa de Metas do Governo Federal. É somente no ano de 1993, contudo, que o Programa de Concessões de Rodovias Federais dá início à outorga destas infraestruturas para a iniciativa privada em âmbito nacional, sendo seguida por diversos Estados com relação às suas malhas rodoviárias próprias (BARBO *et al.*, 2010).

Ainda que não sejam reguladas por meio da Lei nº. 11.079/2004¹, que dispõe da contratação de parcerias público-privadas (PPP) pela Administração Pública, não identificar tais concessões neste tipo de interação econômica seria errôneo. Isto porque ambas se caracterizam pela garantia do provimento de bens e/ou serviços por um período predeterminado através de um agente privado, que se responsabiliza por parcela importante do risco operacional e é remunerado em função do atingimento de níveis de qualidade e performance acordados contratualmente (World Bank, 2017). Tendo se originado no Reino Unido por meio da *Private Finance Initiative* (PFI) no ano de 1992, esse tipo de parceria vem sendo adotada em esferas nacionais e subnacionais globalmente, muito em função de permitirem investimentos em áreas socioeconomicamente estratégicas mesmo sob restrições fiscais dos entes públicos responsáveis (MESQUITA; MARTINS, 2008). Essa atividade econômica, contudo, acaba por gerar um produto secundário na relação existente entre entes públicos e privados sob forma de receita tributária.

Previsto no Artigo 156º, inciso III, da Constituição Brasileira de 1988 (CF/88), o Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN) é um tributo de competência dos Municípios e do Distrito Federal que possui como fato gerador a prestação de serviços por uma pessoa jurídica (PJ). Ao ente recebedor, que normalmente é a localidade do prestador, existe certa liberdade para fixação das alíquotas sobre cada uma das diferentes tipificações de serviços, desde que estejam restritas ao intervalo entre 2 e 5%, sendo vetadas isenções, incentivos e/ou benefícios tributários, segundo a Lei Complementar nº 116/2003². Ainda segundo esta regulamentação, a exploração econômica de bens públicos mediante concessão com pagamento de pedágio pelo usuário final também constitui fato gerador. Desta forma, os municípios limítrofes³ passam a

¹ Disponível no endereço eletrônico <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/111079.htm>.

² Disponível no endereço eletrônico <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/Lcp116.htm>.

³ Município que possua alguma rodovia concessionada em seu território.

receber esta receita proporcionalmente à extensão da rodovia em seu território com relação à malha viária total concedida.

Ribeiro e Júnior (2004), observando tais particularidades, buscaram verificar o impacto que esta receita de ISSQN recolhida de pedágios rodoviários implicaria sobre o esforço fiscal de 573 cidades do Estado de São Paulo nos anos de 1997 e 2001 sob a hipótese de que os municípios limítrofes poderiam desonerar certas fontes de arrecadação própria em prol do “benefício” que recebem por possuírem uma rodovia concedida atravessando seu território. Utilizando de estatística comparativa para os anos de 1997 e 2001, e de modelagem econométrica por mínimos quadrados ordinários em *cross-section* especificamente para 2001, não encontraram quaisquer impactos significantes. Deve-se destacar, no entanto, que esta pesquisa não realiza um controle para fatores como enquadramento político e estrutura etária dos municípios, que têm sido observados com maior atenção pela literatura empírica sobre finanças públicas de modo geral.

Um aspecto que tem sido mais amplamente estudado nas últimas três décadas, mas que não fora explorado na obra precursora, diz respeito à possibilidade de interações estratégicas entre jurisdições com relação às suas decisões fiscais. Isso porque tanto a fixação de alíquotas tributárias quanto a determinação do montante empenhado em cada dispêndio tendem a determinar a alocação espacial de agentes econômicos, sob livre mobilidade, que buscam maximizar sua utilidade a partir do provimento de bens e serviços públicos descontando a desutilidade gerada pelo pagamento de impostos. A literatura apresenta o efeito transbordamento sobre dispêndio (*expenditure spillovers*), competição fiscal e *yardstick competition* como fontes principais dessa interação estratégica, lançando mão de técnicas avançadas a fim de analisar seus impactos, principalmente sob a ótica geográfico-espacial. Um ponto de atenção, contudo, é que tais estudos têm sido amplamente realizados com foco nos Estados Unidos e países europeus, havendo escassez com relação à realidade brasileira até onde se tem conhecimento.

Pelo exposto anteriormente e explorando a lacuna temporal e metodológica deixada por Ribeiro e Júnior (2004), esta pesquisa objetiva analisar os impactos gerados pela arrecadação de ISSQN a partir da receita de pedágio de rodovias concessionadas sobre as finanças municipais, investigando as possíveis relações estratégicas de característica espacial existentes entre os municípios das regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul do Brasil nos anos de 1996 a 2019. Com isto, objetiva-se mensurar o impacto que esta arrecadação implica sobre os diversos tipos de dispêndio público, buscando encontrar possíveis rubricas que apresentem indícios de preferência

para alocação dessa receita. Ademais, pretende-se estimar o impacto que este recolhimento tributário gera sobre as demais fontes de receita dos municípios, principalmente com relação àquelas próprias, a fim de se verificar possíveis alterações de suas estruturas fiscais a partir de onerações/desonerações em tributos específicos pelas autoridades locais.

Para estas finalidades, foram estimados 29 modelos estáticos principais, sendo 17 com relação às Despesas e 12, às Receitas, sob o arcabouço teórico da Econometria Espacial. A construção da relação entre os municípios se deu por meio de matrizes de vizinhança espacial por contiguidade e pela distância entre os seus respectivos centroides, aplicando-se critérios de informação para escolha da que melhor se ajusta segundo os dados coletados. Este inquérito justifica-se por possibilitar melhor entendimento do comportamento causado por esta fonte tributária na esfera municipal para os formuladores de políticas públicas, além de contribuir para a literatura de interação estratégica entre entes públicos brasileiros.

Para além deste excerto introdutório, o artigo está estruturado de forma que a próxima seção diz respeito à apresentação dos arcabouços institucional e teórico acerca das temáticas que baseiam o problema de pesquisa. A seção terceira, por sua vez, apresenta o método e os dados selecionados, cujos resultados são apresentados e discutidos na quarta seção, para os modelos de Dispendio, e na quinta seção, com relação aos de Receita pública, respectivamente. Após a seção de robustez dos resultados, encerra-se este inquérito com as considerações finais.

2 ARCABOUÇOS TEÓRICO E INSTITUCIONAL

Considerando que a motivação introdutória não permite uma ampla compreensão da problemática existente, cabe ao presente capítulo pormenorizar os assuntos correlatos, de modo a encaminhar e justificar o método que será escolhido. Assim, as subseções seguintes apresentarão os ambientes institucionais relacionados às concessões rodoviárias e finanças públicas brasileiras, além de discutir sobre o estado da arte dos estudos acerca de interações estratégicas fiscais entre jurisdições, resultando no modelo teórico que dará base às posteriores estimações e análises.

2.1 CONCESSÕES NO SETOR DE TRANSPORTES

Os anos noventa foram caracterizados pela adoção de formas alternativas para viabilizar o investimento em serviços públicos, como concessões para exploração privada. Segundo Silva (1999), cerca de 48 bilhões de dólares, em valores da época, foram investidos em mais de 200 projetos de construção/manutenção e operação com pedagiamento, impulsionados inicialmente por países como Argentina e México.

O Brasil se inseriu neste processo após a instalação de grupos de trabalho para estudos de viabilidade, instituídos pela Portaria Ministerial nº. 10/1993, convertendo-se em um dos principais expoentes com relação ao montante investido (SILVA, 1999). No ano de 1995, a Ponte Rio-Niterói se tornou o primeiro projeto de concessão rodoviária instituído no país, tendo sido sucedida por outros quatro lotes até o ano de 1998. Esse conjunto, denominado de Primeira Etapa de Concessões Federais, totalizou cerca de 858,6 quilômetros rodoviários nas regiões Sudeste e Sul (VÉRON; CELLIER, 2010; Agência Nacional de Transportes Terrestres, 2022).

Paralelamente, os Estados do Espírito Santo, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo também concederam parcela de suas malhas viárias nesse período, beneficiando-se, ainda, pela Lei das Delegações (Lei nº. 9.277/1996¹), que possibilitava a inclusão de trechos de rodovias federais que atravessassem seus territórios nos programas de concessão de sua responsabilidade (Agência Nacional de Transportes Terrestres, 2022). Como exemplo, trechos das rodovias federais BR-116 e BR-392 foram concedidos pelo governo do Estado do Rio Grande do Sul à Ecosul em 1998, mas sua tutela acabou sendo transferida à União ainda nos seus primeiros anos de contrato. Por meio do quadro 1, que detalha as concessões rodoviárias implantadas no Brasil até o ano de 2019, verifica-se o estabelecimento de 23 delas a

¹ Disponível no endereço eletrônico <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9277.htm>.

nível estadual neste período inicial, sendo 12 localizadas no Estado de São Paulo, perfazendo cerca de 6.565 quilômetros rodoviários.

Com a dissolução do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER), os estudos de viabilidade e desenho de contrato nas esferas Federal e Estadual foram centralizados na Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT). Além de criá-la, a Lei nº. 10.233/2001² também originou o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), que absorveu as responsabilidades de planejamento e implementação da política de infra-estrutura em transporte, incluindo o transporte rodoviário. Sob a agência, um novo lote de sete concessões federais veio a acontecer no final dos anos 2000, totalizando cerca de 2.624,4 quilômetros. Ao mesmo tempo, Minas Gerais e São Paulo instalavam outros oito projetos, sendo apenas um deles mineiro, concedendo mais 2.624,8 quilômetros rodoviários à iniciativa privada.

As regiões Nordeste e Centro-Oeste, contudo, permaneciam inalcançadas pelos programas de concessão federal nesse período. O Nordeste, que já possuía uma outorga no Estado da Bahia desde o ano 2000, foi integrado de fato apenas em 2010 com a instalação da VIABAHIA (680,6 quilômetros). Na sequência, ocorreram mais três concessões, sendo uma na Bahia e duas em Pernambuco, totalizando 855 quilômetros viários. No Centro-Oeste, por sua vez, após cerca de sete anos de concessões administradas em parceria com Associações de produtores rurais no Estado do Mato Grosso, houve a migração para o modelo formal de outorgas ao setor privado. Assim, cinco concessões ocorreram entre 2010 e 2011, cuja extensão totalizou 604,3 quilômetros (Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística,).

A segunda década do século foi marcada por mais duas rodadas de outorgas, sendo que a primeira delas incluiu a renovação da concessão da Ponte Rio-Niterói, agora para o grupo EcoRodovias, após o encerramento do contrato anterior. Foram ainda mais 9 concessões federais e 7 estaduais concentradas nas regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul, somando 5.210,5 e 2.032,8 quilômetros rodoviários, respectivamente. As concessões mais recentes se beneficiaram do Programa de Parcerias de Investimento (PPI), criado pela Lei nº. 13.334/2016³ no intuito de facilitar as parcerias entre entes públicos e privados. A região Norte, que receberia sua primeira (e única) concessão no ano de 2014, contudo, acabou permanecendo sem trechos concessionados até o final do período analisado em função da declaração de caducidade da concessão da rodovia BR-153 à Galvão Engenharia três anos após a assinatura do contrato, uma vez que a empresa não

² Disponível no endereço eletrônico <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110233.htm>.

³ Disponível no endereço eletrônico <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113334.htm>.

cumpriu o plano de investimentos acordado (Agência Nacional de Transportes Terrestres, 2022).

As licitações dos trechos concedidos é feita por meio leilões públicos com lances fechados, apresentando variações nas regras e exigências, principalmente, no que diz respeito à segurança e viabilidade financeira dos projetos. A cada rodada de concessões, esses leilões foram evoluindo da simples competição baseada nos lances de menor tarifa de pedágio, para a combinação da menor tarifa de pedágio à maior integralização de capital por parte do licitante. Isso porque, nos leilões iniciais, observou-se a ocorrência de lances agressivos por parte dos vitoriosos e que resultaram, em alguns casos, na chamada “maldição do vencedor”, episódio em que o vencedor de um leilão ou licitação acaba oferecendo um lance superior ao economicamente viável, tornando o projeto desequilibrado e impedindo sua realização. Algumas concessões, com destaque para as estaduais paulistas da segunda etapa, buscaram maximizar a receita do poder concedente ao definir a competição pelo maior pagamento de outorga com fixação prévia da tarifa de pedágio. Já os modelos mais recentes buscam corrigir problemas verificados anteriormente. As novas licitações têm adotado uma estrutura híbrida, em que se pondera o valor pago pela outorga conjuntamente ao deságio da tarifa de pedágio, podendo haver gatilhos de maior ponderação ao primeiro fator caso se atinjam níveis de deságio predeterminados. Um caso curioso e que merece menção em função do método escolhido para a licitação é o caso das concessões estaduais paranaenses, em que o poder concedente fixou tanto a malha rodoviária base quanto a tarifa de pedágio, escolhendo a empresa que apresentasse a maior extensão viária que fosse mantida sob sua tutela para além da proposta inicial (FERREIRA *et al.*, 2021).

O modelo de concessões historicamente implantado no Brasil tem sido o *Rehabilitate-Operate-Transfer* (ROT) em contratos do tipo *brownfield*, cujas atribuições principais às concessionárias são as de reabilitação, operação e manutenção da infraestrutura rodoviária, com posterior transferência desta de volta ao ente concedente. A tarifa de pedágio é responsável por remunerar os riscos operacionais da atividade, principalmente com relação a alterações imprevistas de demanda e em custos. Com relação à execução contratual, são previstas metas de níveis de qualidade na prestação de serviços e na realização de investimentos. A partir da segunda rodada de concessões, contudo, adicionou-se ao rol de obrigações a expansão da malha rodoviária dada a notável necessidade de ampliações infraestruturais em função dos gargalos existentes. Dessa forma, as concessionárias passaram a assumir investimentos em duplicação de trechos e/ou construção e manutenção de acessos, de modo que os contratos, que antes eram apenas de manutenção, passaram a ser de investimentos também (*Built-Operate-Transfer* - BOT),

modalidade mais comum nos demais países (FERREIRA *et al.*, 2021).

Para além das benesses que a adoção de PPPs gera aos indivíduos, estas interações econômicas acabam por suscitar preocupação com relação às renegociações contratuais posteriores à licitação em função do problema do tipo agente-principal. Os estudos realizados, contudo, são encontrados em larga escala nos demais países que não o Brasil. Um exemplo inicial é dado por Domingues e Sarmento (2016), que investigam os possíveis determinantes das renegociações contratuais com relação a 32 projetos europeus ligados à infraestrutura de transportes. Por meio de modelos econométricos de probabilidade *probit* e *logit*, os autores concluem que o grau de incerteza do projeto e a existência de cláusulas que assegurem renegociações aumentam sua probabilidade de ocorrência. Já fatores relacionados aos ambientes econômico, jurídico e político, por sua vez, acabam por diminuí-la. Já Verweij e Meerkerk (2020) verificam que, para uma amostra de 58 PPP's holandesas, a proporção do montante requerido em uma renegociação frente ao valor inicial do contrato é significativamente menor para projetos em que o ente privado tenha responsabilidade sobre a manutenção/operação da infraestrutura de transporte comparativamente àqueles em que não há esta obrigação - o que difere diametralmente da realidade brasileira, como discutido anteriormente. Os autores também procuram detectar possíveis diferenças entre esses tipos de projetos em relação às fontes de renegociação, concluindo que alterações por necessidades técnicas e/ou de escopo são as que se mostraram significativas. Pereira e Ferreira (2008), por sua vez, inquiram o impacto da política de PPP's sobre crescimento econômico e bem-estar social para a realidade brasileira. Utilizando um modelo dinâmico de equilíbrio geral calibrado para refletir o cenário brasileiro em estado estacionário, os autores verificam uma elevação no produto e bem-estar decorrentes da Lei das PPP's, mas observam que suas magnitudes dependem da amplitude das externalidades geradas pelo estoque de infraestrutura.

Tabela 1 – Quadro das concessões rodoviárias brasileiras

#	Concessão	Extensão (km)	Municípios lindeiros	Prazo	Início da operação	Início da cobrança	Informação ISSQN	Controladora
Concessões Federais								
01	Ponte	13,2	2	20 anos	01/06/1995	01/08/1996	Indisponível	Grupo CCR
02	NovaDutra	402,0	36	25 anos	01/03/1996	01/08/1996	Parcial	Grupo CCR
03	Concer	179,9	9	25 anos	01/03/1996	20/08/1996	Disponível	Construtora Triunfo, Construcap, Triunfo, CCPS Engenharia e Comércio, CCI Concessões, Construtora Metropolitana
04	CRT	142,5	6	25 anos	22/03/1996	02/09/1996	Indisponível	INVEPAR, CCNE Carioca Concessões, STRATA, Queiroz Galvão Logística
05	Concepa	121,0	8	20 anos	04/07/1997	26/10/1997	Indisponível	Triunfo
06	Ecosul	457,3	14	28 anos	30/11/1998	04/03/2001	Disponível	EcoRodovias, GRANT
07	Autopista Fernão Dias	562,1	34	25 anos	18/02/2008	19/12/2008	Parcial	Arteris
08	Autopista Fluminense	320,1	13	25 anos	18/02/2008	02/02/2009	Parcial	Arteris
09	Autopista Litoral Sul	405,9	23	25 anos	18/02/2008	22/02/2009	Disponível	Arteris

Continua

Continuação

#	Concessão	Extensão (km)	Municípios lindeiros	Prazo	Início da operação	Início da cobrança	Informação ISSQN	Controladora
10	Autopista Planalto Sul	412,7	17	25 anos	18/02/2008	19/12/2008	Disponível	Arteris
11	Autopista Régis Bittencourt	401,6	17	25 anos	18/02/2008	19/12/2008	Disponível	Arteris
12	Transbrasiliana	321,6	22	25 anos	18/02/2008	18/12/2008	Parcial	Triunfo
13	Rodovia do Aço	200,4	7	25 anos	28/03/2008	05/03/2009	Disponível	K-Infra
14	VIABAHIA	680,6	27	25 anos	20/10/2009	07/12/2010	Indisponível	Roadis Participações
15	Eco101	475,9	23	25 anos	10/05/2013	18/05/2014	Disponível	EcoRodovias
16	Eco050	436,6	9	30 anos	08/01/2014	12/04/2015	Disponível	EcoRodovias
17	Concebra	1.176,5	47	30 anos	05/03/2014	27/06/2015	Disponível	Triunfo
18	Rota do Oeste	850,9	19	30 anos	21/03/2014	06/09/2015	Parcial	Odebrecht Transport
19	MSVia	847,2	18	30 anos	11/04/2014	14/09/2015	Disponível	Grupo CCR
20	Via 040	936,8	35	30 anos	22/04/2014	30/07/2015	Parcial	INVEPAR
21	Galvão BR-153	624,8	23	30 anos	31/10/2014	-	-	Galvão Engenharia
22	Ecoponte	13,2	2	30 anos	01/06/2015	01/06/2015	Disponível	EcoRodovias
23	ViaSul	473,4	6	30 anos	15/02/2019	15/02/2019	Indisponível	Grupo CCR
Concessões Estaduais: Bahia								
01	CLN	217,2	7	50 anos	21/02/2000	20/11/2000	Parcial	Invepar

Continua

Continuação

#	Concessão	Extensão (km)	Municípios lindeiros	Prazo	Início da operação	Início da cobrança	Informação ISSQN	Controladora
02	Bahia Norte	132,6	8	30 anos	17/08/2010	16/04/2011	Disponível	Verona Holding, Monte Rodovias
03	CONCEF	547,6	18	20 anos	03/10/2018	12/01/2022	-	SVC Construções, Top Engenharia, Brasquímica
Concessões Estaduais: Espírito Santo								
01	RODOSOL	67,5	3	25 anos	22/12/1998	22/12/1998	Disponível	Coimex Empreendimentos, Tervap-Pitanga, Construções e Comércio Vitória, Urbesa Adm. e Participações
Concessões Estaduais: Mato Grosso								
01	APASI	89,8	2	29 anos	15/12/2010	15/12/2010	Disponível	
02	INTERVIAS	141,6	2	20 anos	15/12/2010	15/12/2010	Disponível	
03	Rodovia da Mudança	148,3	2	20 anos	15/12/2010	15/12/2010	Disponível	
04	SPS	113,0	2	20 anos	15/12/2010	15/12/2010	Indisponível	
05	Morro da Mesa	111,6	2	35 anos	15/07/2011	01/09/2012	Disponível	
06	Via Brasil MT-100	91,5	2	30 anos	24/09/2018	03/12/2019	-	Conasa Infraestrutura

Continua

Continuação

#	Concessão	Extensão (km)	Municípios lindeiros	Prazo	Início da operação	Início da cobrança	Informação ISSQN	Controladora
07	Via Brasil MT-320	188,2	5	30 anos	27/05/2019	28/10/2020	-	Conasa Infraestrutura
Concessões Estaduais: Minas Gerais								
01	AB Nascentes das Gerais	371,4	22	25 anos	13/06/2007	13/06/2008	Disponível	Atlantia Bertin Concessões
02	Eco135	364,0	12	30 anos	01/07/2018	01/04/2019	Disponível	EcoRodovias
Concessões Estaduais: Paraná								
01	Caminhos do Paraná	405,8	15	24 anos	27/11/1997	09/06/1998	Disponível	
02	Ecocataratas	458,9	18	24 anos	26/11/1997	30/06/1998	Disponível	EcoRodovias
03	Econorte	340,8	15	24 anos	26/11/1997	07/06/1998	Disponível	Triunfo
04	Ecovia Caminho do Mar	175,1	8	24 anos	27/11/1997	22/06/1998	Disponível	EcoRodovias
05	Rodonorte	567,8	18	24 anos	27/11/1997	24/06/1998	Disponível	Grupo CCR
06	Viapar	547,7	25	24 anos	26/11/1997	08/09/1998	Disponível	Queiroz Galvão, Carioca Engenharia, Cowan Engenharia
Concessões Estaduais: Pernambuco								
01	Rota dos Coqueiros	6,5	2	33 anos	31/05/2010	11/06/2010	Disponível	Monte Rodovias
02	Rota do Atlântico	35,2	2	35 anos	04/11/2011	04/01/2014	Indisponível	Monte Rodovias
Concessões Estaduais: Rio de Janeiro								

Continua

Continuação

#	Concessão	Extensão (km)	Municípios lindeiros	Prazo	Início da operação	Início da cobrança	Informação ISSQN	Controladora
01	ViaLagos	57,0	4	40 anos	13/01/1997	27/07/1997	Parcial	Grupo CCR
02	Rota 116	140,4	6	25 anos	16/03/2001	27/11/2001	Indisponível	Delta Construções, Oriente Construções
03	ViaRio	13,0	1	35 anos	26/04/2012	29/08/2016	Indisponível	Grupo CCR, INVEPAR
Concessões Estaduais: São Paulo								
01	TEBE	156,0	10	27 anos	02/03/1998	15/08/1998	Disponível	Torc, Empresa Construtora Brasil
02	Vianorte	236,6	15	20 anos	06/03/1998	07/03/1998	Disponível	Arteris
03	ViaOeste	168,6	15	24 anos	30/03/1998	31/03/1998	Disponível	Grupo CCR
04	Renovias	345,6	14	24 anos	14/04/1998	15/04/1998	Disponível	Encalso Construções, Grupo CCR
05	AutoBAn	319,8	26	28 anos	01/05/1998	01/05/1998	Disponível	Grupo CCR
06	AB Triângulo do Sol	442,2	26	23 anos	18/06/1998	19/06/1998	Disponível	Atlantia Bertin Concessões
07	Ecovias	176,8	7	27 anos	29/05/1998	29/05/1998	Disponível	EcoRodovias
08	Centrovias	219,0	9	20 anos	19/06/1998	06/02/1999	Disponível	Arteris
09	Autovias	316,6	7	21 anos	01/09/1998	01/09/1998	Disponível	Arteris

Continua

Continuação

#	Concessão	Extensão (km)	Municípios lindeiros	Prazo	Início da operação	Início da cobrança	Informação ISSQN	Controladora
10	SPVias	505,7	26	27 anos	10/02/2000	10/02/2000	Disponível	Grupo CCR
11	Intervias	375,7	19	27 anos	17/02/2000	23/07/2000	Disponível	Arteris
12	AB Colinas	306,9	17	28 anos	02/03/2000	02/03/2000	Disponível	Atlantia Bertin Concessões
13	RodoAnel Oeste	30,0	6	30 anos	01/06/2008	17/12/2008	Disponível	Grupo CCR
14	CART	834,0	27	30 anos	01/03/2009	15/12/2009	Disponível	INVEPAR
15	Rota das Bandeiras	297,0	17	30 anos	03/04/2009	03/04/2009	Disponível	SCP 1355 Fundo de Investimento em Participações, Multiestratégia, Odebrecht Transportes
16	Rodovias do Tietê	415,1	25	30 anos	24/04/2009	24/04/2009	Disponível	Atlantia Bertin Concessões, Lineas International Holding
17	ViaRondon	416,8	25	30 anos	01/05/2009	07/05/2009	Disponível	BRVias Holding
18	Ecopistas	143,8	9	30 anos	18/06/2009	18/06/2009	Disponível	EcoRodovias
19	SPMar	116,7	11	35 anos	10/03/2011	24/08/2011	Disponível	Contern Construções e Comércio, Cibe Participações
20	Tamoios	84,6	5	30 anos	19/12/2014	01/07/2016	Disponível	Queiroz Galvão

Continua

Continuação

#	Concessão	Extensão (km)	Municípios lindeiros	Prazo	Início da operação	Início da cobrança	Informação ISSQN	Controladora
21	Entrevias	570,9	29	30 anos	06/07/2017	18/05/2018	Disponível	Infraestrutura Investimentos e Participações II
22	ViaPaulista	720,6	35	30 anos	23/10/2017	25/01/2019	Disponível	Arteris

Notas: Compõem o quadro apenas as concessões rodoviárias por empresas privadas instaladas até o ano de 2019. *Informações ISSQN* apresenta o grau de disponibilidade das informações acerca do repasse de ISSQN pedagiado. Fonte: elaborado pelo autor com dados do Ministério da Infraestrutura, Secretaria de Infraestrutura do Estado da Bahia, Departamento de Edificações e de Rodovias do Estado do Espírito Santo, Departamento de Edificações e Estradas de Rodagem de Minas Gerais, Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Paraná, Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de Pernambuco, Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Rio de Janeiro e Agência de Transporte do Estado de São Paulo (ARTESP).

2.2 FINANÇAS PÚBLICAS BRASILEIRAS

O *caput* do Artigo 18º da Constituição Federal Brasileira de 1988⁴ (CF/88) estabelece a autonomia entre União, Estados, Distrito Federal e Municípios, configurando o Brasil em um Estado Federado organizado em três esferas. Nessa configuração, os entes da federação abrem mão de sua soberania em prol da União, sem perda de suas autonomias administrativa, fiscal e política. Como parte resultante do Pacto Federativo, estes Estados-Membros possuem competência individual de recolhimento e repartição de receitas tributárias, além da definição na alocação dos recursos segundo as necessidades para seu funcionamento administrativo e provimento de bens e serviços aos cidadãos. A este arcabouço regulatório dá-se o nome Federalismo Fiscal.

A estrutura fiscal descentralizada é disciplinada nos Artigos 153º ao 156º da CF/88, que atribuem competência de arrecadação a cada esfera. Entretanto, cabem especificamente (i) à União a instituição de contribuições sociais, sobre Intervenção no Domínio Econômico (CIDE) e do interesse de categorias trabalhistas e econômicas (CF/88, artigo 149º, *caput*), e (ii) aos Estados e Municípios a instituição de contribuição direcionada ao custeio da iluminação pública (CF/88, artigo 149-A, *caput*). As especificidades técnico-econômicas de cada tributo devem ser tratadas por meio de lei complementar posterior, como define o Artigo 146º (CF/88). Assim, são de competência da União os impostos sobre a Renda e demais proventos (IR), sobre Importação (II) e Exportação (IE), sobre Produtos Industrializados (IPI), sobre Operações Financeiras (IOF), e sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR), que se somam às contribuições para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS) destinadas ao Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS), à Contribuição Social sobre Lucro Líquido (CSLL), e aos programas de Integração Social (PIS) e de Formação do Patrimônio do Servidor Público (PASEP). Aos Estados e Distrito Federal competem os impostos sobre Transmissão *Causa Mortis* e Doação (ITCMD), sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), mesmo sobre bens importados, e sobre Propriedade de Veículos Automotores (IPVA). Por fim, se encontram sob competência dos Municípios e do Distrito Federal os impostos sobre Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU), sobre Transmissão de Bens Imóveis (ITBI), e sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN, ou ISS), este último já apresentado em linhas gerais no capítulo 1.

As fontes de receita dos entes sub-nacionais, contudo, não se resumem às suas arrecada-

⁴ Disponível no endereço eletrônico <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>.

ções próprias. Normalmente, estas são uma parcela menor do total auferido a cada exercício, como ilustra a figura 1 para os anos de 1996, 2004, 2012 e 2019. Deste modo, Estados e municípios são beneficiados por transferências discricionárias e não-discricionárias de parcela destinada, ou não, a fundos fiscais a partir do recolhimento efetuado pelas esferas diretamente superiores, definidas tal como apresenta o quadro 2 e esquematicamente ilustradas tal como na figura 2.

Tabela 2 – Quadro das transferências não-discricionárias brasileiras

Transferência	Fundamentação Legal	Montante médio	Descontos
Transferências aos Estados			
Auxílio Financeiro para Fomento das Exportações (FEX)	Lei específica a cada exercício fiscal (LOA)	75% do montante previsto	PASEP (1%)
CIDE-Combustíveis	CF/88, Artigo 159º, III Decreto nº. 8.395/2015 ⁵	21,75% (75% de 29%) do CIDE sobre combustíveis	PASEP (1%)
Fundo de Participação Estadual (FPE)	CF/88, Artigo 159º, I, a	21,5% do IR 21,5% do IPI	FUNDEB (20%) + PASEP (1%)
IOF-Ouro	CF/88, Artigo 153º, §5º, I	30% do IOF sobre ouro-monetário ao Estado de origem	PASEP (1%)
IPI-Exportação	CF/88, Artigo 159º, II	10% do IPI sobre bens exportados	FUNDEB (20%) + PASEP (1%) + Repasse aos municípios
Lei Complementar nº. 87/1996 ⁶ (Lei Kandir)	Emenda Constitucional nº. 42/2003 ⁷	75% do montante anual definido na LOA	FUNDEB (20%) + PASEP (1%)
Transferências aos Municípios			

Continua

Continuação

Transferência	Fundamentação Legal	Montante médio	Descontos
Auxílio Financeiro para Fomento das Exportações (FEX)	Lei específica a cada exercício fiscal (LOA)	25% do montante previsto	PASEP (1%)
CIDE-Combustíveis	CF/88, Artigo 159º, III Decreto nº. 8.395/2015	7,25% (25% de 29%) do CIDE sobre combustíveis	PASEP (1%)
Fundo de Participação Municipal (FPM)	CF/88, Artigo 159º, I, b, d, e, f	24,5% do IR 24,5% do IPI	FUNDEB (20%) + PASEP (1%)
Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS)	CF/88, Artigo 158º, IV	25% do ICMS recolhido no Estado	
IOF-Ouro	CF/88, Artigo 153º, §5º, I	70% do IOF sobre ouro-monetário ao município de origem	PASEP (1%)
IPI-Exportação	CF/88, Artigo 159º, II	Repasse do Estado correspondente	FUNDEB (20%) + PASEP (1%)
Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA)	CF/88, Artigo 158º, III	50% do IPVA sobre veículos registrados no município	
Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR)	CF/88, Artigo 158º, II	50% do ITR sobre propriedades localizadas no município	FUNDEB (20%) + PASEP (1%)

Lei Complementar nº. 87/1996 (Lei Kandir)	Emenda Constitucional nº. 42/2003	25% do montante anual definido na LOA	FUNDEB (20%) + PASEP (1%)
--	--------------------------------------	---	------------------------------

Fonte: elaborado pelo autor a partir da Constituição Federal Brasileira de 1988, Secretaria do Tesouro Nacional (2018a), Secretaria do Tesouro Nacional (2018b), Secretaria do Tesouro Nacional (2018c), Secretaria do Tesouro Nacional (2018d), Secretaria do Tesouro Nacional (2018e), Secretaria do Tesouro Nacional (2018f), Secretaria do Tesouro Nacional (2018g), Secretaria do Tesouro Nacional (2018h), Secretaria do Tesouro Nacional (2018i).

A adoção de quadros institucionais centralizadores/descentralizadores, porém, é alvo de discussões relativas aos seus resultados político e econômicos. Nazareth, Gurgel e Vieira (2019), por exemplo, buscam verificar empiricamente a validade do federalismo fiscal baseado em um ambiente com ampla autonomia tributária de entes sujeitos a restrições orçamentárias rígidas e mobilidade de fatores, chamado de federalismo *market-preserving* (FMP), como vetor de melhoria do desempenho econômico. Ainda que se apresentem discrepâncias com relação à maleabilidade orçamentária que os entes sub-nacionais enfrentam e aos custos de mobilidade mais elevados, os autores se pautam na realidade brasileira para compor um modelo de equilíbrio geral computável do ano de 2011. Apoiado no Projeto de Análise de Equilíbrio Geral da Economia Brasileira (PAEG) e composto por duas esferas - União e macrorregiões - com indivíduos e firmas representativos comportando-se sob hipóteses microeconômicas neoclássicas, suas simulações corroboram a hipótese testada ao apresentarem aumentos do produto e bem-estar a nível agregado, mas às custas da piora destes indicadores nas regiões Norte e Nordeste devido às suas perdas de fatores e enrijecimento orçamentário.

A estrutura de representatividade política dos poderes Executivo e Legislativo em três esferas, por sua vez, abre a possibilidade de interação vertical entre agentes resultando em uma relação de dependência que fere um dos princípios basilares do Federalismo. Bugarin e Ferreira (2021) indicam, a partir de sua resenha temática, que a parcela discricionária das transferências intergovernamentais acaba se tornando um dos principais instrumentos para tal, principalmente quando envolve agentes políticos ligados ou partidários.

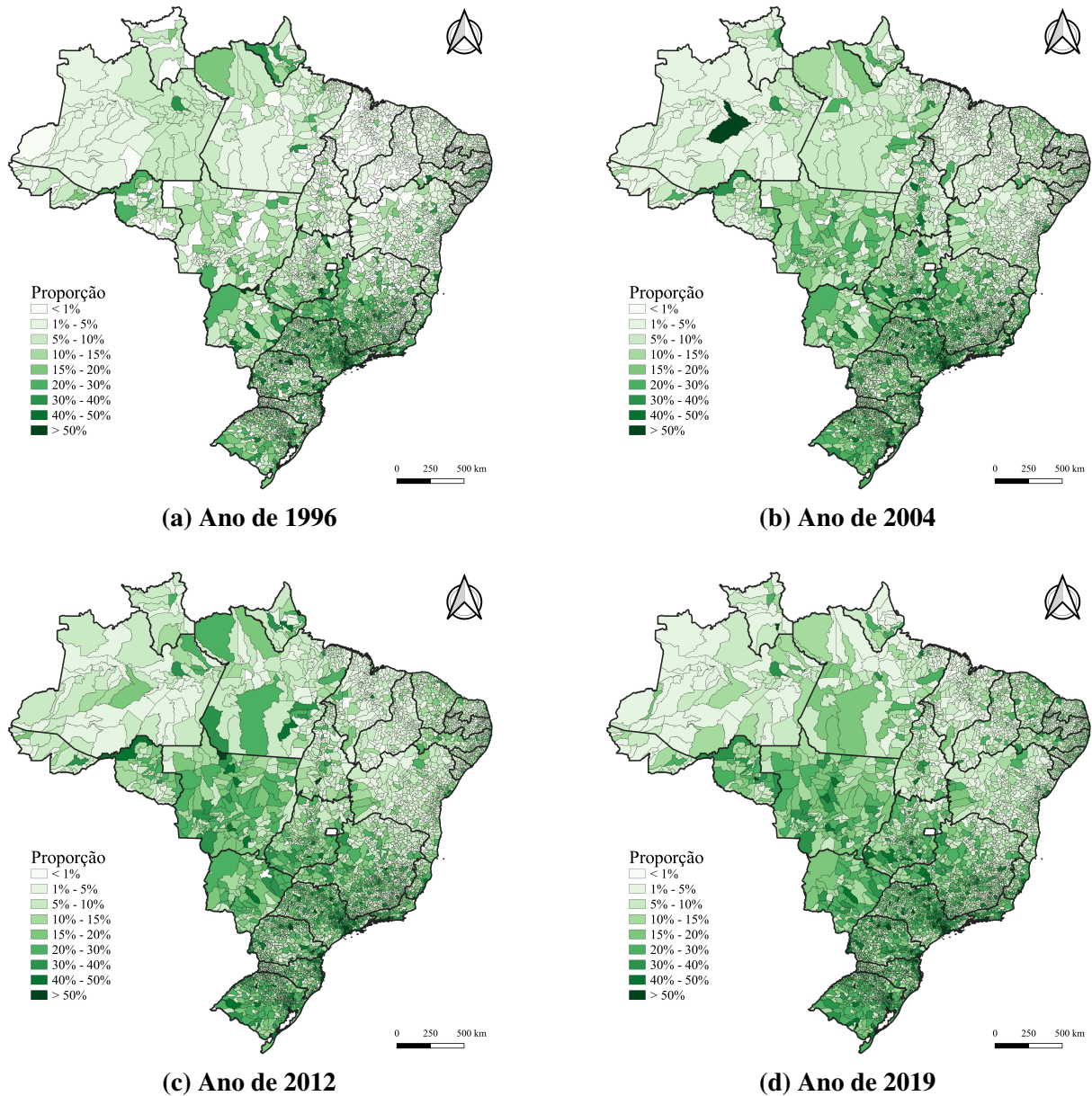
Empiricamente, as transferências partidárias (*partisan transfer*) são alvo de estudos

⁵ Disponível no endereço eletrônico <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/decreto/d8395.htm>.

⁶ Disponível no endereço eletrônico <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp87.htm>.

⁷ Disponível no endereço eletrônico <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc42.htm>.

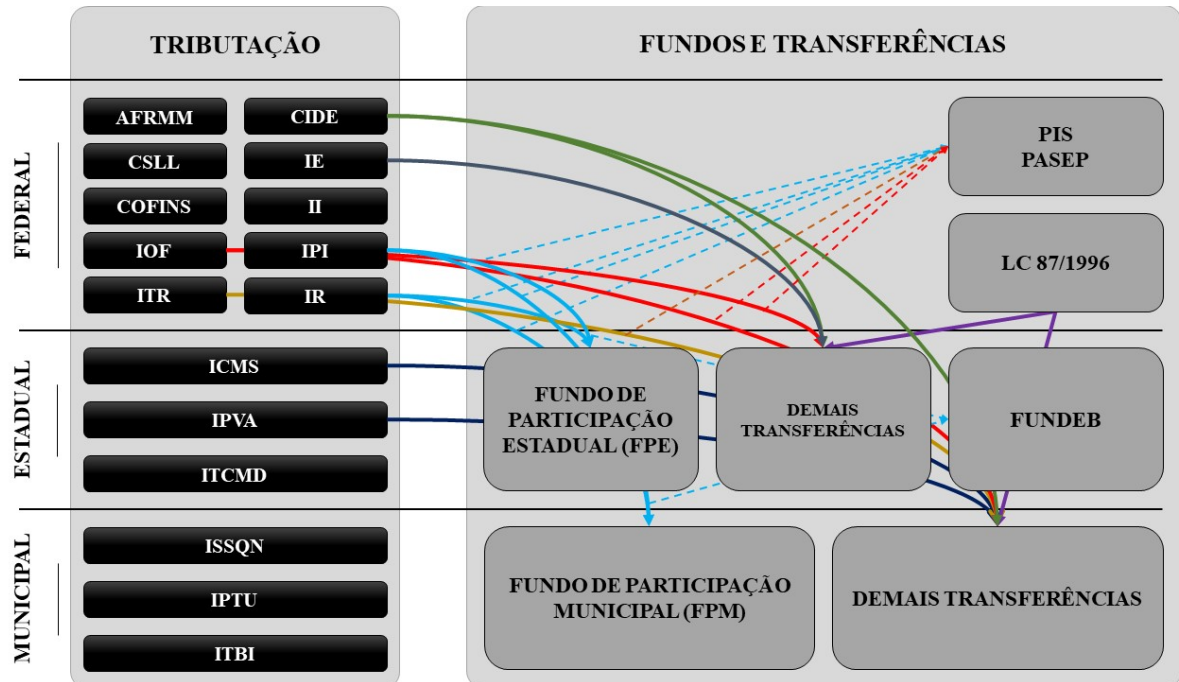
Figura 1 – Histórico da proporção da arrecadação própria sobre as Receitas Correntes municipais



Fonte: elaborado pelo autor com dados da Declaração das Contas Anuais (DCA), compilados pelo Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (Siconfi), da Secretaria do Tesouro Nacional (STN).

no Brasil, dentre outros, por Ferreira e Bugarin (2007). Tomando o modelo de efeitos fixos sobre um painel composto por 2090 municípios nos anos de 1998 a 2004, os autores encontram evidências de maiores montantes transferidos discricionariamente a municípios cujos prefeitos são partidários do presidente em exercício ou que pertencem à coligação que elegeu o governador do respectivo Estado, observando, ainda, uma relação significativa entre estas remessas e baixos indicadores municipais de qualidade de vida. Mais recentemente, Bugarin e Marciniuk (2017) se utilizam de um novo banco de dados, construído pela Secretaria do Tesouro Nacional (STN) em

Figura 2 – Estrutura tributária sintética



Notas: As formas sólidas dizem respeito a tributos, fundos e transferências. As linhas curvas sólidas dizem respeito às transferências propriamente ditas, ligando a fonte ao destino do montante. As linhas serrilhadas, por sua vez, dizem respeito aos descontos incidentes nestas transferências. Fonte: elaborado pelo autor a partir da Constituição Federal Brasileira de 1988, Secretaria do Tesouro Nacional (2018a), Secretaria do Tesouro Nacional (2018b), Secretaria do Tesouro Nacional (2018c), Secretaria do Tesouro Nacional (2018d), Secretaria do Tesouro Nacional (2018e), Secretaria do Tesouro Nacional (2018f), Secretaria do Tesouro Nacional (2018g), Secretaria do Tesouro Nacional (2018h), Secretaria do Tesouro Nacional (2018i).

2014, que classifica todas as transferências intergovernamentais realizadas entre os anos de 1997 e 2012 em mandatórias (não-discrecionárias) ou voluntárias (discrecionárias). Com os dados municipalizados, os autores observam, a partir da estimação de modelos de efeitos fixos para dados em painel, evidências que corroboram a hipótese de transferências partidárias estratégicas (*strategic partisan transfer hypothesis*), ou seja, a ocorrência de maiores transferências voluntárias *per capita* para municípios cujo prefeito pertence ao partido do presidente em exercício mas que não faz parte da coligação do governador do respectivo Estado.

Bugarin e Marciniuk (2017) também verificam a existência de ciclos político-orçamentários bianuais em que as transferências voluntárias acabam se tornando um importante instrumento eleitoral nos pleitos municipais e federais. Discutido inicialmente por Rogoff (1990) a partir de um modelo teórico baseado na assimetria de informação entre eleitores e políticos, ambos racionais, com relação à capacidade administrativa destes últimos, observa-se a existência de incentivos a se distorcer o orçamento público não apenas a partir de transferências, uma vez que elas acabam sendo peculiares de estruturas federalistas, mas também por meio de maiores dispêndios e investimentos públicos e/ou cortes tributários em anos eleitorais.

O *pork barrel*, como é conhecido, tem sido estudado e observado empiricamente nos mais diversos arcabouços institucionais, não sendo diferente para a realidade brasileira, como mostram Firpo, Ponczek e Sanfelice (2015). Ao investigar se políticos eleitos usam dos recursos federais para tentar manter ou expandir sua base de apoio localmente, os autores se baseiam nos resultados das eleições Legislativas Federais à Câmara dos Deputados ocorridas quadrienalmente entre os anos de 1994 a 2010 em conjunto aos valores anuais transferidos pela União aos municípios entre 1994 e 2011. Por meio de um modelo de regressão descontínua (RDD) na margem eleitoral, os autores verificam um beneficiamento aos municípios que forneceram maiores números de votos a candidatos efetivos eleitos ou que possuem alguma outra ligação partidária. É possível apurar, ainda, uma espécie de retorno dos eleitores residentes nestes municípios beneficiados sob a forma de voto nas eleições subsequentes. Mais recentemente, Baerlocher e Schneider (2021) verificam, por meio de um modelo de efeitos fixos sobre um painel composto por 4880 municipalidades brasileiras entre os anos de 1998 e 2002, que transferências definidas por legisladores (Deputados) tendem a ser executadas em um prazo 9 meses menor caso haja alinhamento político-partidário entre agentes Federais no Executivo e no Legislativo.

2.3 INTERAÇÕES ESTRATÉGICAS ENTRE JURISDIÇÕES

A literatura sobre Finanças Públicas apresenta um corpo teórico robusto, e ainda crescente, cujas análises incidem sobre performance e dinâmica financeiras em diversos contextos e arcabouços institucionais, sendo um dos aspectos de extrema relevância as possíveis interações estratégicas entre jurisdições. Isso se deve à influência que as diferentes formas de fixação de alíquotas tributárias e/ou de alocação de recursos para posterior dispêndio causam sobre as preferências, restrições e expectativas dos agentes econômicos, alterando suas decisões de instalação espacial quando estes possuem mobilidade (TIEBOUT, 1956). Assim, cada jurisdição observa as definições de seus vizinhos - qualquer que seja a forma de vizinhança existente - e as internaliza em seu processo decisório. São apresentados como principais fontes os *expenditure spillovers*, a *tax competition* e a *yardstick competition* (BRUECKNER, 2003; LANGER, 2019; REVELLI, 2005).

Sob *expenditure spillovers*, as decisões com relação aos dispêndios de um governo local influenciam e são influenciadas pelas de seus vizinhos a partir de um efeito transbordamento causado pela possibilidade de usufruto dos bens e serviços por indivíduos que não residem na própria jurisdição. Desta forma, as funções-resposta e de bem-estar das autoridades fiscais

acabam por se modificar, principalmente com relação ao coeficiente de interação (inclinação) com os vizinhos (BRUECKNER, 2003; REVELLI, 2005). Como exemplo disto, Solé-Ollé (2006) e Rios, Pascual e Cabases (2017) procuram investigar a existência destas externalidades em municípios espanhóis. Os estudos se diferenciam com relação à estrutura dos dados e à abordagem empírica realizada, com Solé-Ollé (2006) realizando uma estimação espacial por variáveis instrumentais em *cross-section* para mais de dois mil municípios com população superior a 20 mil habitantes no ano de 1999, e Rios, Pascual e Cabases (2017) estimando um modelo espacial de Durbin em um painel dinâmico (*dynamic Spatial Durbin model*) composto por mais de três mil municípios entre os anos de 2000 a 2012. Em ambos são encontradas interações estratégicas significantes, contando, ainda, com o acréscimo, pelo estudo mais recente, da dinâmica temporal como fonte de interação.

Considerando a mobilidade e racionalidade dos agentes econômicos e que eles compõem a base tributária das jurisdições, a *tax competition* faz com que a restrição orçamentária de um governo local influencie e seja influenciada pelas de seus vizinhos a partir dos incentivos criados no intuito de alterar as decisões de alocação espacial daqueles agentes. Isto ocorre por eles buscarem os maiores níveis qualitativos e/ou quantitativos de provimento dos bens e serviços públicos sob a menor carga tributária possível, o que torna a definição destas alíquotas um instrumento de atratividade (BRUECKNER, 2003; REVELLI, 2005). Sob este escopo, Fajgelbaum *et al.* (2018) procuram verificar os impactos sobre a economia norte-americana a partir de uma harmonização de seus tributos estaduais. Realizando um modelo de equilíbrio geral com mobilidade de fatores e calibrando os parâmetros para a economia dos Estados Unidos do ano de 2007, os autores verificam que esse processo resultaria em ganhos de bem-estar à sociedade, mas com resultados ambíguos sobre o produto a depender do grau de endogeneidade dos gastos do governo. Já Bocci, Ferretti e Lattarulo (2019) objetivam verificar a existência de competição fiscal entre os municípios italianos no ano de 2014 com relação ao imposto sobre propriedades. Empregando um modelo de *lag* espacial sobre a variável dependente (SAR) e tomando diferentes matrizes de vizinhança, seus resultados indicam a existência de interação ao se considerar as características políticas e socioeconômicas dos municípios analisados.

Teorizada e apresentada de forma seminal por Besley e Case (1995), a *yardstick competition* se baseia na existência de externalidades de informação em que os agentes econômicos comparam as decisões políticas e fiscais tomadas pelas autoridades de sua jurisdição com as das jurisdições vizinhas. Desta forma, os agentes acabam alterando suas preferências em um

ambiente de informações imperfeitas e assimétricas acerca da competência e honestidade de seus representantes, influenciando os processos eleitorais (LANGER, 2019; REVELLI, 2005).

Ferraresi, Migali e Rizzo (2018) e Langer (2019) avançam com relação aos estudos anteriormente apresentados ao examinarem a possível existência de mais de uma fonte de interação estratégica concomitantemente. O primeiro estudo analisa a existência de *expenditure spillovers* e *yardstick competition* sobre mais de cinco mil municipalidades italianas no período entre 2001 a 2011. Utilizando um modelo espacial autorregressivo em painel dinâmico estimado pelo método generalizado dos momentos sistêmico, os autores inferem a significância dos *spillovers* sobre dispêndio, mas não encontram qualquer evidência quanto à *yardstick competition*. Já Langer (2019) busca verificar a existência das três fontes de interação estratégica conjuntamente à existência de economias de aglomeração em 396 municipalidades pertencentes à região alemã da Renânia do Norte-Westfália nos anos de 2009 a 2015. Por meio de um modelo espacial de Durbin (SDM) em painel, os resultados encontrados pelo autor indicam a existência de *expenditure spillovers* e competição fiscal sob presença de economias de aglomeração, mas nenhuma evidência para *yardstick competition* é verificada.

Os estudos baseados em métodos econométricos espaciais normalmente fazem uso de critérios de seleção entre modelos canônicos a partir dos dados utilizados. Além disso, geralmente se valem das características das unidades vizinhas como instrumentos internos para o processo de estimação, configurando a constituição pré-existente de cada jurisdição como uma das estratégias de identificação. Gibbons e Overman (2012), contudo, criticam essa estratégia alegando que a identificação utilizada é extremamente frágil. Os autores pontuam que os instrumentos utilizados tendem a ser endógenos, o que levaria a um viés de sobrestimação dessas interações, podendo causar falsas inferências sobre sua existência, ou não se conseguir obter relações causais que sejam informativas. Desta forma, eles advogam em prol do “paradigma experimentalista”, ou seja, pelo uso de quase-experimentos como estratégia de identificação e definição da forma funcional a ser estimada.

Um dos primeiros estudos espaciais pautados na quase-experimentação é de Lyytikäinen (2012). Baseando-se na variação exógena causada por uma reforma fiscal que alterou o limite inferior das alíquotas do imposto sobre propriedades ocorrida no ano 2000, o autor estima a possível interação do tipo *tax mimicking* para 411 municípios finlandeses entre os anos de 1993 e 2004. Contrariamente aos resultados positivos e significantes encontrados em estudos com a metodologia “padrão”, não se verificaram interações estatisticamente significantes sobre a

definição das alíquotas sob estimação em dois estágios cujos instrumentos são a diferença entre as alíquotas definidas antes e depois da reforma, levando o autor a corroborar a proposição de Gibbons e Overman (2012). Isen (2014), por sua vez, se baseia nos referendos realizados para alteração das alíquotas tributárias incidentes sobre propriedades, renda e vendas, nos municípios, condados e distritos escolares do estado norte-americano de Ohio entre os anos de 1983 e 2007. O autor realiza estimações por regressão descontínua (*RD design*) a fim de capturar possíveis alterações nas alíquotas das unidades territoriais vizinhas àquelas que tenham implementado tais mudanças (choque exógeno), não encontrando, também, qualquer evidência de um comportamento estratégico a nível local. Mais recentemente, Baskaran (2020) busca verificar a existência de comportamento *tax mimicking* nos impostos sobre negócios e propriedades dos municípios da antiga República Democrática Alemã com relação aos seus vizinhos localizados a oeste da fronteira quando ocorreu reunificação do país, em 1991, uma vez que só agora elas poderiam definir suas alíquotas de maneira independente. Por meio da estimação de um modelo de ponderação espacial sem variáveis características exógenas e instrumentalizado pelas alíquotas dos municípios da República Federal da Alemanha em 1989, pôde-se inferir uma interação instantânea nos tributos sobre negócios com posterior dissipação no decorrer dos anos, mas sem se detectar quaisquer indícios na tributação sobre propriedades.

Tomando uma linha mais relacionada aos ciclos políticos e *yardstick competition* baseados na quase-experimentação, Ferraresi (2020) e Ferraresi (2021) se valem dos pleitos municipais italianos, que não possuem periodicidade fixa, como fonte de variação exógena para identificar possíveis interações sobre dispêndios (primeiro estudo) e arrecadação pública (segundo estudo). Por meio da estimação de um modelo espacial de Durbin sobre um painel composto por 5572 municipalidades entre os anos de 2001 e 2011, verificou-se que municipalidades que estejam em processo eleitoral são mais impactadas por interações estratégicas com relação ao dispêndio e ao imposto de renda, principalmente naquelas em que os prefeitos não possuem amplo apoio da maioria ou buscam a reeleição.

2.4 ABORDAGEM TEÓRICA

Por todo o exposto e de modo a padronizar a notação que será utilizada daqui em diante, seja \mathbb{I} o conjunto dos municípios brasileiros e \mathbb{T} um conjunto de períodos anuais.

2.4.1 Interações relacionadas ao dispêndio público

Seja \mathbb{L} o conjunto dos tipos de Dispêndio Público e RT a Receita Pública Total. A cada período $t \in \mathbb{T}$ a autoridade fiscal de um determinado município $i \in \mathbb{I}$ deve definir o montante monetário a ser empenhado em um tipo de dispêndio público, $l \in \mathbb{L}$, tal que

$$l_{i,t} \geq 0, \forall l \in \mathbb{L}, i \in \mathbb{I}, t \in \mathbb{T} \quad (2.1)$$

e

$$\sum_{l \in \mathbb{L}} l_{i,t} \leq RT_{i,t}, \forall i \in \mathbb{I}, t \in \mathbb{T} \quad (2.2)$$

Este processo decisório deverá se pautar diretamente (i) pelas regras institucionais definidas em lei e (ii) pela demanda existente pelo bem/serviço, buscando-se a otimalidade da decisão sob a restrição orçamentária dada pela equação 2.2. A literatura, contudo, elenca outros fatores que acabam por influenciar essa tomada de decisão, quais sejam (iii) motivações estritamente políticas dos agentes responsáveis, principalmente em períodos eleitorais, (iv) relação entre agentes de esferas verticalmente distintas quando coligados/partidários, e (v) possíveis interações estratégicas fiscais. Logo, o dispêndio resultante pode ser representado segundo a expressão

$$l_{i,t} = f(\text{Legislação}_{i,t}, \text{Demanda por bens públicos}_{i,t}, RT_{i,t}, \text{Política}_{i,t}, \text{Fiscal}_{-i,t}) \quad (2.3)$$

com $-i$ sendo os demais municípios pertencentes a \mathbb{I} que não i .

Tomando a equação 2.3, verifica-se que os possíveis impactos da arrecadação de ISSQN advinda de concessões rodoviárias pedagiadas sobre a decisão de fixação do dispêndio público podem emergir de dois canais distintos e não excludentes entre si, que são:

- a) a receita pública caso o município i seja lindeiro, como demonstrado na equação 2.4a, configurando um **impacto direto**; e
- b) as decisões e montantes fiscais dos municípios lindeiros vizinhos de i , como demonstrado na equação 2.4b, configurando um **impacto indireto**.

$$\frac{\partial l_{i,t}}{\partial \text{ISSQN pedágio}_{i,t}} = \frac{\partial l_{i,t}}{\partial RT_{i,t}} \frac{dRT_{i,t}}{d\text{ISSQN pedágio}_{i,t}} \quad (2.4a)$$

$$\frac{\partial l_{i,t}}{\partial \text{ISSQN pedágio}_{-i,t}} = \frac{\partial l_{i,t}}{\partial \text{Fiscal}_{-i,t}} \frac{d\text{Fiscal}_{-i,t}}{dRT_{-i,t}} \frac{dRT_{-i,t}}{d\text{ISSQN pedágio}_{-i,t}} \quad (2.4b)$$

Seria plausível esperar que $dRT_{i,t}/d\text{ISSQN pedágio}_{i,t} = 1$, pois $\text{ISSQN pedágio}_{i,t} \in RT_{i,t}$. Isto, contudo, não é necessariamente verdade, tal como será visto na próxima subseção.

2.4.2 Interações em função de decisões fiscais sobre estrutura de receitas públicas

A cada período $t \in \mathbb{T}$, a mesma autoridade fiscal do município $i \in \mathbb{I}$ verifica sua Receita Pública Total, tal como representado na equação 2.5a, a partir da composição dos montantes (i) transferidos da arrecadação de entes superiores (Estados e União), e (ii) recolhidos pelo próprio município sob a forma de receitas tributárias, patrimoniais, agropecuárias, industriais e de serviços (equação 2.5b).

$$\text{Receita Pública Total}_{i,t} = \text{Transferências}_{i,t} + \text{Arrecadação própria}_{i,t} \quad (2.5a)$$

$$\begin{aligned} \text{Arrecadação própria}_{i,t} = & \text{Impostos, Taxas e Contribuições de melhoria}_{i,t} \\ & + \text{Rec. Patrimonial}_{i,t} + \text{Rec. Agropecuária}_{i,t} \\ & + \text{Rec. Industrial}_{i,t} + \text{Rec. Serviços}_{i,t} \end{aligned} \quad (2.5b)$$

Ainda que não possua papel tão direto como na definição do valor empenhado em uma função de despesa, a autoridade fiscal local detém, em um ambiente de mobilidade de agentes e capitais, certo controle de suas receitas a partir dos preços e alíquotas tributárias praticadas, o que, sob cenários de elasticidade/inelasticidade imperfeita da demanda, altera as quantidades de produtos/serviços e o número de contribuintes da municipalidade, endogeneizando-as. Ao usar este instrumental, nota-se que a autoridade fiscal tem capacidade de modificar a composição estrutural de suas receitas públicas pela realocação das fontes de recolhimento, movimento comumente apresentado no ambiente político.

Com relação às quantias transferidas pelos Estados/União, que tendem a ser muito mais exógenas por dependerem da dinâmica de recolhimento do ente responsável e de idiosincrasias ligadas às características sócio-econômicas que determinam coeficientes de participação dos municípios, a relação de coligação/partidarismo entre agentes de esferas verticalmente distintas tem capacidade de alterar discricionariamente tais receitas.

Seja \mathbb{M} o conjunto das rubricas de receita pública. Desta forma, uma receita $m \in \mathbb{M}$ será resultado dos fatores discutidos acima conjuntamente às interações estratégicas entre municipalidades, tal como expresso abaixo.

$$m_{i,t} = g(\text{Legislação}_{i,t}, \text{Contribuintes}_{i,t}, \{p_{i,t} | p \in \mathbb{M}, p \neq m\}, \text{Política}_{i,t}, \text{Fiscal}_{-i,t}) \quad (2.6)$$

Tomando a equação 2.6, é possível verificar que impactos da arrecadação de ISSQN advinda de concessões rodoviárias pedagiadas na composição da receita pública podem surgir, novamente, a partir de dois canais distintos e não excludentes entre si, quais sejam:

- a) as demais rubricas fiscais que compõem a receita municipal caso i seja lindeiro, como demonstrado na equação 2.7a, configurando um **impacto direto**; e
- b) as decisões e montantes fiscais dos municípios lindeiros vizinhos de i , como demonstrado na equação 2.7b, configurando um **impacto indireto**.

$$\frac{\partial m_{i,t}}{\partial \text{ISSQN pedágio}_{i,t}} = \sum_{p \in \mathbb{M}} \frac{\partial m_{i,t}}{\partial p_{i,t}} \frac{dp_{i,t}}{d \text{ISSQN pedágio}_{i,t}} \quad (2.7a)$$

$$\frac{\partial m_{i,t}}{\partial \text{ISSQN pedágio}_{-i,t}} = \frac{\partial m_{i,t}}{\partial \text{Fiscal}_{-i,t}} \frac{d \text{Fiscal}_{-i,t}}{d \text{ISSQN pedágio}_{-i,t}} \quad (2.7b)$$

3 METODOLOGIA

A estratégia de identificação baseia-se em três fontes de variação exógena, que são o traçado das rodovias, a dimensão territorial dos municípios, e a instalação de novas concessões em níveis Estadual e Federal.

Com relação ao traçado das rodovias, uma característica importante das concessões dessa infraestrutura no Brasil é que elas ocorrem em trechos rodoviários já existentes, de modo que alterações de traçado acabam sendo marginais, tal como discutido na seção 2.1. Dessa forma, a capacidade do município influir neste determinante a fim de manipular sua arrecadação de tributos de pedágio é inexistente. Ainda sobre a predeterminação no traçado, a não obrigatoriedade de se conceder toda a extensão de uma rodovia permite a coexistência de trechos pedagiados, administrados por empresas privadas, e não-pedagiados, de responsabilidade do poder público.

Já a dimensão territorial dos municípios é algo definido de forma exógena à discussão sobre receita tributária de pedágios. Os municípios no Brasil passaram por poucas mudanças territoriais nos anos recentes e isso aconteceu apenas pela criação de novos municípios a partir do desmembramento territorial daqueles existentes. No Apêndice B apresenta-se as datas de criação e instalação dos municípios lindeiros.

Por fim, a última fonte de variação exógena explorada ocorre em função de concessões estaduais e federais serem instaladas em momentos e locais distintos. A decisão pela concessão da rodovia é determinada em esfera superior ao poder local e depende de fatores que não são controlados pelo executivo municipal.

3.1 ESTRATÉGIA EMPÍRICA

As formas reduzidas dadas pelas equações 2.3 e 2.6 resultam em duas respectivas funções de reação, ambas dependendo das características e decisões fiscais do próprio município e de seus vizinhos, tal como ilustram as expressões abaixo, em que X é o vetor de características sócio-político-econômicas.

$$l_{i,t} = r(\text{Fiscal}_{i,t}, \text{Fiscal}_{-i,t}, X_{i,t}, X_{-i,t}) \quad (3.1a)$$

$$m_{i,t} = r(\text{Fiscal}_{i,t}, \text{Fiscal}_{-i,t}, X_{i,t}, X_{-i,t}) \quad (3.1b)$$

Assumindo linearidade das equações 3.1a e 3.1b, uma forma empírica condizente para um município $i \in \mathbb{I}$ no período $t \in \mathbb{T}$ pode ser representada segundo a expressão 3.2,

$$y_{i,t} = \rho \sum_{j \neq i} w_{1ij} y_{j,t} + \sum_{s=1}^S x_{s,i,t} \beta_s + \sum_{s=1}^S \sum_{j \neq i} w_{1ij} x_{s,j,t} \theta_s + \psi_t + \phi_i + \varepsilon_{i,t} \quad (3.2)$$

em que $y \in \mathbb{L} \cup \mathbb{M}$ é a variável dependente, x_s é a s -ésima variável característica relacionada a um parâmetro $\{\beta_s, \theta_s\}$, ψ e ϕ são efeitos fixos de tempo e município, respectivamente, w_{1ij} é um escalar que pondera a relação entre os municípios i e j , e ρ é o coeficiente escalar de autorregressividade da variável dependente. Com relação aos erros, dados por ε , estes podem ser generalizados a fim de considerar também uma autocorrelação com os erros dos municípios vizinhos, tal que

$$\varepsilon_{i,t} = \lambda \sum_{j \neq i} w_{2ij} \varepsilon_{j,t} + \xi_{i,t} \quad (3.3)$$

com $\xi_{i,t} \sim N(0, \sigma_\gamma^2)$ independente e identicamente distribuído, λ um coeficiente escalar de autorregressividade, e w_{2ij} sendo um escalar de ponderação da relação entre os municípios i e j , não necessariamente igual a w_{1ij} . Sob forma matricial dada pelo empilhamento com relação aos municípios, obtém-se a expressão 3.4.

$$\mathbf{y}_t = \rho \mathbf{W}_1 \mathbf{y}_t + \mathbf{X}_t \boldsymbol{\beta} + \mathbf{W}_1 \mathbf{X}_t \boldsymbol{\theta} + \boldsymbol{\Psi}_t + \boldsymbol{\Phi}_i + \boldsymbol{\Xi}_t \quad (3.4a)$$

$$\boldsymbol{\Xi}_t = \lambda \mathbf{W}_2 \boldsymbol{\Xi}_t + \boldsymbol{\Gamma}_t \quad (3.4b)$$

Esse modelo é denominado Modelo de Manski, *Spatial Autoregressive Combined* (SAC) ou Modelo Espacial Autorregressivo com Erros Autorregressivos (SARAR). É um modelo bastante geral para análises espaço-temporais estáticas por apresentar em sua estrutura as três fontes de interação que podem influenciar a decisão de uma unidade observacional. Contudo, esse grau de generalidade insere no modelo forte tendência de viés nos parâmetros estimados

por não conseguir identificar separadamente os efeitos endógenos, exógenos e correlacionados, mesmo que as fontes estejam identificadas (ELHORST, 2010).

Elhorst (2010) apresenta um algoritmo de estimação sob tais circunstâncias e que norteará esta pesquisa. Essa estratégia é baseada na abordagem *Específica-para-geral* e se inicia com a estimação de um modelo de regressão linear para dados em painel:

$$\mathbf{y}_t = \mathbf{X}_t\boldsymbol{\beta} + \boldsymbol{\Psi}_t + \boldsymbol{\Phi}_i + \boldsymbol{\Xi}_t \quad (3.5)$$

Além de *benchmark* para análise dos resultados, essa estimação torna possível examinar a existência de correlação espacial nos dados que não fora corretamente capturada, e que permaneceria nos resíduos e enviesaria os parâmetros devido à omissão de variável relevante. Para este fim, os testes de Multiplicador de Lagrange (LM) para interação espacial sobre a variável dependente (LM-SAR) e sobre o erro (LM-SEM) propostos por Anselin *et al.* (1996) têm sido amplamente utilizados na literatura, sob especificação para painel de dados pelo empilhamento dos vetores para todo $t \in \mathbb{T}$ tal que

$$\text{LM-SAR} = \frac{1}{Q} \left(\frac{\boldsymbol{\Xi}'_t \mathbf{W} \mathbf{y}_t}{\boldsymbol{\Xi}'_t \boldsymbol{\Xi}_t} \right)^2 \sim \chi^2_{(1)} \quad (3.6a)$$

$$\text{LM-SEM} = \frac{n^2}{T_W} \left(\frac{\boldsymbol{\Xi}'_t \mathbf{W} \boldsymbol{\Xi}_t}{\boldsymbol{\Xi}'_t \boldsymbol{\Xi}_t} \right)^2 \sim \chi^2_{(1)} \quad (3.6b)$$

em que $Q = \hat{\boldsymbol{\sigma}}^{-2} (\mathbf{W} \mathbf{X}_t \hat{\boldsymbol{\beta}})' (\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} - \mathbf{X}_t (\mathbf{X}'_t \mathbf{X}_t)^{-1} \mathbf{X}'_t) \mathbf{W} \mathbf{X}_t \hat{\boldsymbol{\beta}} + T_W$, $T_W = tr(\mathbf{W}' \mathbf{W} + \mathbf{W} \mathbf{W})$, e $\{\hat{\boldsymbol{\beta}}, \hat{\boldsymbol{\sigma}}^2\}$ são os parâmetros estimados em (3.5).

Desta forma, os testes são aplicados sobre os resíduos da estimação de 3.5 para uma relação de matrizes de ponderação (que serão definidas na seção 3.2). Caso não se rejeite a hipótese nula de inexistência de correlação espacial nos testes não-robustos para *lag* e erro, infere-se que o modelo não-espacial é o mais próximo do real. Entretanto, caso se rejeite a hipótese nula em algum dos testes não robustos acima, Vega e Elhorst (2015) indicam a estimação do *Spatial lag in X* (SLX) como primeiro modelo espacial. Pela expressão 3.7, pode-se verificar que o SLX acrescenta interação exógena a partir das variáveis explicativas, o que permite a utilização de métodos de estimação e testes padrão para modelos em painel não-espacial caso a matriz de ponderação também seja determinada de maneira exógena (VEGA; ELHORST, 2015).

$$\mathbf{y}_t = \mathbf{X}_t\boldsymbol{\beta} + \mathbf{W}_1 \mathbf{X}_t \boldsymbol{\theta} + \boldsymbol{\Psi}_t + \boldsymbol{\Phi}_i + \boldsymbol{\Xi}_t \quad (3.7)$$

Após a estimação de 3.7 por mínimos quadrados ordinários em painel de efeitos fixos, são realizados novamente os testes LM para correlação espacial, agora sobre seus resíduos. Caso a hipótese nula não seja rejeitada em ambos os testes não-robustos, aceita-se o SLX como o modelo mais próximo do real.

Caso haja rejeição da hipótese nula no teste LM não-robusto para *lag* mas não para o de erro espacial, assume-se que $\lambda = 0$ na expressão 3.4b, resultando no *Spatial Durbin model* (SDM), representado pela expressão 3.8. Segundo Elhorst (2010), este modelo espacial possui um diferencial positivo comparativamente aos demais por obter coeficientes não-enviesados independentemente da fonte de interação surgir dos erros, da variável dependente e/ou das independentes.

$$\mathbf{y}_t = \rho \mathbf{W}_1 \mathbf{y}_t + \mathbf{X}_t \beta + \mathbf{W}_1 \mathbf{X}_t \theta + \Psi_t + \Phi_i + \Xi_t \quad (3.8)$$

Entretanto, caso a hipótese nula seja rejeitada no teste LM não-robusto para erro mas não o seja para *lag* espacial, assume-se que $\rho = 0$ na expressão 3.4a, o que resulta no *Spatial Durbin error model* (SDEM), dado pela expressão 3.9 abaixo.

$$\mathbf{y}_t = \mathbf{X}_t \beta + \mathbf{W}_1 \mathbf{X}_t \theta + \Psi_t + \Phi_i + \Xi_t \quad (3.9a)$$

$$\Xi_t = \lambda \mathbf{W}_2 \Xi_t + \Gamma_t \quad (3.9b)$$

Há ainda um último cenário possível em que ambos os testes LM não-robustos para correlação espacial rejeitam a hipótese nula. Nesta situação, e levando em consideração a discussão anterior acerca do modelo SAC, deve-se realizar os testes LM robustos (RLM-SAR e RLM-SEM) propostos por Anselin *et al.* (1996), sob especificação 3.10, de modo que o valor de suas estatísticas sejam tomados para o processo decisório. Assim, será estimado o SDM caso o valor para RLM-SAR espacial seja maior que o RLM-SEM, e o SDEM em caso contrário.

$$\text{RLM-SAR} = \frac{1}{Q - T_W} \left(\frac{n \Xi_t' \mathbf{W} \Xi_t}{\Xi_t' \Xi_t} - \frac{n \Xi_t' \mathbf{W} \mathbf{y}_t}{\Xi_t' \Xi_t} \right) \sim \chi_{(1)}^2 \quad (3.10a)$$

$$\text{RLM-SEM} = \frac{1}{T_W (1 - T_W Q)} \left(\frac{n \Xi_t' \mathbf{W} \Xi_t}{\Xi_t' \Xi_t} - T_W Q^{-1} \frac{n \Xi_t' \mathbf{W} \mathbf{y}_t}{\Xi_t' \Xi_t} \right) \sim \chi_{(1)}^2 \quad (3.10b)$$

É necessário salientar que tanto SDM quanto SDEM geram estimadores viesados quando estimados por mínimos quadrados ordinários. No caso do SDM, isto se deve à endogeneidade criada pelo termo $\rho \mathbf{W}_1 \mathbf{y}_t$. Mesmo isolando \mathbf{y}_t , o que resulta na condição de equilíbrio deste modelo caso $\mathbf{I}_{n(\mathbb{I})} - \rho \mathbf{W}_1$ seja não singular, em que $\mathbf{I}_{n(\mathbb{I})}$ é uma matriz identidade de ordem igual à cardinalidade de \mathbb{I} , chega-se à expressão 3.11 que, por sua vez, é não-linear.

$$\begin{aligned} \mathbf{y}_t &= (\mathbf{I}_{n(\mathbb{I})} - \rho \mathbf{W}_1)^{-1} (\mathbf{X}_t \boldsymbol{\beta} + \mathbf{W}_1 \mathbf{X}_t \boldsymbol{\theta} + \boldsymbol{\Psi}_t + \boldsymbol{\Phi}_i + \boldsymbol{\Xi}_t) \Rightarrow \\ E(\mathbf{y}_t) &= (\mathbf{I}_{n(\mathbb{I})} - \rho \mathbf{W}_1)^{-1} (\mathbf{X}_t \boldsymbol{\beta} + \mathbf{W}_1 \mathbf{X}_t \boldsymbol{\theta} + \boldsymbol{\Psi}_t + \boldsymbol{\Phi}_i) \end{aligned} \quad (3.11)$$

Já para o SDEM, além da correlação estruturalmente criada nos resíduos, a condição de equilíbrio do modelo, existente caso $\mathbf{I}_{n(\mathbb{I})} - \lambda \mathbf{W}_2$ seja não singular, também resulta numa expressão não-linear dada por 3.12.

$$\mathbf{y}_t = \mathbf{X}_t \boldsymbol{\beta} + \mathbf{W}_1 \mathbf{X}_t \boldsymbol{\theta} + \boldsymbol{\Psi}_t + \boldsymbol{\Phi}_i + (\mathbf{I}_{n(\mathbb{I})} - \lambda \mathbf{W}_2)^{-1} \boldsymbol{\Gamma}_t \quad (3.12)$$

Desta forma, a estimação dos modelos que porventura indiquem SDM ou SDEM será realizada pelo método de Máxima Verossimilhança (BIVAND, 2011).

3.1.1 Efeitos parciais

A fim de verificar os impactos sob escala monetária, serão computados os efeitos parciais médios (*average partial effects*, APE) de cada regressor. Seu cálculo, contudo, deve considerar a transformação logarítmica natural dos valores *per capita* e a possibilidade de autor-regressividade espacial das variáveis dependentes, características que podem ser compartilhadas com as covariadas. Assim, seja \mathbf{y} a variável dependente, **Pop** a população municipal, \mathbf{x}_1 e \mathbf{x}_2 duas variáveis independentes contínuas, \mathbf{x}_3 uma terceira variável independente, do tipo proporção em valor percentual ou indicadora (*dummy*), e $\boldsymbol{\Xi}$ o termo de erro, sendo todos eles vetores $n(\mathbb{I}) * n(\mathbb{T}) \times 1$.

Para um modelo SDM, a expressão 3.13 apresenta a manipulação inicial necessária a fim de isolar a variável dependente.

$$\begin{aligned}
\ln(\mathbf{y} \circ \mathbf{Pop}) &= \rho(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1) \ln(\mathbf{y} \circ \mathbf{Pop}) \\
&\quad + \beta_1 \ln(\mathbf{x}_1 \circ \mathbf{Pop}) + \beta_2 \ln(\mathbf{x}_2) + \beta_3 \mathbf{x}_3 \\
&\quad + \theta_1(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1) \ln(\mathbf{x}_1 \circ \mathbf{Pop}) \\
&\quad + \theta_2(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1) \ln(\mathbf{x}_2) \\
&\quad + \theta_3(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1) \mathbf{x}_3 + \Xi_t \Rightarrow \\
[\mathbf{I}_{n(\mathbb{I}) * n(\mathbb{T})} - \rho(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1)] \ln(\mathbf{y} \circ \mathbf{Pop}) &= \beta_1 \ln(\mathbf{x}_1 \circ \mathbf{Pop}) + \beta_2 \ln(\mathbf{x}_2) + \beta_3 \mathbf{x}_3 \\
&\quad + \theta_1(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1) \ln(\mathbf{x}_1 \circ \mathbf{Pop}) \\
&\quad + \theta_2(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1) \ln(\mathbf{x}_2) \\
&\quad + \theta_3(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1) \mathbf{x}_3 + \Xi_t \Rightarrow \\
\mathbf{y} &= \exp\{[\mathbf{I}_{n(\mathbb{I}) * n(\mathbb{T})} - \rho(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1)]^{-1} \times \\
&\quad [\beta_1 \ln(\mathbf{x}_1 \circ \mathbf{Pop}) + \beta_2 \ln(\mathbf{x}_2) + \beta_3 \mathbf{x}_3 \\
&\quad + \theta_1(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1) \ln(\mathbf{x}_1 \circ \mathbf{Pop}) \\
&\quad + \theta_2(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1) \ln(\mathbf{x}_2) \\
&\quad + \theta_3(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1) \mathbf{x}_3 + \Xi]\} \odot \mathbf{Pop}
\end{aligned} \tag{3.13}$$

Sendo \otimes e \odot os produtos de Kronecker e de Hadamard, respectivamente, \circ a divisão de Hadamard, $\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})}$ uma matriz identidade de ordem igual à cardinalidade de \mathbb{T} , e $\mathbf{I}_{n(\mathbb{I}) * n(\mathbb{T})}$ uma matriz identidade de ordem igual ao produto das cardinalidades de \mathbb{I} e \mathbb{T} . Desta forma, as efeitos parciais das variáveis X_1 , X_2 e X_3 são tais que

$$\begin{aligned}
\frac{\partial E(\mathbf{y})}{\partial \mathbf{x}_1} &= [\mathbf{I}_{n(\mathbb{I}) * n(\mathbb{T})} - \rho(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1)]^{-1} [\beta_1(\mathbf{1} \circ \mathbf{x}_1) + \theta_1(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1) \times (\mathbf{1} \circ \mathbf{x}_1)] \odot \\
&\quad \exp\{[\mathbf{I}_{n(\mathbb{I}) * n(\mathbb{T})} - \rho(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1)]^{-1} [\beta_1 \ln(\mathbf{x}_1 \circ \mathbf{Pop}) + \beta_2 \ln(\mathbf{x}_2) + \beta_3 \mathbf{x}_3 \\
&\quad + \theta_1(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1) \ln(\mathbf{x}_1 \circ \mathbf{Pop}) + \theta_2(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1) \ln(\mathbf{x}_2) \\
&\quad + \theta_3(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1) \mathbf{x}_3]\} \odot \mathbf{Pop}
\end{aligned} \tag{3.14a}$$

$$\begin{aligned}
\frac{\partial E(\mathbf{y})}{\partial \mathbf{x}_2} &= [\mathbf{I}_{n(\mathbb{I}) * n(\mathbb{T})} - \rho(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1)]^{-1} [\beta_2(\mathbf{1} \circ \mathbf{x}_2) + \theta_2(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1) \times (\mathbf{1} \circ \mathbf{x}_2)] \odot \\
&\quad \exp\{[\mathbf{I}_{n(\mathbb{I}) * n(\mathbb{T})} - \rho(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1)]^{-1} [\beta_1 \ln(\mathbf{x}_1 \circ \mathbf{Pop}) + \beta_2 \ln(\mathbf{x}_2) + \beta_3 \mathbf{x}_3 \\
&\quad + \theta_1(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1) \ln(\mathbf{x}_1 \circ \mathbf{Pop}) + \theta_2(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1) \ln(\mathbf{x}_2) \\
&\quad + \theta_3(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1) \mathbf{x}_3]\} \odot \mathbf{Pop}
\end{aligned} \tag{3.14b}$$

$$\begin{aligned}
\frac{\partial E(\mathbf{y})}{\partial \mathbf{x}_3} &= [\mathbf{I}_{n(\mathbb{I}) * n(\mathbb{T})} - \rho(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1)]^{-1} [\beta_3 \mathbf{I}_{n(\mathbb{I}) * n(\mathbb{T})} + \theta_3(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1)] \odot \\
&\exp\{[\mathbf{I}_{n(\mathbb{I}) * n(\mathbb{T})} - \rho(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1)]^{-1} [\beta_1 \ln(\mathbf{x}_1 \odot \mathbf{Pop}) + \beta_2 \ln(\mathbf{x}_2) + \beta_3 \mathbf{x}_3 \\
&+ \theta_1(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1) \ln(\mathbf{x}_1 \odot \mathbf{Pop}) + \theta_2(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1) \ln(\mathbf{x}_2) \\
&+ \theta_3(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1) \mathbf{x}_3]\} \odot \mathbf{Pop}
\end{aligned} \tag{3.14c}$$

Em que $\mathbf{1}$ é um vetor $n(\mathbb{I}) * n(\mathbb{T}) \times 1$ cujos elementos são todos iguais a 1.

Interessante verificar que a correspondência das formas funcionais em 3.14a e 3.14b indica que o impacto das variáveis contínuas sob transformação logarítmica independe da ponderação pelo número de habitantes (valores *per capita*). Ademais, os termos $[\mathbf{I}_{n(\mathbb{I}) * n(\mathbb{T})} - \rho(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1)]^{-1} \beta_q \mathbf{I}_{n(\mathbb{I}) * n(\mathbb{T})}$, $q = 1, 2, 3$ e $[\mathbf{I}_{n(\mathbb{I}) * n(\mathbb{T})} - \rho(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1)]^{-1} \theta_q(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1)$, $q = 1, 2, 3$ representam os efeitos parciais diretos e indiretos, respectivamente, já considerando o efeito *feedback* global gerado pela matriz $[\mathbf{I}_{n(\mathbb{I}) * n(\mathbb{T})} - \rho(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1)]^{-1}$.

Os modelos SLX e SDEM apresentam uma estrutura menos complexa por não possuírem os efeitos de *feedback*, uma vez que $\rho = 0$ por hipótese. Desta forma, aplicando a alteração correspondente às expressões 3.14, os impactos parciais serão tais que

$$\begin{aligned}
\frac{\partial E(\mathbf{y})}{\partial \mathbf{x}_1} &= [\beta_1(\mathbf{1} \odot \mathbf{x}_1) + \theta_1(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1) \times (\mathbf{1} \odot \mathbf{x}_1)] \odot \\
&\exp[\beta_1 \ln(\mathbf{x}_1 \odot \mathbf{Pop}) + \beta_2 \ln(\mathbf{x}_2) + \beta_3 \mathbf{x}_3 \\
&+ \theta_1(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1) \ln(\mathbf{x}_1 \odot \mathbf{Pop}) + \theta_2(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1) \ln(\mathbf{x}_2) \\
&+ \theta_3(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1) \mathbf{x}_3] \odot \mathbf{Pop}
\end{aligned} \tag{3.15a}$$

$$\begin{aligned}
\frac{\partial E(\mathbf{y})}{\partial \mathbf{x}_2} &= [\beta_2(\mathbf{1} \odot \mathbf{x}_2) + \theta_2(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1) \times (\mathbf{1} \odot \mathbf{x}_2)] \odot \\
&\exp[\beta_1 \ln(\mathbf{x}_1 \odot \mathbf{Pop}) + \beta_2 \ln(\mathbf{x}_2) + \beta_3 \mathbf{x}_3 \\
&+ \theta_1(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1) \ln(\mathbf{x}_1 \odot \mathbf{Pop}) + \theta_2(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1) \ln(\mathbf{x}_2) \\
&+ \theta_3(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1) \mathbf{x}_3] \odot \mathbf{Pop}
\end{aligned} \tag{3.15b}$$

$$\begin{aligned}
\frac{\partial E(\mathbf{y})}{\partial \mathbf{x}_3} &= [\beta_3 \mathbf{I}_{n(\mathbb{I}) * n(\mathbb{T})} + \theta_3(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1)] \odot \\
&\exp[\beta_1 \ln(\mathbf{x}_1 \odot \mathbf{Pop}) + \beta_2 \ln(\mathbf{x}_2) + \beta_3 \mathbf{x}_3 \\
&+ \theta_1(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1) \ln(\mathbf{x}_1 \odot \mathbf{Pop}) + \theta_2(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1) \ln(\mathbf{x}_2) \\
&+ \theta_3(\mathbf{I}_{n(\mathbb{T})} \otimes \mathbf{W}_1) \mathbf{x}_3] \odot \mathbf{Pop}
\end{aligned} \tag{3.15c}$$

3.2 MATRIZES DE VIZINHANÇA

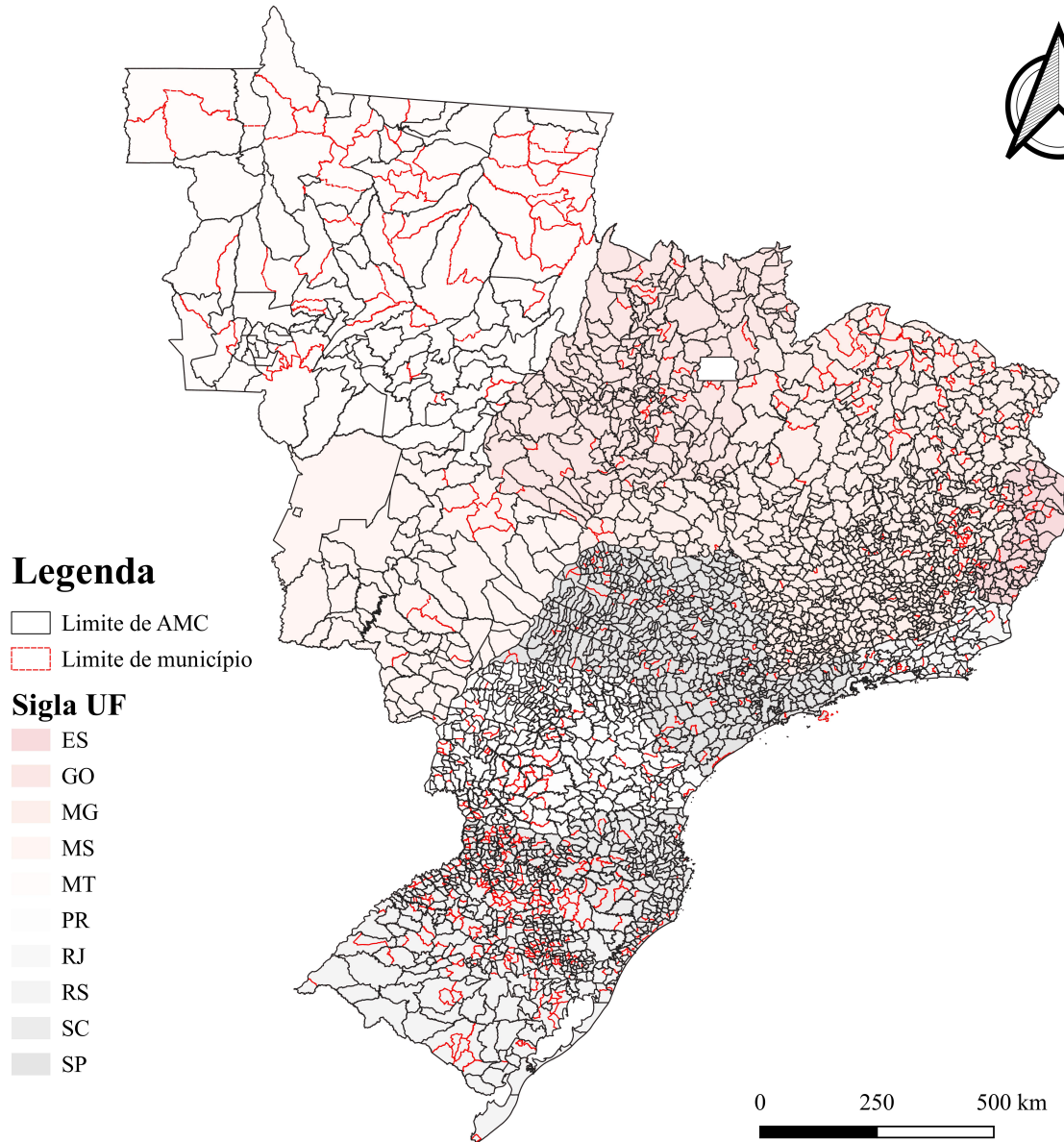
Denota-se que toda a análise e descrição até o presente momento são pautadas na estrutura municipal brasileira. Esta, contudo, se alterou continuamente no decorrer dos anos através da criação e dissolução de municípios, com o último evento deste tipo ocorrendo em 2013. A fim de compatibilizar os dados para estruturação de um painel que possibilite uma análise temporalmente consistente, as unidades observacionais serão dadas pelas Áreas Mínimas Comparáveis (AMC), agrupamentos dos municípios atuais de modo a recompor uma malha geográfica anterior ao início da análise. O conjunto que as aglutina, aqui definido como \mathbb{U} , substituirá \mathbb{I} no processo de estimação sem alterar quaisquer formas funcionais apresentadas anteriormente.

Com a definição das AMC's tal como representado pela figura 3, realiza-se a construção das matrizes de vizinhança, utilizadas para modelagem das possíveis interações estratégicas. Para o presente inquérito, serão tomadas matrizes espaciais (geográficas) determinísticas, de modo que as relações de vizinhança propostas resultarão em três tipos de matrizes:

- a) *Queen*, matriz por contiguidade que atribui ponderação $w_{ij} = 1$ caso as unidades $i, j \in \mathbb{U}, \forall i \neq j$, compartilhem bordas e/ou vértices, e zero caso contrário;
- b) *knear*, matriz por distância que atribui ponderação $w_{ij} = 1$ caso a unidade $j \in \mathbb{U}, \forall j \neq i$, seja um dos k vizinhos mais próximos de $i \in \mathbb{U}$, sendo $k \in \mathbb{N}$ um valor predefinido, e zero caso contrário; e
- c) *dist*, matriz de distância que atribui ponderação $w_{ij} = \frac{1}{d(i,j)}$ caso $d(i, j) \leq d_{max}$, com $d(i, j)$ sendo a distância euclidiana entre os centroides das unidades $i, j \in \mathbb{U}, \forall i \neq j$, e $d_{max} \in \mathbb{R}_{++}$ um *cutoff* predefinido, e zero caso contrário.

As matrizes resultantes, cujas estatísticas descritivas se encontram na tabela 3, são quadradas de ordem igual à cardinalidade de \mathbb{U} e sua diagonal principal é composta unicamente por elementos iguais a zero, $w_{ii} = 0, \forall i \in \mathbb{U}$, uma vez que uma unidade observacional não pode ser vizinha de si mesma. A matriz *Queen* apresenta normalização por linha sob a forma definida na expressão 3.16. Com relação às matrizes do tipo *knear*, que também são normalizadas por linha, sua construção se dá a partir da alteração sucessiva do número de vizinhos, k , limitada superiormente pelo maior valor que contenha relações de vizinhança cujas distâncias não ultrapassem 500 quilômetros. Já as matrizes do tipo *dist* são construídas por meio da alteração sucessiva do *cutoff*, d_{max} , por múltiplos de 50 quilômetros, de modo que o limite inferior é dado pelo menor múltiplo que garanta ao menos 1 vizinho para cada AMC, e o limite superior é

Figura 3 – Agregação da malha municipal brasileira pós-2013 em Áreas Mínimas Comparáveis de 1991



Fonte: elaborado pelo autor com uso de *shapefiles* do ano de 2020 advindos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

definido em 500 quilômetros.

$$\sum_{j \in \mathbb{U}} w_{ij} = 1, \forall i, j \in \mathbb{U} \quad (3.16)$$

O processo de estimação, contudo, exige a seleção de uma matriz de vizinhança dentre as opções disponíveis. Para este fim, Stakhovych e Bijmolt (2009) verificam, através de simulações de Monte Carlo, que a escolha a partir de Critérios de Informação baseados no valor da log-verossimilhança do modelo estimado possuem elevado grau de acurácia. Desta

Tabela 3 – Estatísticas descritivas das matrizes espaciais

Matriz espacial	AMCs	Número de links	Média de links	Pesos não-nulos (%)
dist_250	2.587	730.886	282,52	10,92
dist_300	2.587	987.644	381,77	14,76
dist_350	2.587	1.262.026	487,83	18,86
dist_400	2.587	1.547.334	598,12	23,12
dist_450	2.587	1.841.910	711,99	27,52
dist_500	2.587	2.141.384	827,75	32,00
knear_2	2.587	6.786	2,62	0,10
knear_3	2.587	9.646	3,73	0,14
knear_4	2.587	12.482	4,82	0,19
knear_5	2.587	15.334	5,93	0,23
knear_6	2.587	18.210	7,04	0,27
knear_7	2.587	21.150	8,18	0,32
knear_8	2.587	24.062	9,30	0,36
knear_9	2.587	27.022	10,45	0,40
knear_10	2.587	29.946	11,58	0,45
Queen	2.587	15.158	5,86	0,23

Notas: *Número de links* apresenta o total de relações de vizinhança entre as AMCs. *Média de links* é a divisão do *Número de links* pelo número de AMCs. *Pesos não-nulos (%)* apresenta a proporção das relações de vizinhança frente ao conjunto universo de possíveis *links*.

forma, e a exemplo do proposto pelos autores, a matriz que minimizar o *Akaike Information Criterion* (AIC) sobre os resíduos das estimações por SLX será utilizada nos testes de correlação espacial sobre os resíduos das estimações dos modelos não-espacial e do próprio SLX, além de ser o *input* na estimação dos modelos SDM e/ou SDEM quando necessário for, finalizando o algoritmo, ilustrado na figura 4.

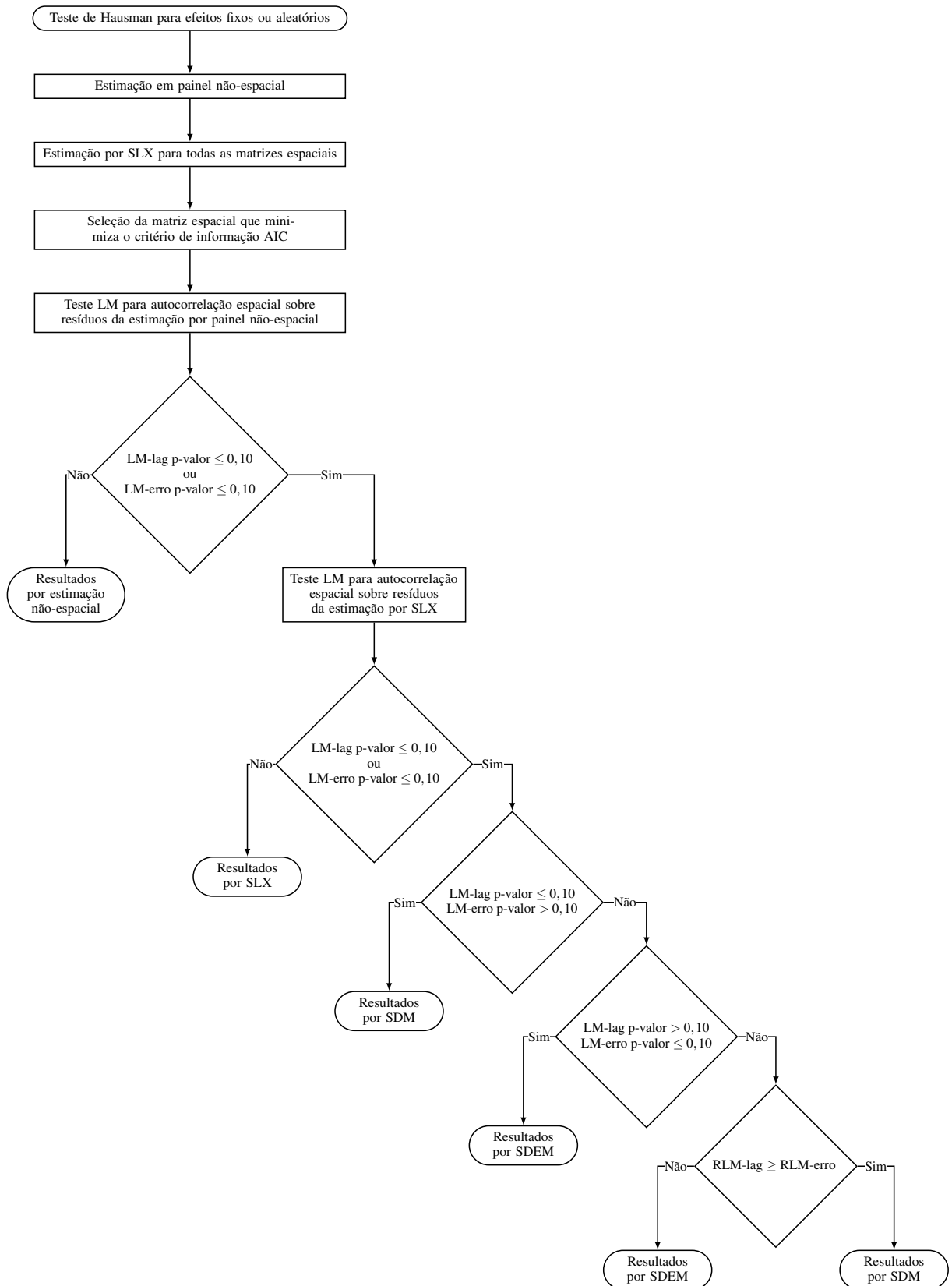
3.3 DADOS

Os dados serão dispostos em um painel balanceado de periodicidade anual entre 1996 e 2019 para 2.587 Áreas Mínimas Comparáveis (AMC's) do ano de 1991, compostas pelos atuais 3.325 municípios brasileiros pertencentes às regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul.

A coleta de dados se inicia pela *Declaração das Contas Anuais* (DCA) municipais, disponibilizada pela Secretaria do Tesouro Nacional a partir do Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (Siconfi). Sua compilação é feita por meio de bancos de dados (formato *.accdb*) contendo todas as rubricas fiscais dos tipos estoque (Ativo e Passivo) e fluxo (Receitas e Despesas) para os anos anteriores a 2013¹, e por relatórios individuais para

¹ Disponível no endereço eletrônico <<https://www.tesourotransparente.gov.br/publicacoes/finbra-dados-contabeis-dos-municipios-1989-a-2012/2012/26>>.

Figura 4 – Fluxograma da estratégia empírica



Fonte: Organograma desenvolvido pelo autor a partir de Elhorst (2010), Vega e Elhorst (2015) e Stakhovych e Bijmolt (2009).

os anos subsequentes², selecionando-se os de Despesas Orçamentárias (Anexo I-D), Despesas por Função (Anexo I-E), e Receitas Orçamentárias (Anexo I-C), todos com *Período de Homologação/Retificação* indefinidos.

As rubricas consideram os valores empenhados, uma vez que as séries temporais para os valores *Pagos* e *Liquidados* tiveram início apenas no exercício fiscal de 2009 (Secretaria do Tesouro Nacional, 2023). Além disso, elas representam apenas o montante principal, ou seja, o valor total do ano fiscal líquido de multas, juros e dívida ativa (SANTOS; MOTTA; FARIA, 2020). Após tratamento para correção de dados faltantes e erros de digitação, detalhado no Apêndice A, parte das rubricas é selecionada para compor o conjunto de variáveis dependentes. Levando em conta suas características, a proporção de dados não-nulos e que não necessitaram de correções, são tomadas 24 rubricas no total, sendo:

- a) 5 rubricas de despesa orçamentária agregada: Despesas Orçamentárias, Despesas Correntes, Despesas com Pessoal, Despesas de Capital, e Investimentos;
- b) 9 rubricas de despesa por função: Administração, Agricultura, Assistência Social e Previdência Social, Desporto e Lazer, Educação e Cultura, Habitação e Urbanismo, Legislativa, Saúde e Saneamento, e Transporte;
- c) 2 rubricas de receita orçamentária agregada: Receitas Orçamentárias e Receitas Correntes;
- d) 4 rubricas de receitas tributárias: Receitas Tributárias, Impostos, IPTU e ISSQN; e
- e) 4 rubricas de transferências recebidas: Transferências Correntes, Cota-parte FPM, Cota-parte ICMS e Cota-parte IPVA.

Para se tentar mensurar o impacto da arrecadação do ISSQN pedagiado sobre outras características fiscais mais específicas e não capturadas pelas rubricas selecionadas, foram criadas 5 variáveis, que são:

- a) *Arrecadação própria*, a fim de se verificar o impacto sobre o esforço fiscal dos municípios, dada pela diferença entre Receita e Transferência correntes totais;
- b) *Demais transferências*, a fim de se verificar o impacto sobre a parcela mais discricionária das transferências recebidas, obtida subtraindo das Transferências Totais as transferências das cotas-parte do FPM, ICMS e IPVA;
- c) *Despesas ao Cidadão*, a fim de se verificar o impacto sobre os dispêndios direcionados aos cidadãos de forma agregada, além de incluir demais rubricas de Despesa por Função que não foram previamente selecionadas, dada pela parcela dos gastos com Assistência

² Disponível no endereço eletrônico <<https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/index.jsf>>.

e Previdência, Segurança Pública, Desporto e Lazer, Direitos e Cidadania, Educação e Cultura, Habitação e Urbanismo, Saúde e Saneamento, Trabalho e Transporte;

- d) *Despesas às Empresas*, a fim de se verificar o impacto sobre os dispêndios direcionados às empresas de forma agregada, além de incluir demais rubricas de despesa por função que não foram previamente selecionadas, dada pela soma dos gastos em Agricultura, Ciência e Tecnologia, Indústria, Comércio e Serviços e Organização Agrária;
- e) *Despesas ao Estado*, a fim de se verificar o impacto sobre os dispêndios direcionados ao funcionamento do Estado de forma agregada, além de incluir demais rubricas de despesa por função que não foram previamente selecionadas, dadas pelos gastos com Administração, Encargos Especiais, Justiça, Legislativo e Relações Exteriores.

Deve-se observar que as rubricas de despesa por função para *Comunicações, Defesa Nacional e Segurança Pública e Energia* iniciam suas séries temporais no ano de 1997. Além disso, *Administração, Ciência e Tecnologia, Desporto e Lazer, Direitos da Cidadania, Encargos Especiais, Essencial à Justiça, Gestão Ambiental, Organização Agrária, Relações Exteriores e Trabalho* começam a ser computadas apenas no ano de 2002, o que impacta diretamente as variáveis agregadoras criadas acima. Desta forma, optou-se por não realizar quaisquer tipos de estimação dos valores ausentes para os anos anteriores, de forma que as estimações em painel correspondentes dirão respeito a períodos inferiores ao total da análise das rubricas orçamentárias de Despesa e Receita.

Com relação às informações demográficas, o número total anual de habitantes é tomado a partir dos Censos realizados em 2000 e 2010, da Contagem populacional de 2007, e pela *Estimativa de População*, relatório do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)³ que estima o número de residentes por município no dia 1º de julho, para os demais anos. A população anual municipal por faixa etária advém do *Estudo de Estimativas populacionais por município, sexo e idade - 2000-2021*, relatório do IBGE com compilação pelo DATASUS⁴, agregador de dados do Sistema Único de Saúde (SUS) do Brasil. Como visto no nome do estudo, seu período de análise não cobre a totalidade dos anos desta pesquisa, se fazendo necessário estimar seus valores entre 1996 e 1999. O método escolhido foi o de retroação da população de cada faixa etária a partir de suas taxas de crescimento implícitas, tal como pode ser visto pela expressão 3.17, com posterior compatibilização do número total de residentes.

³ Disponível no endereço eletrônico <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6579>>.

⁴ Disponível no endereço eletrônico <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?ibge/cnv/popsvsbr.def>>.

$$\text{População}_{faixa,i,t} = (1 - \text{Tx. Cres.}_{faixa,i}) * \text{População}_{faixa,i,t+1} \quad (3.17a)$$

$$\text{Tx. Cres.}_{faixa,i} = \left(\prod_{t=2000}^{2019} \text{População}_{faixa,i,t} \right)^{\frac{1}{20}} \quad (3.17b)$$

Para se controlar o desempenho econômico das unidades observacionais, a literatura tem proposto a utilização do produto agregado municipal. A série histórica do Produto Interno Bruto desenvolvida pelo IBGE⁵, contudo, se inicia apenas no ano de 2002, o que representa uma lacuna de 7 anos sem quaisquer informações. Desta forma, optou-se pela utilização da massa salarial, informação proveniente da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) sob tutela do Ministério do Trabalho e Previdência do Brasil, que agrega as rendas de emprego registrado. Advém desta mesma fonte o número de vínculos individuais ativos em 31 de dezembro de cada ano, que é uma *proxy* para população ocupada no município, e o número de estabelecimentos comerciais ativos anualmente.

As informações políticas, por sua vez, decorrem da compilação feita pela Base dos Dados⁶ a partir das informações de pleitos oficiais do Tribunal Superior Eleitoral. De posse delas, foram criadas variáveis binárias que indicam (i) a existência de partidarismo entre os chefes do Executivo das três esferas considerando as uniões tripla e dois-a-dois, e (ii) se a vitória do prefeito ocorreu por uma margem estreita de votos, considerando para tal uma proporção do número de votos recebidos com relação ao total de eleitores do município inferior a 50%, assumindo valor zero sempre em caso contrário.

Com relação às concessões rodoviárias, o mapeamento das rodovias federais se baseou no *Painel de Concessões*, do Ministério da Infraestrutura, e nas informações colhidas junto à Secretaria de Infraestrutura do Estado da Bahia, ao Departamento de Edificações e de Rodovias do Estado do Espírito Santo, ao Departamento de Edificações e Estradas de Rodagem de Minas Gerais, ao Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Paraná, ao Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de Pernambuco, ao Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Rio de Janeiro e à Agência de Transportes do Estado de São Paulo (ARTESP), para as rodovias estaduais. A receita anual de ISSQN repassada aos municípios limieiros, por sua

⁵ Disponível no endereço eletrônico <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9088-produto-interno-bruto-dos-municipios.html?=&t=o-que-e>>.

⁶ Disponível no endereço eletrônico <https://basedosdados.org/dataset/br-tse-eleicoes?bdm_table=bens_candidato>.

Tabela 4 – Histórico da arrecadação de ISSQN pedagiado

(em R\$ 1.000,00)

Ano	Média	Desvio padrão	Menor arrecadação			Maior arrecadação		
			Município	UF	Valor	Município	UF	Valor
2000	555,28	821,97	Campo Bonito	PR	6,68	Itapevi	SP	5.291,93
2001	993,32	1.599,71	Campo Bonito	PR	9,11	São Bernardo do Campo	SP	12.165,91
2002	999,95	1.651,04	Morro Redondo	RS	7,15	São Bernardo do Campo	SP	12.808,55
2003	1.045,92	1.901,47	Buri	SP	6,13	São Bernardo do Campo	SP	19.222,56
2004	1.193,01	2.069,88	Campo Bonito	PR	19,78	São Bernardo do Campo	SP	16.578,43
2005	1.295,42	2.242,13	Campo Bonito	PR	20,22	São Bernardo do Campo	SP	17.466,73
2006	1.370,82	2.344,24	Campo Bonito	PR	26,55	São Bernardo do Campo	SP	17.900,78
2007	1.459,73	2.452,72	Campo Bonito	PR	28,80	São Bernardo do Campo	SP	18.407,54
2008	1.363,58	2.462,43	Taboão da Serra	SP	0,53	São Bernardo do Campo	SP	19.362,37
2009	1.231,36	2.389,57	Mombuca	SP	3,92	Campinas	SP	21.590,41
2010	1.492,95	2.706,66	São Gonçalo do Pará	MG	6,64	Campinas	SP	26.439,07
2011	1.565,65	2.812,76	São Gonçalo do Pará	MG	6,89	Campinas	SP	27.723,42
2012	1.652,73	2.969,01	Tapurah	MT	0,38	Campinas	SP	29.024,29
2013	1.714,94	3.050,62	Tapurah	MT	1,01	Campinas	SP	30.127,37
2014	1.590,04	2.923,43	Tapurah	MT	2,61	Campinas	SP	30.106,86
2015	1.500,74	2.625,77	Tapurah	MT	3,41	Campinas	SP	27.661,73
2016	1.506,94	2.471,44	Tapurah	MT	1,77	Campinas	SP	26.550,11
2017	1.475,56	2.496,93	Tapurah	MT	2,98	Campinas	SP	27.718,20
2018	1.478,63	2.477,38	Vera Cruz	SP	9,92	Campinas	SP	26.892,87
2019	1.458,60	2.477,79	Caetanópolis	MG	11,26	Campinas	SP	27.247,88

Notas: UF traz as siglas da Unidade Federativa. Fonte: elaborado pelo autor com dados enviados pelas concessionárias Autopista Litoral Sul, Autopista Planalto SUL, Autopista Régis Bittencourt, Concebra, Concer, Eco050, Eco101, Ecofonte, Ecosul, MS Via, Rodovia do Aço, RODOSOL, Rota dos Coqueiros, Departamento de Edificações e Estradas de Rodagem de Minas Gerais, Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Paraná e Agência de Transporte do Estado de São Paulo (ARTESP).

vez, foi requerida por meio da Lei de Acesso à Informação (LAI, Lei Federal nº. 12.527/2011⁷) diretamente às concessionárias e aos mesmos departamentos e agências estaduais supracitados. A não obrigatoriedade de sua apresentação mesmo com uso da LAI, contudo, resultou na indisponibilidade parcial ou total quanto a algumas concessionárias, como apresenta a coluna *Informação ISSQN* no quadro 1, obtendo-se para os municípios lindeiros o *lower bound* de sua arrecadação, ilustrado pela tabela 4 com relação àquelas maiores e menores anualmente. Desta forma, decidiu-se pela criação de uma variável indicadora que captasse os anos e municípios beneficiados por este repasse a partir da cobrança de pedágio pelas concessionárias, *ISSQN pedagiado (dummy)*.

Por fim, as informações complementares de malha geográfica municipal e os *shapefiles* correspondentes provêm da Divisão Territorial Brasileira⁸ (DTB), sob responsabilidade do IBGE. A agregação dos municípios por AMC's é realizada através de soma simples para todas as informações, exceto para o partido do prefeito, que é definido pelo que recebeu a maior soma

⁷ Disponível no endereço eletrônico <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm>.

⁸ Disponível no endereço eletrônico <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/23701-divisao-territorial-brasileira.html?=&t=o-que-e>>.

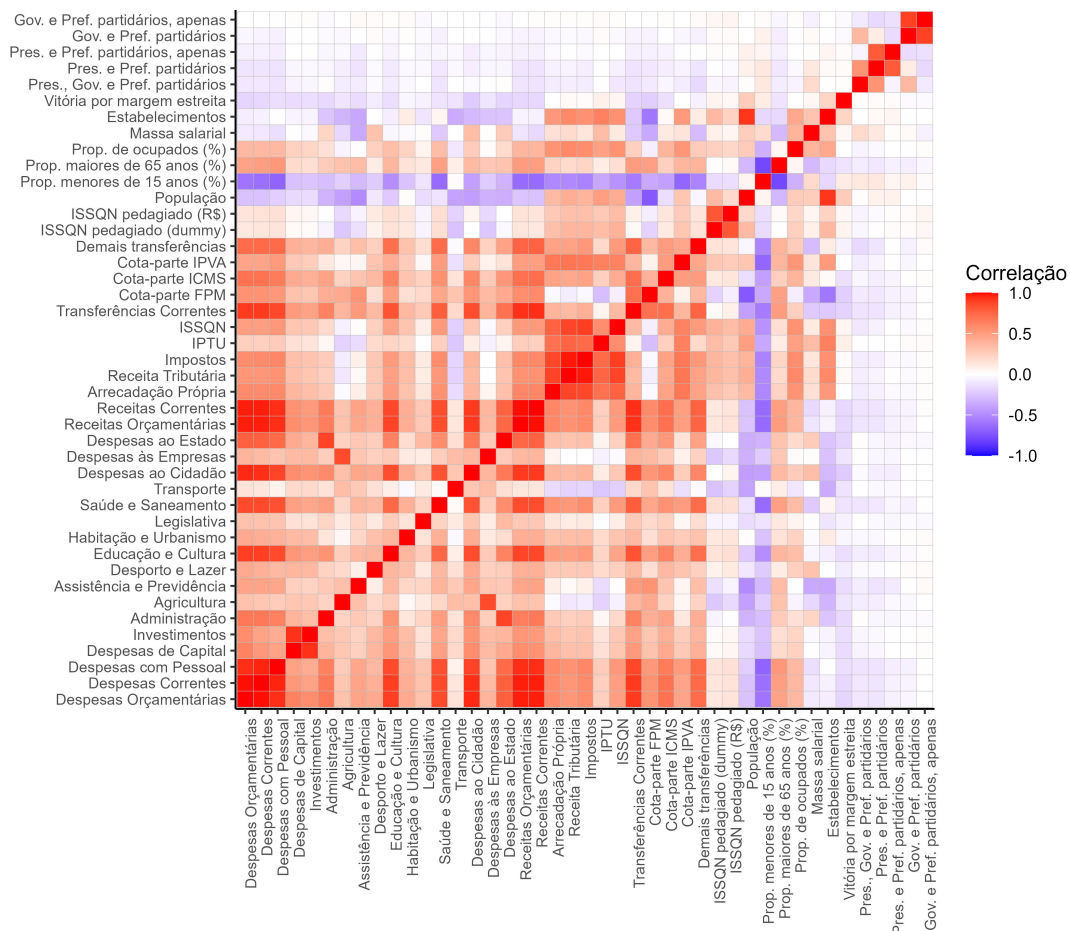
Tabela 5 – Estatísticas descritivas

Variável	N	Média	Desv. Padrão	Mínimo	1º quartil	Mediana	3º quartil	Máximo
<i>Despesa Pública Municipal</i>								
Despesas Orçamentárias	62.088	123.882,59	1.011.254,81	7,55	14.468,67	26.486,99	64.421,98	59.389.424,27
Despesas Correntes	62.088	108.734,18	880.433,83	7,02	12.699,45	23.114,53	56.440,88	53.590.486,37
Despesas com Pessoal	62.088	54.894,69	394.810,45	0,37	6.479,25	12.221,06	30.300,45	25.081.612,22
Despesas de Capital	62.088	15.132,02	146.859,23	0,00	1.488,49	3.107,42	7.728,55	12.190.751,08
Investimentos	62.088	11.791,78	100.232,44	0,00	1.168,11	2.579,25	6.437,08	8.313.992,32
Administração	46.566	16.433,64	65.100,30	0,00	2.510,72	4.550,21	10.642,23	7.206.562,82
Agricultura	62.088	876,44	2.286,46	0,00	125,08	368,38	932,81	225.970,00
Assistência e Previdência	62.088	8.630,16	136.321,97	0,00	1.505,27	2.482,84	3.521,22	11.817.346,18
Desporto e Lazer	46.566	1.321,01	10.296,65	0,00	107,25	302,51	814,61	902.020,43
Educação e Cultura	62.088	30.082,60	211.749,78	0,23	3.716,79	7.304,57	18.282,26	13.589.563,25
Habitação e Urbanismo	62.088	13.789,16	136.846,56	0,00	978,49	2.289,38	6.337,08	9.920.250,61
Legislativa	62.088	3.390,11	22.401,30	0,00	486,26	882,32	2.005,01	958.244,22
Saúde e Saneamento	62.088	30.937,38	210.160,38	0,91	3.046,35	5.892,23	14.966,42	11.632.053,81
Transporte	62.088	4.451,83	72.940,50	0,00	517,56	1.147,68	2.453,40	7.093.651,86
Despesas ao Cidadão	46.566	103.388,16	806.811,69	97,73	13.256,57	23.869,73	56.028,59	49.264.049,65
Despesas às Empresas	46.566	1.790,20	9.095,77	0,00	233,77	635,82	1.568,11	1.328.751,52
Despesas ao Estado	46.566	27.039,32	184.346,29	0,00	3.572,84	6.377,62	15.005,95	14.976.211,71
<i>Receita Pública Municipal</i>								
Receitas Orçamentárias	62.088	129.986,73	1.036.886,42	7,30	15.166,53	27.967,85	68.560,80	65.802.065,98
Receitas Correntes	62.088	125.209,24	960.150,67	7,30	15.328,86	27.627,14	67.845,50	58.682.634,32
Arrecadação Própria	62.088	46.611,90	588.878,06	0,00	1.235,55	3.471,94	12.561,80	40.184.094,63
Receita Tributária	62.088	29.618,10	449.196,21	0,07	578,34	1.690,28	6.483,61	34.014.769,94
Impostos	62.088	26.989,65	434.794,21	0,05	452,67	1.384,09	5.424,80	33.508.013,13
IPTU	62.088	8.947,52	138.952,92	0,00	81,29	298,68	1.513,28	11.299.316,04
ISSQN	62.088	13.037,25	233.199,94	0,00	106,89	467,03	2.222,55	17.127.164,85
ISSQN pedagiado (dummy)	62.088	0,14	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
ISSQN pedagiado (R\$)	62.088	182,43	1.046,81	0,00	0,00	0,00	0,00	30.127,37
Transferências Correntes	62.088	78.597,41	383.572,52	0,00	13.795,57	23.716,60	54.473,12	20.224.683,55
Cota-parte FPM	62.088	16.580,47	23.278,03	0,00	6.727,75	9.256,81	18.064,85	1.181.141,28
Cota-parte ICMS	62.088	27.534,84	168.261,47	0,00	2.956,84	6.270,07	16.338,77	9.683.238,41
Cota-parte IPVA	62.088	4.881,09	51.779,45	0,00	184,74	537,85	1.809,58	2.981.001,05
Demais transferências	62.088	29.604,83	165.661,43	0,00	2.914,90	6.466,07	17.327,21	7.798.140,14
<i>Informações Sócio-Econômicas</i>								
População	62.088	45.180,85	271.945,67	768,00	5.627,75	11.850,00	28.222,00	12.252.023,00
Prop. menores de 15 anos (%)	62.088	24,48	4,89	2,72	20,87	24,11	27,73	47,37
Prop. maiores de 65 anos (%)	62.088	8,61	2,76	1,34	6,66	8,32	10,27	23,22
Prop. de ocupados (%)	62.088	15,42	10,36	0,05	8,90	13,18	19,47	506,40
Massa salarial	62.088	86.239,57	1.685.528,07	12,96	1.462,75	4.724,49	17.596,77	151.141.301,60
Estabelecimentos	62.088	938,94	6.055,04	2,00	95,00	221,00	601,00	306.156,00
<i>Informações Políticas</i>								
Majoria de votos (pequena)	62.088	0,79	0,40	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Pres., Gov. e Pref. partidários	62.088	0,04	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Pres. e Pref. partidários	62.088	0,11	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Pres. e Pref. partidários, apenas	62.088	0,07	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Gov. e Pref. partidários	62.088	0,21	0,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Gov. e Pref. partidários, apenas	62.088	0,17	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00

Notas: N está em nível de Áreas Mínimas Comparáveis (AMC) do ano de 1991. As variáveis monetárias, dadas pelas rubricas de Despesa e Receita públicas municipais e Massa salarial, se encontram em valores deflacionados para o ano de 2019 em milhares de reais (R\$ 1.000).

dos votos dos prefeitos eleitos dos municípios agregados pela AMC. Finalizado este processo, os dados resultantes são caracterizados segundo as estatísticas descritivas apresentadas na tabela 5 (com análise desagregada entre municípios limdeiros e não-limdeiros apresentadas nas tabelas 23 e 24, respectivamente), cuja inter-relação ocorre tal como ilustra a matriz de correlação presente na figura 5, que demonstra a existência de graus mais elevados de correlação entre as variáveis dependentes.

Figura 5 – Matriz de correlação



Notas: As variáveis monetárias, dadas pelos Dispendios e Receitas públicas e *Massa salarial*, estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*. As variáveis de contagem de *População* e *Estabelecimentos* se encontram sob transformação logarítmica natural. As variáveis de proporção populacional, dadas por indivíduos com menos de 15 e com mais de 65, se encontram em valores decimais no intervalo $[0, 1]$. Por fim, as demais variáveis são indicadoras binárias.

4 INTERAÇÕES ESTRATÉGICAS ENTRE JURISDIÇÕES EM FUNÇÃO DE DECISÕES FISCAIS SOBRE DISPÊNDIO PÚBLICO

O algoritmo proposto no capítulo 3 levou à estimação dos 17 modelos finais sob a forma funcional de Durbin espacial. Assim, tanto nos 5 modelos que possuem *lag* espacial sobre a variável dependente (SDM) quanto nos demais, que contém *lag* espacial nos resíduos (SDEM), os respectivos coeficientes de autorregressividade, ρ e λ , são estatisticamente significantes a 1%. Com relação às variáveis de controle, os modelos consideram a transformação logarítmica natural para *População*, *Massa salarial*, *Arrecadação Própria*, *Transferências Correntes*, *ISSQN pedagiado (R\$)* e seus respectivos *lags* espaciais. As demais não apresentam tal transformação por se tratarem de proporções ou variáveis indicadoras.

A tabela 6 apresenta rubricas de despesa orçamentária agregadas. De início, é possível verificar o aparente comportamento competitivo, do tipo *expenditure spillovers*, das despesas *Orçamentárias*, *Correntes* e *com Pessoal* (colunas 1, 2 e 3) capturado pelo coeficiente de autorregressividade espacial, ρ . Para estas rubricas, os valores estimados indicam que aumentos de 1% no montante *per capita* destes dispêndios nos municípios vizinhos acabam por elevá-los entre 0,245% e 0,328%.

Com relação aos impactos do recolhimento de ISSQN advindo de concessões rodoviárias pedagizadas, observa-se que as *Despesas Correntes* são cerca de 1,43% maiores nos municípios lindeiros. Isto se soma a elasticidades positivas e significantes desta arrecadação para quatro das cinco rubricas analisadas, cujo impacto mais preponderante ocorre sobre as *Despesas de Capital* (coluna 4), a qual responde positivamente em cerca de 0,018% a uma variação de 1% no montante *per capita* recolhido.

As despesas com *Investimentos*, por sua vez, apresentam um comportamento notável ao não serem impactadas pelo recolhimento de ISSQN pedagiado diretamente pelo próprio município, mas reagirem positivamente a esta receita quando arrecadada pelos municípios vizinhos. Observa-se, ainda, a presença de elasticidades negativas das despesas *Orçamentária*, *Corrente* e *com Pessoal* em relação a este tributo, de modo que um aumento em 1% desta arrecadação as diminuiria entre 0,007% e 0,016%. Tais resultados indicam um comportamento estratégico similar ao de *expenditure spillovers* em função das jurisdições reduzirem dispêndios ao observar que seus vizinhos apresentam restrições orçamentárias menos enrijecidas, o que acaba permitindo maiores gastos pela alocação daquela receita “extra”. Uma melhor compreensão deste quadro, contudo, pode advir da desagregação dos dispêndios por tipo de função de empenho.

Tabela 6 – Interações fiscais sobre Despesas Agregadas municipais

	Despesas Agregadas		Despesas Sub-agregadas		
	Orçamentárias (1)	Correntes (2)	Pessoal (3)	Capital (4)	Investimentos (5)
ρ	0.2719*** (0.0072)	0.2452*** (0.0074)	0.3284*** (0.0072)		
λ				0.2085*** (0.0018)	0.1901*** (0.0016)
Variáveis sem ponderação espacial					
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0069 (0.0049)	0.0143*** (0.0047)	-0.0026 (0.0061)	-0.0311 (0.0202)	-0.0367 (0.0250)
ISSQN pedagiado (R\$)	0.0076*** (0.0015)	0.0059*** (0.0015)	0.0064*** (0.0019)	0.0175*** (0.0064)	0.0125 (0.0079)
População	-0.2723*** (0.0082)	-0.2505*** (0.0078)	-0.2732*** (0.0103)	-0.3971*** (0.0340)	-0.4533*** (0.0419)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0020*** (0.0007)	0.0022*** (0.0007)	0.0024*** (0.0009)	0.0036 (0.0030)	0.0079** (0.0037)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0057*** (0.0011)	-0.0068*** (0.0010)	-0.0076*** (0.0013)	-0.0019 (0.0044)	0.0086 (0.0054)
Prop. de ocupados (%)	0.0009*** (0.0001)	0.0010*** (0.0001)	-0.0006*** (0.0002)	0.0008 (0.0005)	0.0013* (0.0007)
Massa salarial	0.0223*** (0.0024)	0.0227*** (0.0023)	0.0738*** (0.0030)	0.0110 (0.0099)	0.0045 (0.0122)
Arrecadação Própria	0.1268*** (0.0014)	0.1113*** (0.0013)	0.1081*** (0.0017)	0.2528*** (0.0056)	0.2727*** (0.0069)
Transferências Correntes	0.3752*** (0.0024)	0.3691*** (0.0023)	0.3201*** (0.0030)	0.4412*** (0.0099)	0.4723*** (0.0123)
Vitória por margem estreita	-0.0088*** (0.0015)	0.0031** (0.0014)	0.0083*** (0.0019)	-0.0882*** (0.0062)	-0.1047*** (0.0076)
Variáveis ponderadas espacialmente					
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	-0.0005 (0.0077)	-0.0005 (0.0074)	0.0085 (0.0097)	0.0434 (0.0320)	0.0784** (0.0395)
ISSQN pedagiado (R\$)	-0.0070*** (0.0026)	-0.0097*** (0.0024)	-0.0160*** (0.0032)	0.0004 (0.0106)	0.0007 (0.0131)
População	0.1723*** (0.0143)	0.2132*** (0.0136)	0.3382*** (0.0180)	-0.0607 (0.0591)	-0.2007*** (0.0730)
Prop. menores de 15 anos (%)	-0.0035*** (0.0011)	-0.0047*** (0.0010)	-0.0091*** (0.0013)	0.0015 (0.0044)	-0.0040 (0.0054)
Prop. maiores de 65 anos (%)	0.0043** (0.0017)	0.0061*** (0.0017)	0.0141*** (0.0022)	-0.0094 (0.0072)	-0.0154* (0.0089)
Prop. de ocupados (%)	0.0013*** (0.0003)	-0.0001 (0.0003)	-0.0024*** (0.0003)	0.0099*** (0.0011)	0.0118*** (0.0014)
Massa salarial	-0.0356*** (0.0045)	-0.0047 (0.0043)	0.0782*** (0.0058)	-0.2025*** (0.0187)	-0.2267*** (0.0231)
Arrecadação Própria	-0.0166*** (0.0028)	-0.0096*** (0.0026)	-0.0210*** (0.0034)	-0.0347*** (0.0112)	-0.0460*** (0.0138)
Transferências Correntes	-0.0003 (0.0055)	-0.0062 (0.0053)	-0.0211*** (0.0067)	0.0892*** (0.0215)	0.1568*** (0.0265)
Vitória por margem estreita	0.0039 (0.0036)	0.0066* (0.0034)	0.0016 (0.0045)	-0.0221 (0.0147)	-0.0307* (0.0182)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Matriz espacial	knear_10	knear_10	knear_10	dist_400	dist_500
Observações	62088	62088	62088	62088	62088
Log-verossimilhança	40091.7959	43188.6168	25853.8524	-47925.8664	-61007.6882

Continua

Continuação

	Despesas Agregadas		Despesas Sub-agregadas		
	Orçamentárias (1)	Correntes (2)	Pessoal (3)	Capital (4)	Investimentos (5)
σ^2	0.0160	0.0145	0.0252	0.2732	0.4166
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Estatística LM-lag robusto	141.7862	108.9600	366.5274	128.6131	185.8163
Estatística LM-erro robusto	75.0025	59.1452	183.7361	498.1265	350.6259

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial*, *Arrecadação Própria*, *Transferências Correntes* e *ISSQN pedagiado (R\$)*. ρ e λ representam os coeficientes escalares de autorregressividade sobre a variável dependente e os resíduos, respectivamente. A variável *População* está sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagiado (dummy)* e *Vitória por margem estreita* são variáveis indicadoras. *Teste LM-lag* e *Teste LM-erro* apresentam o p-valor dos testes de Multiplicador de Lagrange para autocorrelação espacial sobre os resíduos. Erros-padrão robustos a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

O primeiro detalhamento é fornecido pela tabela 7 a partir da apresentação de sete rubricas relacionadas a amenidades e bem-estar dos municípios. Interessante verificar o comportamento autorregressivo espacial existente nos dispêndios com *Educação e Cultura* e *Habitação e Urbanismo* (colunas 4 e 5) cujas estimativas indicam elasticidades positivas da ordem de 0,359% e 0,228%, respectivamente, o que, segundo a natureza destes dispêndios, indica a existência de *yardstick competition*.

Outrossim, observa-se que municípios lindeiros possuem um nível de *dispêndio agregado* (coluna 1) 5,91% maior comparativamente aos não-lindeiros. Seus gastos com *Desporto e Lazer*, *Habitação e Urbanismo* e *Transportes* (colunas 3, 5 e 7), contudo, são inferiores frente aos municípios não beneficiados em cerca de 6,50%, 10,76% e 16,81%, respectivamente. Elasticidades positivas e significantes nas despesas com *Desporto e Lazer* e *Habitação e Urbanismo*, entretanto, acabam por mitigar este impacto negativo, uma vez que seus montantes empenhados *per capita* se elevam em cerca de 0,026% e 0,0234% em resposta a um aumento de 1% na arrecadação de ISSQN pedagiado. Desta forma, a arrecadação impactará positivamente tais despesas caso sua arrecadação *per capita* seja, *ceteris paribus*, maior que R\$ 12,18, no caso de *Desporto e Lazer*, e que R\$ 99,31, para *Habitação e Urbanismo*, como indicam as equações 4.1a e 4.1b. Por fim, tem-se que a elasticidade positiva dos dispêndios com *Educação e Cultura*, da ordem de 0,009%, indica uma possível preferência por esta rubrica, tal qual as outras duas analisadas, para alocação do recurso auferido com as concessões rodoviárias.

$$\begin{aligned}
-0,065 + 0,026 \ln \left(\frac{\text{ISSQN pedagiado}_{i,t}}{\text{População}_{i,t}} \right) &\geq 0 \Rightarrow \\
\frac{\text{ISSQN pedagiado}_{i,t}}{\text{População}_{i,t}} &\geq \exp \left(\frac{0,065}{0,026} \right) \simeq 12,1825
\end{aligned} \tag{4.1a}$$

$$\begin{aligned}
-0,1076 + 0,0234 \ln \left(\frac{\text{ISSQN pedagiado}_{i,t}}{\text{População}_{i,t}} \right) &\geq 0 \Rightarrow \\
\frac{\text{ISSQN pedagiado}_{i,t}}{\text{População}_{i,t}} &\geq \exp \left(\frac{0,1076}{0,0234} \right) \simeq 99,3144
\end{aligned} \tag{4.1b}$$

Deve-se observar mais atentamente o impacto sobre as despesas com *Transporte*, uma vez que o fato gerador do recolhimento tributário em questão é, justamente, a exploração econômica de uma infraestrutura de rodagem que atravessa o território da jurisdição. Hipoteticamente, tais rodovias podem ser utilizadas como avenidas, normalmente de alta velocidade, quando da ausência de pedágios nas cercanias e da existência de acessos ao município. Assim, a realocação de tráfego resultante beneficiaria o ente público municipal ao reduzir seus custos de manutenção da malha viária sob sua competência, transferindo-os indiretamente para a respectiva concessionária sem que haja qualquer contrapartida fiscal - por fugir do escopo da pesquisa, contudo, esta hipótese não será testada.

O recolhimento de ISSQN pedagiado nos municípios vizinhos, por sua vez, tende a impactar negativamente o dispêndio *agregado ao Cidadão* em cerca de 3,18%, o que aponta um possível comportamento do tipo *expenditure spillover* em função de as autoridades fiscais observarem a destinação preferencial da receita com ISSQN pedagiado para as rubricas discutidas anteriormente. Todavia, as despesas com *Habitação e Urbanismo* tendem a ser maiores em cerca de 19,24%, sugerindo um comportamento de repetição (*mimicking*) referente às elasticidades positivas e significantes destes gastos em municípios limítrofes, mas que é sublimado, novamente, por uma elasticidade negativa e significativa da ordem de 0,027%, de modo que seu impacto será positivo caso a arrecadação *per capita* de ISSQN pedagiado seja menor ou igual a R\$ 1.324,48. Ademais, as despesas com *Transporte* se reduzem marginalmente em torno de e 0,073% frente a aumentos de 1 ponto percentual no recolhimento de ISSQN pedagiado nas jurisdições vizinhas, o que indica um possível movimento de substituição no provimento destes bens e serviços públicos aos municípios que se beneficiam do recebimento quase que extraordinário desta receita recolhida na prestação de serviços pelas concessões rodoviárias.

Tabela 7 – Interações fiscais sobre Despesas municipais ao Cidadão

	Agregado (1)	Assistência e Previdência (2)	Desporto e Lazer (3)	Educação e Cultura (4)	Habitação e Urbanismo (5)	Saúde e Saneamento (6)	Transporte (7)
ρ				0.3587*** (0.0072)	0.2283*** (0.0037)		
λ	0.2760*** (0.0017)	0.2884*** (0.0005)	0.1636*** (0.0103)			0.1934*** (0.0017)	0.2245*** (0.0051)
Variáveis sem ponderação espacial							
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0591*** (0.0062)	-0.0036 (0.0270)	-0.0650* (0.0368)	-0.0001 (0.0073)	-0.1076*** (0.0290)	0.0132 (0.0110)	-0.1681*** (0.0418)
ISSQN pedagiado (R\$)	0.0025 (0.0020)	-0.0046 (0.0086)	0.0260** (0.0119)	0.0089*** (0.0023)	0.0234** (0.0092)	0.0043 (0.0035)	0.0186 (0.0132)
População	-0.3794*** (0.0127)	-0.4150*** (0.0454)	-0.1377* (0.0747)	-0.2033*** (0.0123)	-0.0375 (0.0487)	-0.2283*** (0.0184)	-0.6404*** (0.0702)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0160*** (0.0012)	0.0134*** (0.0040)	0.0027 (0.0073)	0.0090*** (0.0011)	0.0095** (0.0043)	0.0009 (0.0016)	-0.0084 (0.0061)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0198*** (0.0016)	-0.0131** (0.0059)	0.0272*** (0.0093)	-0.0187*** (0.0016)	0.0050 (0.0063)	0.0002 (0.0024)	0.0108 (0.0091)
Prop. de ocupados (%)	0.0027*** (0.0002)	-0.0040*** (0.0007)	-0.0054*** (0.0013)	0.0002 (0.0002)	-0.0006 (0.0008)	0.0017*** (0.0003)	-0.0004 (0.0011)
Massa salarial	0.0236*** (0.0042)	0.1424*** (0.0132)	0.1709*** (0.0246)	0.0391*** (0.0036)	0.0698*** (0.0141)	0.0071 (0.0053)	0.1215*** (0.0204)
Arrecadação Própria	0.1021*** (0.0020)	0.1832*** (0.0075)	0.2227*** (0.0117)	0.0878*** (0.0020)	0.1917*** (0.0080)	0.1324*** (0.0030)	0.1489*** (0.0116)
Transferências Correntes	0.1845*** (0.0031)	0.2418*** (0.0133)	0.2148*** (0.0182)	0.3770*** (0.0036)	0.3908*** (0.0143)	0.3776*** (0.0054)	0.3837*** (0.0205)
Vitória por margem estreita	-0.0058*** (0.0018)	0.0402*** (0.0082)	-0.0363*** (0.0109)	-0.0045** (0.0022)	-0.0077 (0.0088)	-0.0074** (0.0033)	-0.0137 (0.0127)
Variáveis ponderadas espacialmente							
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	-0.0318*** (0.0097)	-0.0216 (0.0428)	-0.0605 (0.0571)	0.0078 (0.0116)	0.1924*** (0.0459)	0.0095 (0.0174)	-0.0074 (0.0661)
ISSQN pedagiado (R\$)	0.0067** (0.0033)	0.0096 (0.0142)	0.0214 (0.0196)	0.0061 (0.0038)	-0.0266* (0.0152)	-0.0082 (0.0057)	-0.0730*** (0.0220)
População	0.1911*** (0.0229)	0.0739 (0.0790)	-0.4400*** (0.1347)	0.3021*** (0.0214)	0.2044** (0.0848)	-0.0366 (0.0321)	-0.4266*** (0.1222)

Continua

	Agregado (1)	Assistência e Previdência (2)	Desporto e Lazer (3)	Educação e Cultura (4)	Habitação e Urbanismo (5)	Saúde e Saneamento (6)	Transporte (7)
Prop. menores de 15 anos (%)	-0.0026 (0.0018)	-0.0034 (0.0059)	0.0356*** (0.0105)	-0.0059*** (0.0016)	-0.0050 (0.0063)	0.0030 (0.0024)	0.0123 (0.0091)
Prop. maiores de 65 anos (%)	0.0034 (0.0025)	-0.0412*** (0.0096)	-0.0536*** (0.0146)	0.0050* (0.0026)	-0.0046 (0.0103)	-0.0020 (0.0039)	-0.0194 (0.0149)
Prop. de ocupados (%)	0.0021*** (0.0005)	-0.0056*** (0.0015)	0.0052* (0.0029)	0.0007 (0.0004)	0.0069*** (0.0016)	0.0024*** (0.0006)	0.0001 (0.0024)
Massa salarial	-0.0599*** (0.0083)	0.0228 (0.0250)	0.0845* (0.0493)	-0.0393*** (0.0068)	-0.0891*** (0.0268)	-0.0483*** (0.0101)	0.1167*** (0.0387)
Arrecadação Própria	0.0105** (0.0041)	-0.0036 (0.0149)	0.0069 (0.0244)	-0.0027 (0.0041)	-0.0190 (0.0160)	-0.0053 (0.0061)	-0.0139 (0.0231)
Transferências Correntes	0.0231*** (0.0070)	-0.1625*** (0.0287)	0.1205*** (0.0411)	-0.0063 (0.0080)	0.1052*** (0.0309)	0.0311*** (0.0117)	-0.0953** (0.0444)
Vitória por margem estreita	0.0069 (0.0044)	0.0570*** (0.0197)	-0.0548** (0.0262)	0.0041 (0.0053)	0.0021 (0.0211)	0.0123 (0.0080)	-0.0208 (0.0305)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Matriz espacial	dist_250	dist_250	dist_250	knear_10	dist_300	dist_450	dist_250
Observações	46566	62088	46566	62088	62088	62088	62088
Log-verossimilhança	27607.3684	-66026.5927	-54910.3848	14775.2528	-70330.2080	-9919.9119	-92977.0972
σ^2	0.0178	0.4877	0.6183	0.0359	0.5623	0.0804	1.1669
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Estatística LM-lag robusto	0.0003	26.7252	0.4069	102.7870	120.4992	242.2162	37.0213
Estatística LM-erro robusto	2480.8494	10654.2205	8.4281	27.4554	53.0457	1167.3266	314.1899

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial*, *Arrecadação Própria*, *Transferências Correntes* e *ISSQN pedagógico (R\$)*. ρ e λ representam os coeficientes escalares de autorregressividade sobre a variável dependente e os resíduos, respectivamente. A variável *População* está sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagógico (dummy)* e *Vitória por margem estreita* são variáveis indicadoras. *Teste LM-lag* e *Teste LM-erro* apresentam o p-valor dos testes de Multiplicador de Lagrange para autocorrelação espacial sobre os resíduos. Erros-padrão robustos a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Ainda que se tratem de variáveis utilizadas para controle e consequente ganho de precisão nas estimações de interesse, ou seja, do impacto que a arrecadação de ISSQN advinda de concessões rodoviárias pedagiadas exerce sobre as rubricas fiscais selecionadas, são encontradas estimações pontuais cujos resultados apresentam idiosincrasias contemporâneas importantes.

A primeira delas diz respeito ao impacto negativo que o aumento na proporção de habitantes com menos de 15 anos nos municípios vizinhos gera sobre os dispêndios com *Educação e Cultura*. A diminuição de cerca de 0,59% no montante empenhado frente a um aumento de 1 ponto percentual na importância daquela faixa etária na composição de suas populações indica um comportamento do tipo *expenditure spillovers*, uma vez que se trata dos indivíduos que mais demandam tal serviço e que não estão impedidos de consumi-lo em outras jurisdições. Assim, os municípios podem se comportar parcialmente como “caronistas” (*free riding*), uma vez que aumentos na proporção deste grupo etário tendem a elevar o dispêndio em cerca de 0,90% no próprio município.

O dispêndio com *Habitação e Urbanismo*, por sua vez, aparenta ter certo grau de complementariedade ao empenhado pelas jurisdições vizinhas mais do que ser, simplesmente, um instrumento de atração de agentes econômicos. Isto porque seu montante varia positivamente em resposta a alterações demográficas nos municípios vizinhos, apresentando uma elasticidade média de 0,204% com relação ao número total de habitantes, e se elevando em cerca de 0,69% referente a um aumento de 1 ponto percentual na proporção de ocupados. Assim, estes resultados podem indicar um direcionamento desta despesa à formação de uma ampla infraestrutura regional que seja capaz de alocar os indivíduos que queiram e/ou necessitem lá se instalar.

É possível inferir, ainda, a hipótese de *pork barrel* a partir dos resultados contidos nas tabelas 6 e 7, em função dos dispêndios *per capita* serem comparativamente menores nos municípios cujos prefeitos tenham sido eleitos sob uma margem de votos estreita. Este quadro, contudo, se inverte com relação às despesas com *Pessoal* e com *Assistência e Previdência Sociais*, rubricas que se caracterizam pela transferência de numerário público a indivíduos a partir da contratação ou da participação destes em programas sociais, sendo maiores em torno de 0,31% e 4,02%, respectivamente. Outrossim, estes dispêndios ainda apresentam prováveis efeitos de *yardstick competition* impulsionados pelo *pork barrel*, uma vez que a presença de municípios cujos prefeitos foram eleitos sob uma margem apertada de votos na vizinhança acaba por elevá-los, em média, em 0,66% e 5,70%, respectivamente, independentemente deste quadro político vigorar no próprio município.

Tabela 8 – Interações fiscais sobre demais Despesas municipais

	Despesas às Empresas		Despesas ao Estado		
	Agregado (1)	Agricultura (2)	Agregado (3)	Administração (4)	Legislativa (5)
λ	0.0530*** (0.0062)	0.1758*** (0.0062)	0.1521*** (0.0089)	0.0731*** (0.0114)	0.2011*** (0.0004)
Variáveis sem ponderação espacial					
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	-0.0961*** (0.0342)	-0.2007*** (0.0321)	-0.0265** (0.0123)	-0.0472*** (0.0175)	-0.0319 (0.0364)
ISSQN pedagiado (R\$)	0.0192* (0.0110)	0.0412*** (0.0102)	0.0134*** (0.0040)	0.0110* (0.0056)	0.0362*** (0.0115)
População	-0.5898*** (0.0695)	-0.6077*** (0.0539)	-0.6473*** (0.0249)	-0.5243*** (0.0356)	-0.1258** (0.0611)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0005 (0.0068)	0.0029 (0.0047)	-0.0084*** (0.0025)	-0.0082** (0.0035)	0.0149*** (0.0053)
Prop. maiores de 65 anos (%)	0.0246*** (0.0087)	-0.0098 (0.0070)	-0.0140*** (0.0031)	-0.0008 (0.0044)	0.0040 (0.0079)
Prop. de ocupados (%)	0.0038*** (0.0012)	0.0003 (0.0009)	-0.0011*** (0.0004)	-0.0011* (0.0006)	0.0016* (0.0010)
Massa salarial	0.0585** (0.0229)	0.1385*** (0.0157)	0.0811*** (0.0082)	0.0949*** (0.0117)	-0.0158 (0.0177)
Arrecadação Própria	0.2021*** (0.0109)	0.1442*** (0.0089)	0.0562*** (0.0039)	0.0662*** (0.0056)	0.2036*** (0.0101)
Transferências Correntes	0.1699*** (0.0170)	0.3074*** (0.0158)	0.1912*** (0.0061)	0.2095*** (0.0087)	0.3152*** (0.0179)
Vitória por margem estreita	-0.0268*** (0.0101)	-0.0096 (0.0098)	-0.0034 (0.0036)	0.0044 (0.0052)	0.0320*** (0.0111)
Variáveis ponderadas espacialmente					
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	-0.1197** (0.0531)	-0.0822 (0.0509)	0.0307 (0.0190)	0.0493* (0.0272)	-0.0385 (0.0576)
ISSQN pedagiado (R\$)	0.0520*** (0.0183)	0.0394** (0.0168)	-0.0188*** (0.0066)	-0.0190** (0.0094)	-0.0821*** (0.0191)
População	0.0417 (0.1254)	-0.2184** (0.0939)	0.1095** (0.0450)	-0.0738 (0.0642)	0.3514*** (0.1064)
Prop. menores de 15 anos (%)	-0.0313*** (0.0098)	0.0027 (0.0070)	0.0188*** (0.0035)	0.0239*** (0.0050)	-0.0199** (0.0079)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0105 (0.0136)	-0.0087 (0.0114)	0.0020 (0.0049)	-0.0091 (0.0070)	-0.0038 (0.0129)
Prop. de ocupados (%)	0.0038 (0.0027)	0.0045** (0.0018)	0.0041*** (0.0010)	0.0022 (0.0014)	0.0055*** (0.0020)
Massa salarial	0.0074 (0.0457)	-0.0426 (0.0297)	-0.0041 (0.0165)	0.0534** (0.0235)	-0.1528*** (0.0336)
Arrecadação Própria	-0.0296 (0.0226)	-0.1079*** (0.0177)	0.0213*** (0.0081)	0.0270** (0.0116)	0.0695*** (0.0201)
Transferências Correntes	0.0363 (0.0382)	-0.0661* (0.0341)	0.0187 (0.0137)	0.0079 (0.0196)	0.0474 (0.0386)
Vitória por margem estreita	-0.0489** (0.0244)	-0.0024 (0.0234)	-0.0154* (0.0087)	-0.0066 (0.0125)	-0.0075 (0.0265)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Matriz espacial	knear_3	dist_350	dist_300	dist_500	dist_500
Observações	46566	62088	46566	46566	62088
Log-verossimilhança	-51543.0320	-76609.3075	-3772.8740	-20357.8764	-84437.0976
σ^2	0.5353	0.6894	0.0688	0.1403	0.8848
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Continua

Continuação

	Despesas às Empresas		Despesas ao Estado		
	Agregado (1)	Agricultura (2)	Agregado (3)	Administração (4)	Legislativa (5)
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Estatística LM-lag robusto	5.9504	4.2015	3.9721	4.1320	293.2190
Estatística LM-erro robusto	6.8673	21.8571	65.6780	13.0901	7555.9478

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial*, *Arrecadação Própria*, *Transferências Correntes* e *ISSQN pedagiado (R\$)*. ρ e λ representam os coeficientes escalares de autorregressividade sobre a variável dependente e os resíduos, respectivamente. A variável *População* está sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagiado (dummy)* e *Vitória por margem estreita* são variáveis indicadoras. *Teste LM-lag* e *Teste LM-erro* apresentam o p-valor dos testes de Multiplicador de Lagrange para autocorrelação espacial sobre os resíduos. Erros-padrão robustos a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

A tabela 8 finaliza a desagregação das despesas a partir da apresentação das rubricas relativas às *Empresas* e ao *Estado*. É possível verificar, já de início, que os gastos desta natureza nos municípios lindeiros apresentam elasticidades positivas com relação ao montante arrecadado de ISSQN oriundo das rodovias pedagiadas, elevando-as entre 0,011% e 0,041%, o que acaba por mitigar o impacto negativo observado comparativamente aos municípios não-lindeiros, que diminuem os montantes empenhados entre 2,65%, no caso da despesa *agregada ao Estado*, e 20,07%, relativo à *Agricultura*. Essa diferença abrupta com relação a um dispêndio de fomento para atividade econômica do município levanta a hipótese de que sua ocorrência se dá justamente em razão da arrecadação de ISSQN pedagiado ser regular e não exigir quaisquer esforços ou contrapartidas. Tal hipótese é corroborado pela elasticidade positiva e significativa com relação ao recolhimento feito pelas jurisdições lindeiras vizinhas, numa espécie de “compensação” que o município realizaria para promover a atividade econômica e poder aumentar sua arrecadação futura proveniente desta atividade. Os gastos *agregados às Empresas* apresentam a mesma dinâmica descrita, mas contam com um efeito de nível que reduz seu valor empenhado em cerca de 11,97% quando há municípios lindeiros na vizinhança.

Relativamente ao impacto em escala monetária, a tabela 9 apresenta o cômputo dos efeitos parciais médios para cada um dos regressores a partir das expressões derivadas em 3.14 e 3.15. Uma primeira verificação ocorre no efeito do *ISSQN pedagiado (R\$)* com relação aos dispêndios *Orçamentários* e para com *Educação e Cultura*, estatisticamente significantes ao nível máximo de 10%, indicando um aumento em seus valores de cerca de R\$ 2,16 e R\$ 0,54,

respectivamente, em resposta a cada R\$ 1,00 arrecadado a mais. A outra variável correspondente ao próprio município que apresenta efeitos parciais significantes é a *População*, em que cada indivíduo adicional reduz entre R\$ 14,01 e R\$ 89,55 as duas despesas já citadas e, também, as *Correntes e com Pessoal*.

A arrecadação de ISSQN pedagiado pelos municípios vizinhos, por sua vez, apresenta efeitos médios significantes para 16 dispêndios, cujos valores se encontram entre uma redução de cerca de R\$ 7,48, relativo à *Administração*, até a um aumento médio de R\$ 2,21 nas despesas *agregadas aos Cidadãos*, como resposta a R\$ 1,00 a mais neste recolhimento. Já o efeito em nível desta receita auferida pelos municípios vizinhos é estatisticamente significativo em 8 modelos, chamando atenção aos gastos com *Investimentos* e *Administração*, que são maiores, em média, em R\$ 175.715,87 e R\$ 683.712,78, respectivamente.

As estimações-suporte dos modelos em painel não-espacial e SLX, que se encontram na seção B.1, não serão alvo de discussão detalhada por apresentarem problemas de autocorrelação espacial, conforme indicam os testes presentes no anexo C. Entretanto, a figura 6 busca evidenciar as correções feitas nos coeficientes *ISSQN pedagiado (dummy)* e *ISSQN pedagiado (R\$)* a partir dos acréscimos de fontes de interação espacial sobre as variáveis independentes, dependentes ou nos erros nos modelos que se foram estimando em cada rodada.

Considerando os intervalos de confiança para os parâmetros estimados nos modelos finais (SDM/SDEM) a um nível de significância de 10%, é possível verificar uma maior sensibilidade do parâmetro relativo à elasticidade da receita de ISSQN pedagiado quando estimado por mínimos quadrados ordinários (MQO), o que reforça a evidência dos problemas espaciais observados. Os modelos que consideram *lag* espacial apenas nas variáveis independentes (SLX) curiosamente apresentam maiores níveis de volatilidade na estimação dos parâmetros ponderados espacialmente, ainda que se tivesse usado as mesmas matrizes espaciais dos modelos finais, chegando a casos de inversão de seu sinal, como se observa na variável indicadora nos modelos para *Habitação e Urbanismo* e *Investimentos*.

Tabela 9 – Efeitos parciais médios nos modelos de interação fiscal sobre Despesa Pública

Variável dependente	Estrutura populacional			Emprego		Receitas Públicas				Maioria de votos (pequena)
	População	Prop. menos de 15 anos	Prop. mais de 65 anos	Prop. de ocupados	Massa salarial	Arrecadação Própria	Transferências Correntes	ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	ISSQN pedagiado	
Variáveis sem ponderação espacial										
Despesas Orçamentárias	-87.09**	28252.87	-82504.78	12642.35	0.03	0.17	0.06	100367.82	2.16*	-127721.73
Despesas Correntes	-89.55**	36057.84	-109414.41	15513.09	0.03	0.17	0.06	230368.51	1.88	50157.31
Despesas com Pessoal	-33.08**	12483.29	-39269.58	-3219.86	0.03	0.05	0.02	-13552.05	0.69	43137.75
Despesas de Capital	-8.60	2895.97	-1533.33	601.27	0.00	0.03	0.00	-24700.79	0.36	-70128.08
Investimentos	-7.43	4556.60	4970.69	721.28	0.00	0.02	0.00	-21076.48	0.19	-60174.12
Despesas ao Cidadão	-55.27	83819.20	-103706.77	13929.52	0.02	0.05	0.02	308786.43	0.34	-30286.54
Assistência e Previdência	-8.53	5705.61	-5567.00	-1698.47	0.02	0.02	0.00	-1528.33	-0.09	17106.39
Desporto e Lazer	-1.27	944.68	9359.69	-1845.83	0.01	0.01	0.00	-22319.04	0.21	-12459.87
Educação e Cultura	-14.01**	25249.73	-52762.58	571.01	0.01	0.03	0.01	-271.89	0.54*	-12774.74
Habitação e Urbanismo	-0.76	8765.22	4642.12	-545.21	0.01	0.02	0.00	-99488.94	0.44	-7109.63
Saúde e Saneamento	-7.62	1134.58	260.66	2074.85	0.00	0.02	0.01	16357.56	0.13	-9142.75
Transporte	-12.71	-4926.09	6394.97	-232.37	0.01	0.02	0.00	-99131.86	0.35	-8095.98
Despesas às Empresas	-36.03	688.11	32513.55	4964.30	0.02	0.04	0.00	-127039.54	1.08	-35388.88
Agricultura	-5.44	500.99	-1697.09	48.64	0.01	0.01	0.00	-34610.73	0.35	-1652.11
Despesas ao Estado	-61.51	-28110.17	-46512.09	-3686.43	0.04	0.02	0.01	-88173.44	1.17	-11407.42
Administração	-58.16	-29114.96	-2964.35	-3897.13	0.05	0.02	0.01	-168001.48	1.11	15643.77
Legislativa	-1.00	3778.23	1006.79	409.26	-0.00	0.01	0.00	-8101.50	0.27	8123.83
Variáveis sem ponderação espacial										
Despesas Orçamentárias	55.10***	-50950.77	62053.84	18704.26	-0.04**	-0.02	-0.00	-7716.02	-1.99***	56207.69
Despesas Correntes	76.24***	-75315.58	97879.27	-1615.08	-0.01**	-0.01	-0.00	-8756.13	-3.05***	106537.41
Despesas com Pessoal	40.95***	-46911.89	73137.26	-12314.32	0.04**	-0.01	-0.00	44006.58	-1.71***	8096.93
Despesas de Capital	-4.46**	3894.33**	-25084.06**	26597.18**	-0.07*	-0.01	0.00*	116167.74**	0.02**	-59137.21**

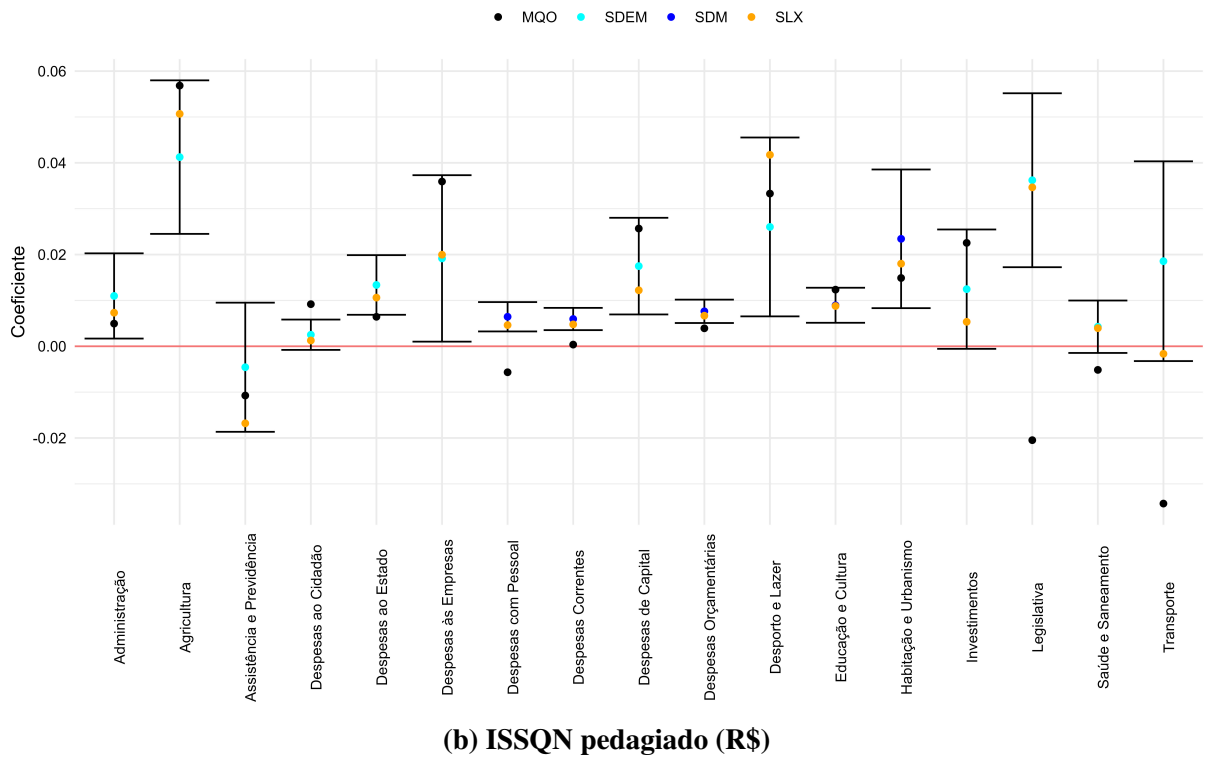
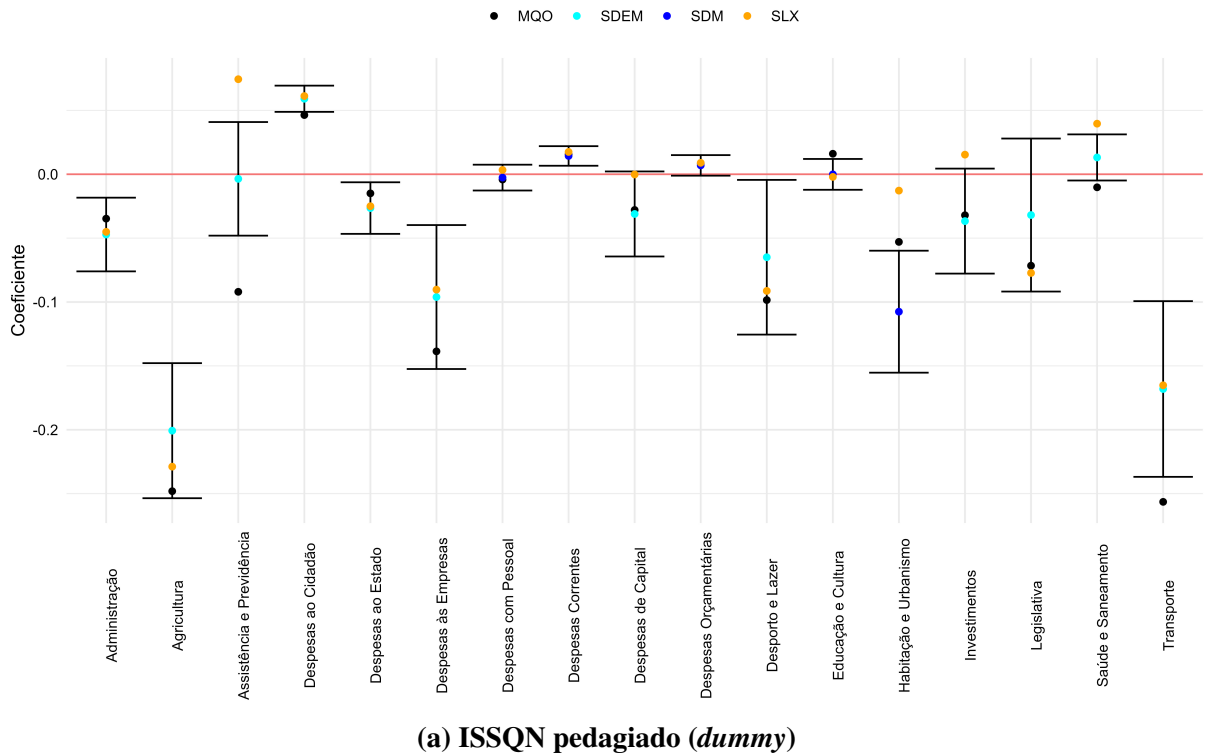
Continua

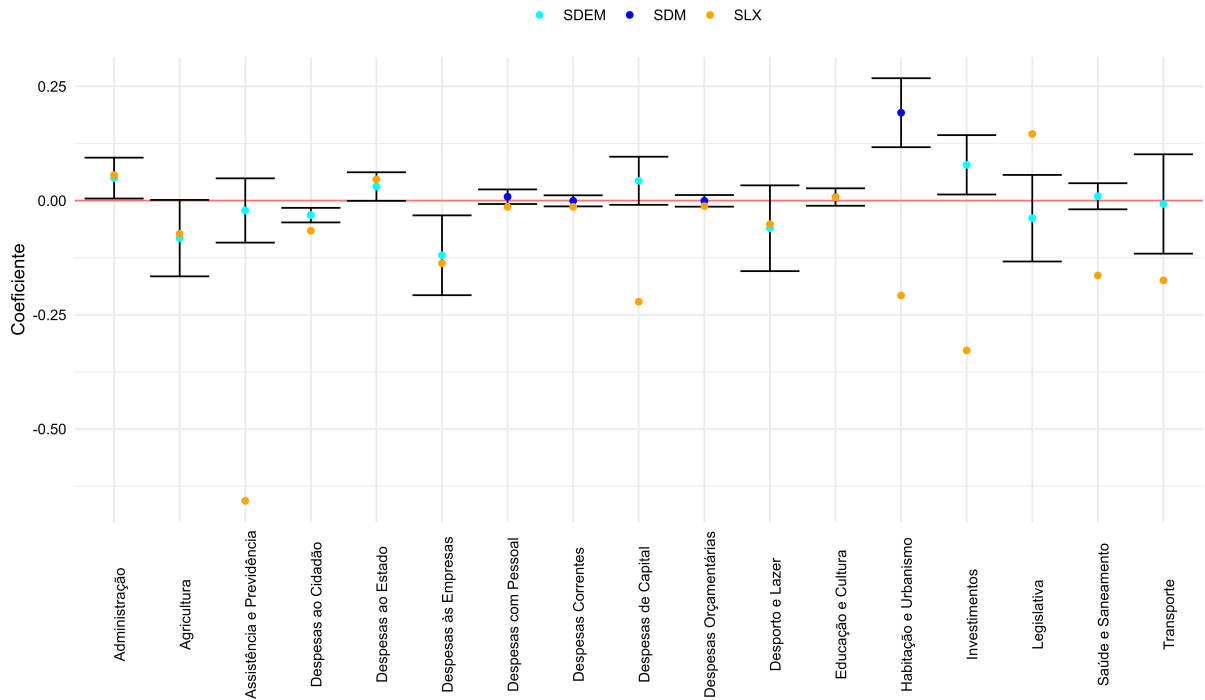
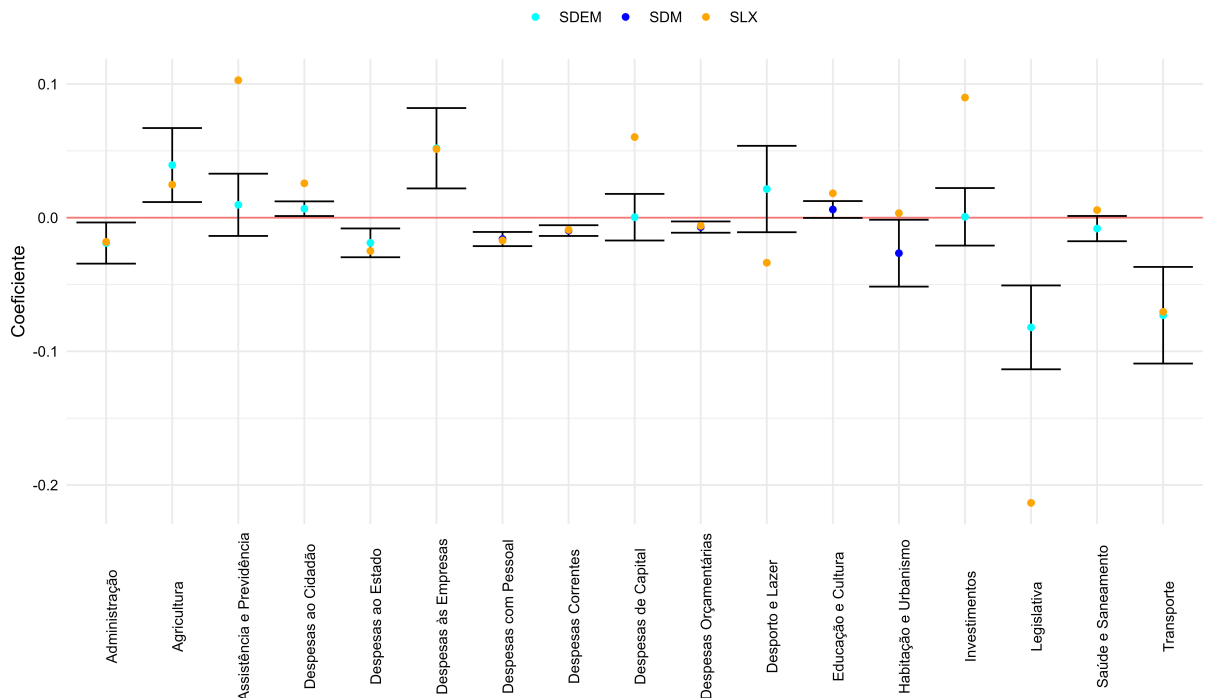
Variável dependente	Estrutura populacional			Emprego		Receitas Públicas				Maioria de votos (pequena)
	População	Prop. menos de 15 anos	Prop. mais de 65 anos	Prop. de ocupados	Massa salarial	Arrecadação Própria	Transferências Correntes	ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	ISSQN pedagiado	
Investimentos	-12.92**	-8954.56**	-34539.67**	26474.84**	-0.07**	-0.02	0.01*	175715.87**	0.04**	-68737.42**
Despesas ao Cidadão	67.12**	-33039.88	43145.37	25874.18	-0.12	0.01	0.00	-398732.53	2.21**	86710.62
Assistência e Previdência	3.60**	-3436.79**	-41044.64**	-5567.86**	0.01*	-0.00	-0.00	-21542.20**	0.45**	56875.56**
Desporto e Lazer	-9.70**	29173.93	-43920.68	4286.19	0.01*	0.00*	0.00	-49611.25	0.42**	-44919.53
Educação e Cultura	20.81***	-16754.71	14021.84	1847.09	-0.01**	-0.00	-0.00	22108.56	0.37***	11528.06
Habitação e Urbanismo	11.35**	-12653.15	-11696.46	17443.21	-0.02*	-0.01	0.00	484296.98	-1.39**	5348.32
Saúde e Saneamento	-4.43**	13256.70**	-9057.03**	10687.80**	-0.03**	-0.00	0.00*	42353.33**	-0.94**	54797.50**
Transporte	-20.47**	17897.46	-28175.06	191.66	0.02*	-0.00	-0.00	-10705.23	-3.36**	-30247.10
Despesas às Empresas	2.55	-41098.87	-13834.76	4965.28	0.00	-0.01	0.00	-157078.64	2.94	-64178.36
Agricultura	-5.98**	1419.96**	-4590.86**	2382.12**	-0.01**	-0.02	-0.00	-43173.64**	1.02**	-1236.80**
Despesas ao Estado	28.53**	172296.17*	17917.71*	37691.43*	-0.01*	0.02	0.00	280949.56*	-4.53**	-141020.74*
Administração	-31.71***	331380.23**	-126650.43**	30806.26**	0.11**	0.04**	0.00	683712.78**	-7.48**	-91667.21**
Legislativa	10.83***	-19370.75**	-3724.38**	5384.75**	-0.02**	0.01	0.00	-37565.80**	-2.42**	-7315.84**

Notas: Os valores computados dos efeitos parciais médios estão em reais (R\$), de modo que as *Variáveis dependentes* se encontram nas linhas, e as *independentes*, nas colunas.

*** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Figura 6 – Distribuição dos coeficientes estimados em modelos de interação estratégica sobre Dispêndio



(c) ISSQN pedagiado (*dummy*) ponderado espacialmente

(d) ISSQN pedagiado (R\$) ponderado espacialmente

Notas: Estão computados os parâmetros pontuais dos modelos estimados por mínimos quadrados ordinários (MQO), *Spatial Lag in X* (SLX), *Spatial Durbin Model* (SDM) e *Spatial Durbin Error Model* (SDEM). O intervalo de confiança está ao nível de 10% e diz respeito ao estimador do último modelo estimado para a variável dependente segundo o algoritmo proposto no capítulo 3.

5 INTERAÇÕES ESTRATÉGICAS ENTRE JURISDIÇÕES EM FUNÇÃO DE DECISÕES FISCAIS SOBRE A ESTRUTURA DA RECEITA PÚBLICA

Tal como no capítulo anterior, os modelos finais foram estimados sob a forma funcional de Durbin espacial, sendo seus respectivos coeficientes de autorregressividade, ρ e λ , estatisticamente significantes a 1%. Não obstante, as análises são similares às do capítulo 4, uma vez que as variáveis de controle de *População*, proporções de *menores de 15 anos (%)*, *maiores de 65 anos (%)* e *de ocupados (%)*, *Massa salarial* e a *dummy de vitória por margem estreita* são precisamente as mesmas utilizadas nos modelos de despesa, adicionadas apenas do número de *Estabelecimentos* comerciais dos municípios, sob transformação logarítmica, e das variáveis indicadoras de partidarismo entre os chefes do Poder Executivo em cada esfera.

As estimações apresentadas na tabela 10 dizem respeito às duas rubricas em nível mais agregado, dadas pelas receitas *Orçamentárias* e *Correntes* (colunas 1 e 2), juntamente à *Arrecadação Própria* (coluna 3) municipal, cujos valores estão líquidos do ISSQN repassado pelas concessionárias rodoviárias. Precisamente com relação ao impacto deste tributo, é possível verificar um efeito positivo sobre as três rubricas analisadas, aumentando seus montantes entre 2,12% e 3,99%, em média, comparativamente ao arrecadado nos municípios não-lindeiros.

O impacto estatisticamente significativo sobre a *Arrecadação Própria*, que diverge do encontrado por Ribeiro e Júnior (2004) para os municípios paulistas nos anos de 1997 e 2001, vem de encontro a uma das hipóteses motivadoras deste inquérito ao corroborar a expectativa de ajuste da estrutura fiscal dos municípios lindeiros. Seu sinal, contudo, chama atenção por ser o oposto ao que se esperaria, uma vez que vai no sentido oposto à possível redução da carga tributária por parte da autoridade fiscal sobre seus munícipes em prol de uma receita recorrente cuja fonte se dá por quaisquer indivíduos que tenham transitado e pago a taxa de pedágio na rodovia concedida que atravessa seu território.

A presença de municípios lindeiros na vizinhança, por sua vez, eleva o nível médio das receitas agregadas em mais de 3%, ao mesmo tempo em que as reduz marginalmente, entre 0,012% e 0,030%, em resposta a um aumento de 1% no montante de ISSQN pedagiado recolhido. Desta forma, portanto, o impacto será positivo apenas se a arrecadação *per capita* total for menor ou igual a R\$ 11,11 com relação às despesas *Orçamentárias*, e a R\$ 14,97, para as despesas *Correntes*, como demonstram as expressões 5.1a e 5.1b, respectivamente.

Tabela 10 – Interações fiscais sobre Receitas Agregadas municipais

	Orcamentárias (1)	Correntes (2)	Arrecadação Própria (3)
λ	0.1934*** (0.0010)	0.1896*** (0.0013)	0.1900*** (0.0012)
Variáveis sem ponderação espacial			
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0248*** (0.0064)	0.0212*** (0.0062)	0.0399*** (0.0148)
ISSQN pedagiado (R\$)	-0.0026 (0.0020)	-0.0022 (0.0020)	0.0003 (0.0047)
População	-0.5537*** (0.0108)	-0.5511*** (0.0105)	-0.6724*** (0.0250)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0037*** (0.0009)	0.0047*** (0.0009)	0.0063*** (0.0022)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0147*** (0.0014)	-0.0149*** (0.0013)	-0.0560*** (0.0032)
Prop. de ocupados (%)	0.0014*** (0.0002)	0.0012*** (0.0002)	0.0014*** (0.0004)
Massa salarial	0.0669*** (0.0032)	0.0722*** (0.0031)	0.1964*** (0.0075)
Estabelecimentos	0.0393*** (0.0057)	0.0375*** (0.0056)	0.0627*** (0.0133)
Vitória por margem estreita	-0.0138*** (0.0019)	-0.0082*** (0.0019)	-0.0365*** (0.0045)
Pres., Gov. e Prefeito partidários	0.0016 (0.0051)	0.0084* (0.0050)	-0.0028 (0.0119)
Pres. e Prefeito partidários	-0.0027 (0.0029)	-0.0075*** (0.0029)	0.0011 (0.0068)
Gov. e Prefeito partidários	-0.0000 (0.0020)	-0.0027 (0.0019)	-0.0029 (0.0046)
Variáveis ponderadas espacialmente			
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0301*** (0.0101)	0.0322*** (0.0099)	0.0372 (0.0235)
ISSQN pedagiado (R\$)	-0.0125*** (0.0034)	-0.0119*** (0.0033)	-0.0301*** (0.0078)
População	0.2607*** (0.0196)	0.2628*** (0.0191)	0.2128*** (0.0454)
Prop. menores de 15 anos (%)	-0.0017 (0.0014)	-0.0043*** (0.0014)	0.0232*** (0.0033)
Prop. maiores de 65 anos (%)	0.0078*** (0.0023)	0.0054** (0.0022)	0.0152*** (0.0053)

Continua

Continuação

	Orcamentárias (1)	Correntes (2)	Arrecadação Própria (3)
Prop. de ocupados (%)	0.0014*** (0.0004)	0.0007** (0.0004)	-0.0036*** (0.0008)
Massa salarial	0.0034 (0.0062)	0.0164*** (0.0061)	0.1396*** (0.0145)
Estabelecimentos	-0.0012 (0.0093)	-0.0040 (0.0091)	0.1538*** (0.0216)
Vitória por margem estreita	0.0081* (0.0047)	0.0081* (0.0045)	0.0107 (0.0108)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM
Matriz espacial	dist_500	dist_500	dist_500
Observações	62088	62088	62088
Log-verossimilhança	23591.8367	25236.0877	-28690.7596
σ^2	0.0273	0.0259	0.1471
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000
Estatística LM-lag robusto	163.9004	128.9679	6.3263
Estatística LM-erro robusto	1105.6079	766.9122	2225.9847

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial* e *ISSQN pedagado (R\$)*. ρ e λ representam os coeficientes escalares de autorregressividade sobre a variável dependente e os resíduos, respectivamente. As variáveis *População* e *Estabelecimentos* estão sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagado (dummy)*, *Vitória por margem estreita*, *Pres., Gov. e Prefeito partidários, Pres. e Prefeito partidários* e *Gov. e Prefeito partidários* são variáveis indicadoras. *Teste LM-lag* e *Teste LM-erro* apresentam o p-valor dos testes de Multiplicador de Lagrange para autocorrelação espacial sobre os resíduos. Erros-padrão robustos a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

$$0,0301 - 0,0125 \ln \left(\frac{\text{ISSQN pedagado}_{i,t}}{\text{População}_{i,t}} \right) \geq 0 \Rightarrow \quad (5.1a)$$

$$\frac{\text{ISSQN pedagado}_{i,t}}{\text{População}_{i,t}} \leq \exp \left(\frac{0,0301}{0,0125} \right) \simeq 11,1117$$

$$0,0322 - 0,0119 \ln \left(\frac{\text{ISSQN pedagiado}_{i,t}}{\text{População}_{i,t}} \right) \geq 0 \Rightarrow$$

$$\frac{\text{ISSQN pedagiado}_{i,t}}{\text{População}_{i,t}} \leq \exp \left(\frac{0,0322}{0,0119} \right) \simeq 14,9675 \quad (5.1b)$$

Uma melhor compreensão da dinâmica da *Arrecadação própria* passa pela desagregação de seus componentes. Como já apresentado, as receitas tributárias municipais são compostas por contribuições, impostos e taxas arrecadadas pela jurisdição no ano fiscal. A análise da tabela 11 incidirá, contudo, apenas sobre os impostos, cujos valores estão líquidos do repasse de ISSQN feito pelas concessionárias rodoviárias. Acerca da arrecadação total de *ISSQN* (coluna 4), verifica-se a existência de um comportamento autorregressivo que eleva seu montante, sob elasticidade de 0,349%, em resposta ao aumento dessa arrecadação nos municípios vizinhos.

No que diz respeito aos municípios limieiros, a variação de 1% no montante repassado pelas concessionárias referente à sua prestação de serviço tende a reduzir as arrecadações *agregada* e de *impostos* em cerca de 0,009% e 0,011%, respectivamente, o que indica um movimento de substituição com relação a alguma das fontes tributárias próprias do município em favor deste recolhimento. A elasticidade negativa, e maior em módulo, da arrecadação líquida de *ISSQN* corrobora tal hipótese, indicando que as autoridades fiscais destas localidades tendem a desonerar os demais prestadores de serviços contribuintes sob uma elasticidade média de 0,046%, aproveitando do “benefício” que possuem por uma rodovia concessionada atravessar seu território.

A receita *per capita* de *IPTU* (coluna 3), entretanto, é impactada positivamente frente a aumentos no montante repassado de ISSQN pedagiado, sob uma elasticidade média de 0,011%, contrariamente ao que se esperaria em um cenário em que existe a possibilidade de se desonerar os munícipes. A geração deste resultado apresenta certo grau de incerteza, contudo, uma vez que tal tributo pode estar se comportando como um contrapeso frente às desonerações feitas pelas prefeituras realizadas com relação ao ISSQN a fim de manterem suas contas públicas equilibradas, ou o resultado pode indicar um aumento natural dos preços dos imóveis em função de características e amenidades dos municípios limieiros que reflete no montante arrecadado *per capita*.

Tabela 11 – Interações fiscais sobre Receitas Tributárias municipais

	Agregado (1)	Impostos (2)	IPTU (3)	ISSQN (4)
ρ				0.3489*** (0.0075)
λ	0.1902*** (0.0010)	0.1905*** (0.0009)	0.1797*** (0.0028)	
Variáveis sem ponderação espacial				
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0100 (0.0132)	0.0095 (0.0140)	0.0105 (0.0157)	-0.0307 (0.0216)
ISSQN pedagiado (R\$)	-0.0095** (0.0042)	-0.0115*** (0.0044)	0.0115** (0.0050)	-0.0458*** (0.0068)
População	-0.7165*** (0.0223)	-0.7636*** (0.0235)	-0.5758*** (0.0265)	-0.6931*** (0.0363)
Prop. menores de 15 anos (%)	-0.0058*** (0.0019)	-0.0122*** (0.0021)	-0.0036 (0.0023)	-0.0051 (0.0032)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0429*** (0.0029)	-0.0420*** (0.0030)	-0.0266*** (0.0034)	-0.0251*** (0.0047)
Prop. de ocupados (%)	0.0010*** (0.0004)	0.0003 (0.0004)	0.0021*** (0.0004)	0.0007 (0.0006)
Massa salarial	0.2641*** (0.0067)	0.2917*** (0.0070)	0.0251*** (0.0079)	0.4656*** (0.0109)
Estabelecimentos	0.1225*** (0.0119)	0.1341*** (0.0125)	0.1409*** (0.0141)	0.0957*** (0.0193)
Vitória por margem estreita	-0.0338*** (0.0040)	-0.0322*** (0.0042)	-0.0135*** (0.0048)	-0.0417*** (0.0066)
Pres., Gov. e Prefeito partidários	-0.0440*** (0.0106)	-0.0177 (0.0112)	-0.0431*** (0.0126)	-0.0330* (0.0173)
Pres. e Prefeito partidários	0.0120** (0.0061)	-0.0007 (0.0064)	0.0144** (0.0073)	0.0054 (0.0099)
Gov. e Prefeito partidários	0.0085** (0.0041)	-0.0021 (0.0043)	0.0155*** (0.0048)	-0.0078 (0.0066)
Variáveis ponderadas espacialmente				
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.1108*** (0.0209)	0.1376*** (0.0221)	0.0744*** (0.0249)	0.1657*** (0.0341)
ISSQN pedagiado (R\$)	-0.0273*** (0.0069)	-0.0404*** (0.0073)	-0.0372*** (0.0082)	-0.0477*** (0.0113)
População	0.1248*** (0.0404)	0.0734* (0.0427)	0.2602*** (0.0481)	0.0013 (0.0661)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0318*** (0.0030)	0.0094*** (0.0031)	0.0163*** (0.0035)	0.0392*** (0.0048)

Continua

Continuação

	Agregado (1)	Impostos (2)	IPTU (3)	ISSQN (4)
Prop. maiores de 65 anos (%)	0.0156*** (0.0047)	-0.0009 (0.0050)	0.0230*** (0.0056)	-0.0139* (0.0077)
Prop. de ocupados (%)	0.0004 (0.0007)	-0.0015* (0.0008)	0.0061*** (0.0009)	0.0008 (0.0012)
Massa salarial	0.0989*** (0.0129)	0.1397*** (0.0137)	-0.0355** (0.0154)	0.1747*** (0.0215)
Estabelecimentos	0.0753*** (0.0193)	-0.0562*** (0.0203)	0.1098*** (0.0229)	-0.2915*** (0.0312)
Vitória por margem estreita	0.0065 (0.0096)	0.0013 (0.0102)	0.0032 (0.0114)	-0.0157 (0.0157)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM
Matriz espacial	dist_500	dist_500	dist_500	knear_10
Observações	62088	62088	62088	62088
Log-verossimilhança	-21485.7308	-24888.4618	-32243.3777	-52133.7384
σ^2	0.1166	0.1301	0.1650	0.3102
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Estatística LM-lag robusto	48.3158	150.3026	0.0947	109.8624
Estatística LM-erro robusto	2346.9318	3022.0202	274.5738	37.5662

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial* e *ISSQN pedagiado (R\$)*. ρ e λ representam os coeficientes escalares de autorregressividade sobre a variável dependente e os resíduos, respectivamente. As variáveis *População* e *Estabelecimentos* estão sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagiado (dummy)*, *Vitória por margem estreita*, *Pres.*, *Gov.* e *Prefeito partidários, Pres.* e *Prefeito partidários* e *Gov.* e *Prefeito partidários* são variáveis indicadoras. *Teste LM-lag* e *Teste LM-erro* apresentam o p-valor dos testes de Multiplicador de Lagrange para autocorrelação espacial sobre os resíduos. Erros-padrão robustos a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Com relação ao recolhimento de ISSQN pedagiado pelos municípios vizinhos, seu impacto sobre as 4 rubricas de receita tributária tende a elevar o nível médio das arrecadações entre 7,44% e 16,57%, quase que em um efeito transbordamento. Ao mesmo tempo, contudo, elasticidades negativas relativas àquela arrecadação acabam por mitigar o impacto positivo anterior, reduzindo tais montantes entre 0,027% e 0,048% frente ao aumento de 1% de ISSQN pedagiado recolhido. Desta forma, os impactos sobre as receitas tributárias serão positivos até um

limite superior de seu valor *per capita*, similarmente ao que ocorre com as receitas municipais agregadas, dado por R\$ 57,89 para a *Receita Tributária* total, R\$ 30,14 para arrecadação de *Impostos*, R\$ 7,38 para a receita de *IPTU*, e R\$ 32,26 para a de *ISSQN*, em média.

Ainda que se tratem de variáveis de controle, a desagregação destas rubricas permite verificar desonerações de cerca de 1,35% e 4,17% sobre *IPTU* e *ISSQN*, respectivamente, em municípios cujos prefeitos foram eleitos sob uma margem pequena de votos, o que acaba repassando tais efeitos às agregações de *Impostos* e *Receita Tributária*. Estes resultados reforçam a hipótese de *pork barrel*, principalmente com relação aos prestadores de serviços. Nesta situação, contudo, a teoria indica uma possível reparação das receitas totais destes municípios por meio de transferências verticais entre as esferas, o que se buscará verificar pelas estimações presentes na tabela 12.

Inicialmente, pode-se verificar a autorregressividade espacial presente nas cotas-parte do *Fundo de Participação Municipal (FPM)* e do *Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS)* (colunas 2 e 3) que eleva seus montantes recebidos sob elasticidades médias de 0,117% e 0,164%, respectivamente, referente aos recebimentos dos municípios vizinhos. Esta dinâmica é em muito resultante dos determinantes de participação municipal compilados no quadro 2. Verifica-se ainda que estes comportamentos acabam por influenciar as *Transferências Correntes* totais (coluna 1), que passam a responder às alterações de montante nos municípios vizinhos com uma elasticidade média de 0,1793%.

A rubrica de *Demais transferências* (coluna 5), composta em parte pelas discricionárias remetidas das esferas superiores, ao contrário do observado na literatura empírica para o Brasil, não apresenta impactos significantes com relação a eleições municipais em que o chefe do Executivo tenha sido eleito com uma pequena margem de votos. O que se verifica, contudo, é um impacto negativo do partidarismo entre as 3 autoridades executivas, que reduz estas remessas em cerca de 3,78%, mas que é atenuada quando presidente e prefeito pertencem à mesma sigla, com uma elevação de cerca de 1,53%.

Ainda que se caracterizem por uma maior exogeneidade na determinação dos repasses feitos aos municípios, com exceção das discricionárias, as transferências fiscais analisadas apresentam uma correlação significativa, mas que não pode ser considerada necessariamente causal, relativamente ao recebimento de *ISSQN* pedagado, seja pelo próprio município ou por algum de seus vizinhos. Interessante verificar, contudo, que os valores mais representativos ocorrem com relação às *cotas-parte de ICMS* e *IPVA*, repasses de parte dos impostos estaduais

que apresentam uma sobreposição de características com o tributo municipal recolhido a partir da prestação de serviço das concessionárias rodoviárias cuja remuneração se dá pela cobrança de pedágio.

Tabela 12 – Interações fiscais sobre receitas de Transferências municipais

	Correntes (1)	Cota-parte FPM (2)	Cota-parte ICMS (3)	Cota-parte IPVA (4)	Demais (5)
ρ	0.1793*** (0.0027)	0.1166*** (0.0108)	0.1643*** (0.0036)		
λ				0.2189*** (0.0018)	0.1981*** (0.0008)
Variáveis sem ponderação espacial					
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0095 (0.0083)	0.0130 (0.0141)	-0.0230 (0.0157)	-0.0492*** (0.0147)	-0.0026 (0.0149)
ISSQN pedagiado (R\$)	-0.0026 (0.0026)	0.0032 (0.0045)	0.0108** (0.0050)	0.0136*** (0.0046)	-0.0034 (0.0047)
População	-0.5133*** (0.0139)	-0.5882*** (0.0238)	-0.5962*** (0.0265)	-0.4933*** (0.0247)	-0.3716*** (0.0251)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0032*** (0.0012)	-0.0051** (0.0021)	0.0058** (0.0023)	-0.0204*** (0.0022)	0.0112*** (0.0022)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0066*** (0.0018)	0.0008 (0.0031)	-0.0052 (0.0034)	-0.0164*** (0.0032)	-0.0151*** (0.0032)
Prop. de ocupados (%)	0.0008*** (0.0002)	0.0011*** (0.0004)	0.0019*** (0.0004)	-0.0011*** (0.0004)	-0.0003 (0.0004)
Massa salarial	0.0598*** (0.0042)	-0.0116 (0.0071)	0.1187*** (0.0079)	0.1229*** (0.0074)	0.0793*** (0.0075)
Estabelecimentos	0.0313*** (0.0074)	0.0090 (0.0127)	0.0817*** (0.0141)	0.2376*** (0.0132)	0.0223* (0.0134)
Vitória por margem estreita	-0.0017 (0.0025)	-0.0052 (0.0043)	-0.0097** (0.0048)	-0.0118*** (0.0045)	-0.0039 (0.0045)
Pres., Gov. e Prefeito partidários	0.0106 (0.0066)	0.0304*** (0.0113)	0.0282** (0.0126)	-0.0557*** (0.0117)	-0.0378*** (0.0119)
Pres. e Prefeito partidários	-0.0081** (0.0038)	-0.0118* (0.0065)	-0.0123* (0.0073)	0.0208*** (0.0068)	0.0153** (0.0069)
Gov. e Prefeito partidários	-0.0045* (0.0025)	-0.0153*** (0.0043)	-0.0172*** (0.0048)	-0.0018 (0.0045)	0.0052 (0.0046)
Variáveis ponderadas espacialmente					
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0288** (0.0131)	-0.0107 (0.0224)	0.0391 (0.0249)	0.1238*** (0.0232)	0.0880*** (0.0236)
ISSQN pedagiado (R\$)	-0.0058 (0.0043)	-0.0044 (0.0074)	-0.0173** (0.0083)	-0.0210*** (0.0077)	-0.0443*** (0.0078)
População	0.3288*** (0.0253)	0.1714*** (0.0434)	0.1245*** (0.0481)	0.0745* (0.0448)	0.2424*** (0.0455)
Prop. menores de 15 anos (%)	-0.0101*** (0.0018)	-0.0057* (0.0032)	-0.0167*** (0.0035)	0.0116*** (0.0033)	-0.0063* (0.0033)
Prop. maiores de 65 anos (%)	0.0064** (0.0029)	-0.0042 (0.0050)	0.0066 (0.0056)	-0.0077 (0.0052)	0.0007 (0.0053)
Prop. de ocupados (%)	0.0013*** (0.0005)	0.0012 (0.0008)	0.0034*** (0.0009)	0.0007 (0.0008)	0.0000 (0.0008)
Massa salarial	0.0147* (0.0081)	-0.0222 (0.0138)	0.0274* (0.0154)	0.0520*** (0.0143)	0.0047 (0.0145)
Estabelecimentos	-0.0414*** (0.0120)	-0.1114*** (0.0205)	-0.0158 (0.0229)	0.0539** (0.0214)	-0.0791*** (0.0215)
Vitória por margem estreita	0.0072 (0.0060)	0.0170* (0.0103)	0.0290** (0.0115)	0.0026 (0.0107)	0.0273** (0.0108)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM

Continua

Continuação

	Correntes (1)	Cota-parte FPM (2)	Cota-parte ICMS (3)	Cota-parte IPVA (4)	Demais (5)
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Matriz espacial	dist_500	dist_250	dist_500	dist_350	dist_500
Observações	62088	62088	62088	62088	62088
Log-verossimilhança	7625.6750	-25596.7061	-32253.1462	-27897.0531	-28846.7733
σ^2	0.0457	0.1335	0.1652	0.1433	0.1477
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Estatística LM-lag robusto	133.9317	1.5372	53.2510	15.5531	416.7776
Estatística LM-erro robusto	9.5876	0.5645	36.8928	2276.0445	1849.2946

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial* e *ISSQN pedagigo* (R\$). ρ e λ representam os coeficientes escalares de autorregressividade sobre a variável dependente e os resíduos, respectivamente. As variáveis *População* e *Estabelecimentos* estão sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagigo (dummy)*, *Vitória por margem estreita*, *Pres., Gov. e Prefeito partidários, Pres. e Prefeito partidários* e *Gov. e Prefeito partidários* são variáveis indicadoras. *Teste LM-lag* e *Teste LM-erro* apresentam o p-valor dos testes de Multiplicador de Lagrange para autocorrelação espacial sobre os resíduos. Erros-padrão robustos a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Com relação aos efeitos parciais médios de cada regressor, a tabela 13 realiza o cálculo a partir das expressões 3.14 e 3.15, não verificando, surpreendentemente, qualquer efeito estatisticamente significativo com relação às variáveis independentes do próprio município (sem ponderação espacial), ao contrário das variáveis características dos vizinhos, cuja maioria é diferente de zero ao nível de, pelo menos, 5% de confiança.

Por fim, a dispersão dos coeficientes resultantes em cada rodada do algoritmo de estimação se encontra representada graficamente na figura 7. Considerando um intervalo de confiança com relação ao modelo final a um nível de significância de 10%, que tem sido o máximo definido em todas as análises realizadas, verifica-se uma maior volatilidade das estimações por mínimos quadrados ordinários (MQO) com relação à variável de elasticidade, *ISSQN pedagigo* (R\$), e dos modelos SLX com relação à *dummy*, ponderada espacialmente ou não, confirmando a necessidade da correção pela adição da autorregressividade na variável dependente ou nos resíduos correspondentes.

Tabela 13 – Efeitos parciais médios nos modelos de interação fiscal sobre Receita Pública

Variável dependente	Estrutura populacional			Emprego			Receitas Públicas		Maioria de votos (pequena)
	População	Prop. menores de 15 anos (%)	Prop. maiores de 65 anos (%)	Prop. de ocupados (%)	Massa salarial	Estabelecimentos	ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	ISSQN pedagiado (R\$)	
Variáveis sem ponderação espacial									
Receitas Orçamentárias	-56.77	12567.32	-49623.16	4684.25	0.03	327.37	83636.91	-0.25	-46483.86
Receitas Correntes	-57.06	15627.16	-50017.90	4048.79	0.04	313.12	71367.23	-0.21	-27635.89
Arrecadação Própria	-14.11	8072.42	-72318.26	1777.51	0.02	83.62	51557.41	0.01	-47122.87
Receita Tributária	-9.78	-5613.37	-41438.55	961.30	0.01	101.63	9612.39	-0.12	-32600.78
Impostos	-9.47	-11150.23	-38439.52	294.16	0.01	99.82	8702.18	-0.13	-29493.10
IPTU	-3.10	-2065.37	-15408.87	1199.18	0.00	41.12	6074.39	0.05	-7784.24
ISSQN	-11.73	-12755.81	-62855.95	1775.17	0.02	81.60	-76798.38	-0.63	-104521.06
Transferências Correntes	-50.99	9168.96	-18972.40	2180.02	0.03	254.57	27213.35	-0.25	-4943.74
Variáveis sem ponderação espacial									
Cota-parte FPM	-122.42	-19671.35	3075.95	4405.44	-0.01	136.74	50352.51	0.62	-19942.62
Cota-parte ICMS	-24.12	7533.03	-6845.11	2480.15	0.02	225.23	-30073.12	0.41	-12703.35
Cota-parte IPVA	-2.80	-7873.29	-6347.82	-411.89	0.00	77.92	-18991.96	0.07	-4567.25
Demais transferências	-12.28	13086.32	-17640.34	-315.50	0.01	60.27	-2984.70	-0.11	-4565.64
Variáveis sem ponderação espacial									
Receitas Orçamentárias	104.16**	-21855.95**	101583.42**	17631.87**	0.01**	-40.36*	390402.27**	-4.79**	104798.88**
Receitas Correntes	106.05**	-55084.17**	69879.21**	9584.91**	0.03**	-132.47*	417718.89**	-4.61**	105104.27**
Arrecadação Própria	17.22**	115052.70*	75076.33*	-17747.97*	0.04**	808.34**	184185.78*	-2.28**	53147.35*
Receita Tributária	6.56**	118440.55*	58000.55*	1467.58*	0.02**	245.51**	412350.41*	-1.34**	24206.25*
Impostos	3.51**	33262.57*	-3126.89*	-5373.59*	0.02**	-164.36**	487256.89*	-1.80**	4501.99*
IPTU	5.38***	36029.32*	50921.14*	13535.36*	-0.00**	124.93**	164725.62*	-0.69**	6984.11*
ISSQN	0.02*	98226.30	-34702.57	2048.15	0.01**	-248.55**	414910.09	-0.65*	-39444.50

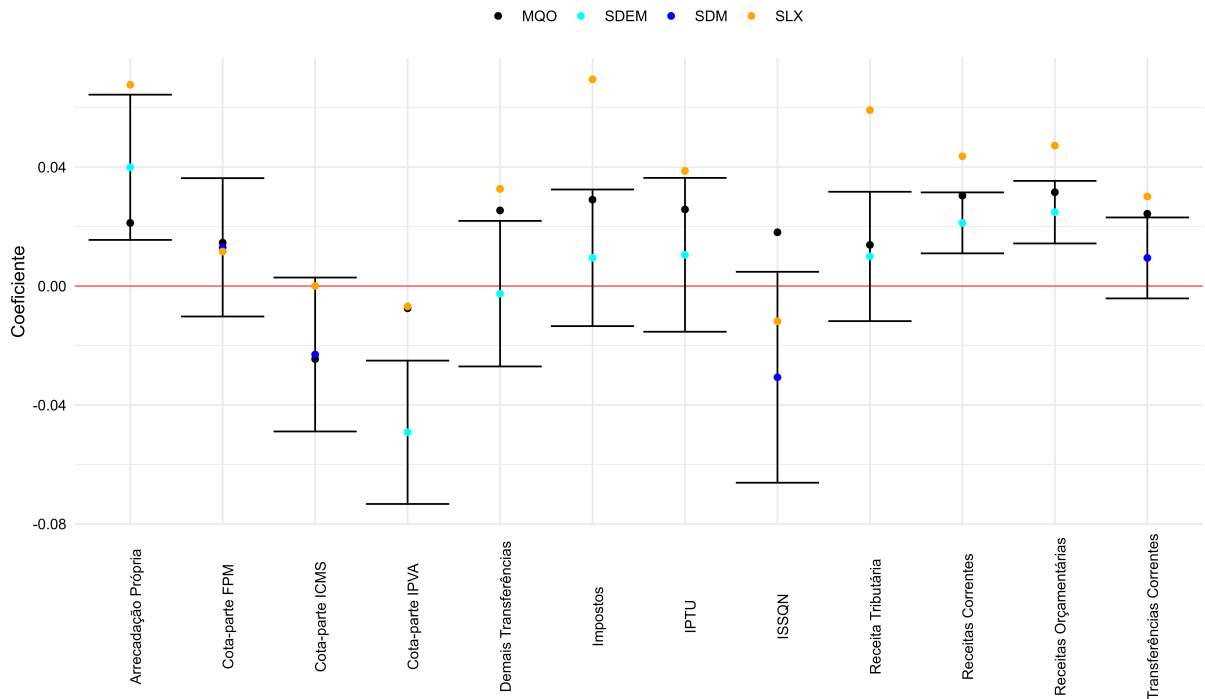
Continua

Variável dependente	Estrutura populacional			Emprego			Receitas Públicas		Maioria de votos (pequena)
	População	Prop. menores de 15 anos (%)	Prop. maiores de 65 anos (%)	Prop. de ocupados (%)	Massa salarial	Estabelecimentos	ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	ISSQN pedagiado (R\$)	
Transferências Correntes	127.25**	-111582.99**	70530.27**	14642.58**	0.03**	-1343.94*	319789.34**	-2.15**	79589.85**
Cota-parte FPM	84.43**	-51355.09**	-38065.12**	10713.66**	-0.05*	-4086.31*	-97364.02**	-2.04**	153845.14**
Cota-parte ICMS	19.54**	-84112.52**	33172.36**	17039.52**	0.02**	-172.79**	196586.09**	-2.58**	145740.07**
Cota-parte IPVA	1.28**	13547.81*	-8971.99*	816.27*	0.00**	54.27**	144027.60*	-0.33**	2972.12*
Demais transferências	31.15**	-28267.80**	3067.03**	101.87**	0.00**	-846.91**	394618.70**	-5.46**	122440.16**

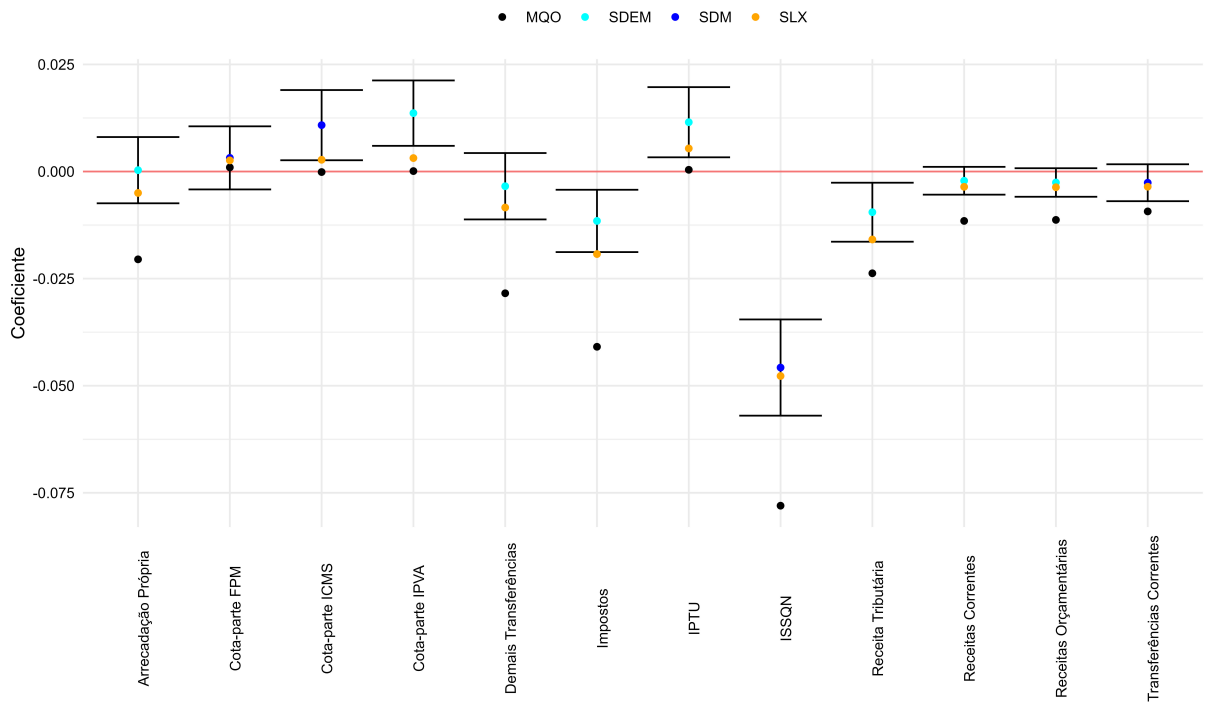
Notas: Os valores computados dos efeitos parciais médios estão em reais (R\$), de modo que as *Variáveis dependentes* se encontram nas linhas, e as *independentes*, nas colunas.

*** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

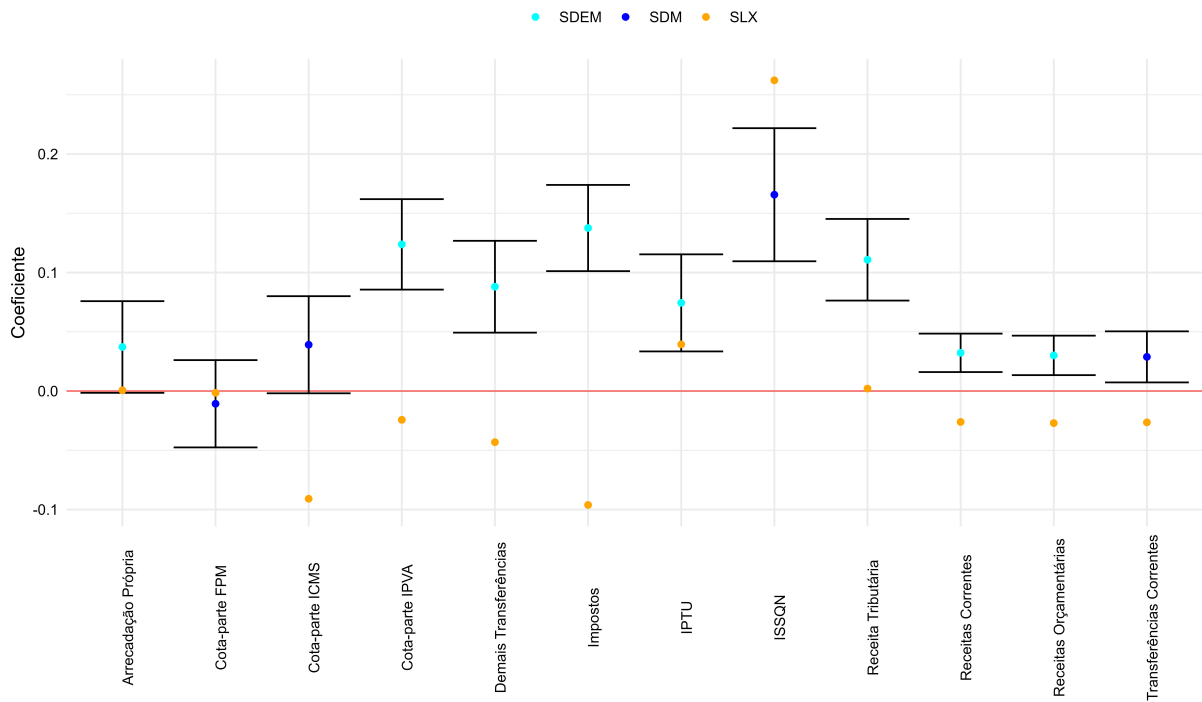
Figura 7 – Distribuição dos coeficientes estimados em modelos de interação estratégica sobre Receita



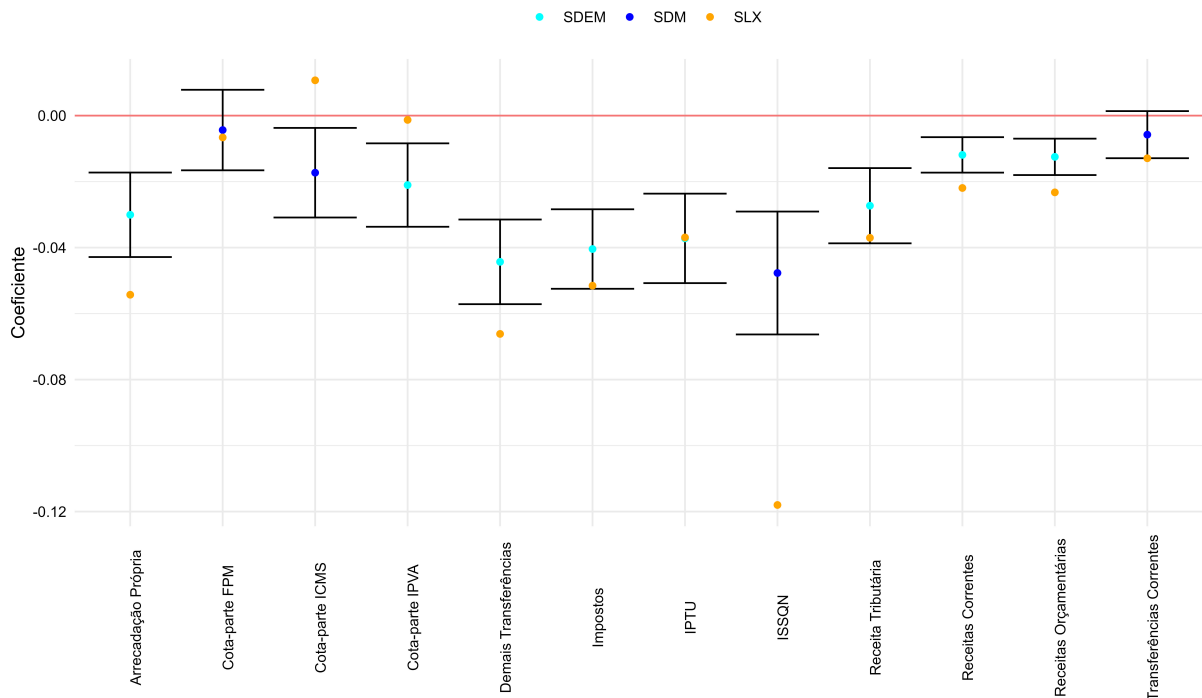
(a) ISSQN pedagiado (dummy)



(b) ISSQN pedagiado (R\$)



(c) ISSQN pedagiado (*dummy*) ponderado espacialmente



(d) ISSQN pedagiado (R\$) ponderado espacialmente

Notas: Estão computados os parâmetros pontuais dos modelos estimados por mínimos quadrados ordinários (MQO), *Spatial Lag in X* (SLX), *Spatial Durbin Model* (SDM) e *Spatial Durbin Error Model* (SDEM). O intervalo de confiança está ao nível de 10% e diz respeito ao estimador do último modelo estimado para a variável dependente segundo o algoritmo proposto no capítulo 3.

6 ROBUSTEZ

Os 29 modelos que buscam capturar os impactos sobre Dispendios e Receitas públicas municipais tomam como base um painel composto por 2.587 áreas mínimas comparáveis observadas por 24 anos e que fora balanceado a partir de métodos de imputação dos dados faltantes de população por faixas etárias e das rubricas fiscais. Este capítulo busca discutir a robustez das estimações *baseline*, por assim dizer, a partir de novas estimativas tomadas sob flexibilização das premissas que serão discutidas pela aplicação do mesmo algoritmo definido no capítulo 3.

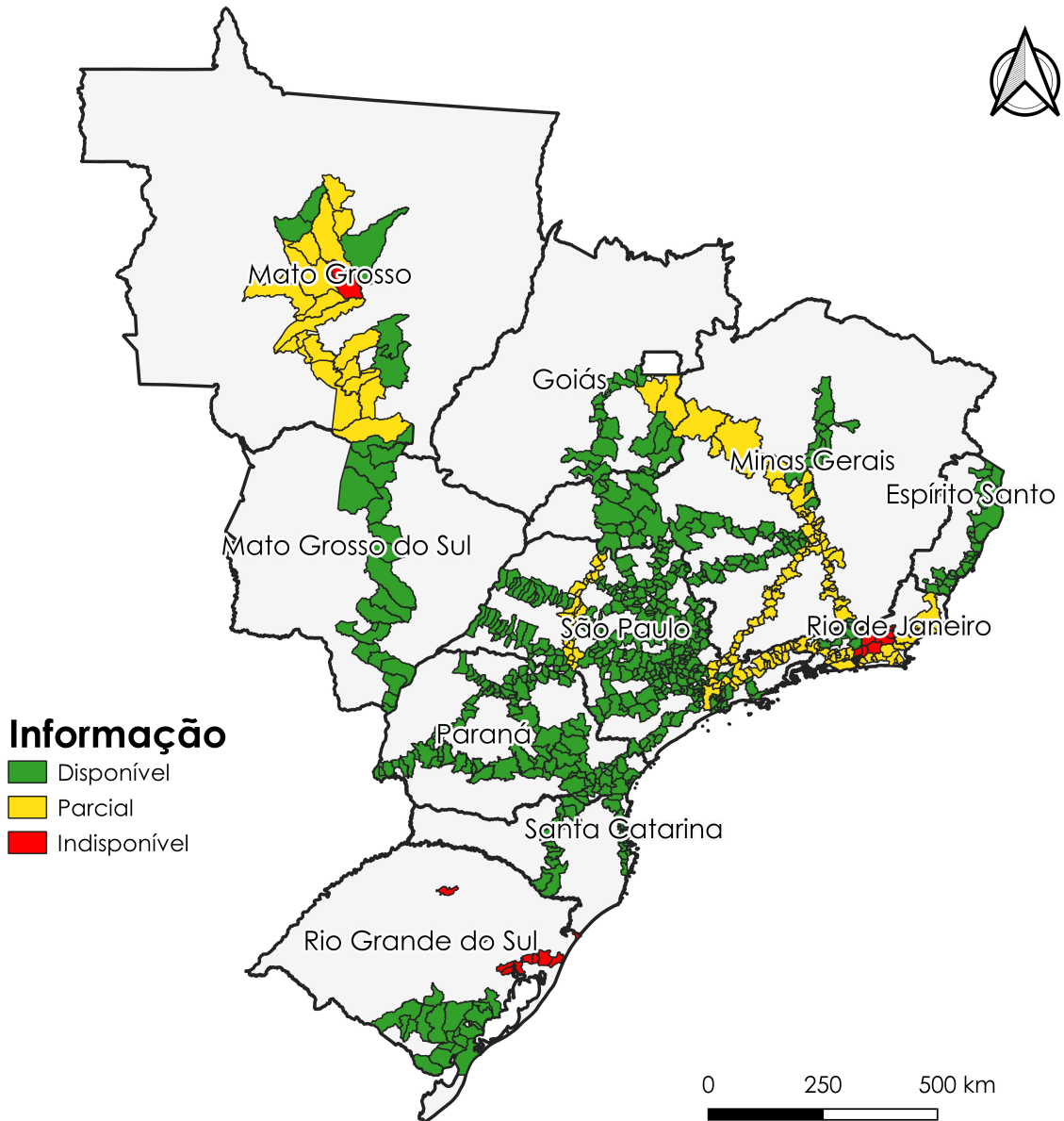
6.1 MODELOS APENAS COM VARIÁVEL INDICADORA DE ISSQN PEDAGIADO

A primeira robustez diz respeito à incompletude na informação de repasse do Imposto Sobre Serviços pelas concessionárias aos municípios limítrofes, apresentada inicialmente no quadro 1 e endereçada na seção 3.3.

Dos 756 municípios que tiveram algum recolhimento no íterim de análise, 541 (71,56%) possuem informações sobre a arrecadação para todos os anos, 161 (21,30%) não as possuem para parcela deles, e 54 (7,14%) não têm qualquer informação. Segundo representação espacial da figura 8, verifica-se que todas as unidades federativas das macrorregiões selecionadas apresentam ao menos um município que tenha algum grau de indisponibilidade destes dados, exceção feita a Espírito Santo, Mato Grosso do Sul, Paraná e Santa Catarina.

Desta forma, se realizou inicialmente o teste de Wald sobre as estimações *baseline* pela restrição de exclusão dos parâmetros *ISSQN pedagado (R\$)* e seu *lag* espacial. Os resultados, computados na coluna *Wald* da tabela 14, indicam que para 4 rubricas fiscais, sendo 3 de Despesa e 1 de Receita, não se pode rejeitar a hipótese nula de restrição conjunta dos parâmetros a um nível máximo de 10% de confiança, ou seja, apenas nestes casos o modelo irrestrito (*baseline*) não tem maior poder explicativo frente ao restrito. Ainda assim, foram realizadas novas estimações que excluíram tais variáveis, incumbindo apenas às *dummies* de município limítrofe a capturar os impactos que este recolhimento tributário gera sobre as mesmas Despesas e Receitas públicas anteriores, cujos resultados e testes se encontram no anexo D. Seus efeitos parciais médios, calculados a partir das expressões 3.14 e 3.15, compõem a tabela 14 em conjunto aos dos modelos *baseline*, podendo se verificar as mesmas significância e sinal do impacto de forma generalizada entre ambas as modelagens, exceto para a *dummy* ponderada espacialmente relativa

Figura 8 – Disponibilidade da informação de repasse do ISSQN pelas concessionárias rodoviárias aos municípios limieiros



Notas: O mapa apresenta a disponibilidade da informação de repasse do ISSQN pedagiado para cada um dos municípios limieiros com relação a todas as concessionárias que os atravessam e aos anos a partir do início da cobrança de pedágio até o ano de 2019.

aos modelos de despesas com *Agricultura e ao Estado*, e arrecadação de *IPTU*. Com relação às quatro rubricas que não rejeitaram a hipótese de restrição conjunta, contudo, apenas o dispêndio com *Saúde e Saneamento* alterou o sinal de seu efeito parcial com relação a municípios limieiros vizinhos em comparação à estimação *baseline*, tornando-se negativo.

Tabela 14 – Comparação dos efeitos médios do ISSQN pedagado entre modelos *baseline* e que consideram apenas a variável indicadora

Variável dependente	Wald	Sem ponderação espacial		Com ponderação espacial		ISSQN pedagado (R\$)	
		<i>Baseline</i>	Robusto	<i>Baseline</i>	Robusto	Não-espacial	Espacial
PAINEL A: Despesa Pública Municipal							
Despesas Orçamentárias	24,30***	100367,82	241073,30	-7716,02	-221202,53	2,16*	-1,99***
Despesas Correntes	21,17***	230368,51	334584,19	-8756,13	-353804,09	1,88	-3,05***
Despesas com Pessoal	25,48***	-13552,05	25417,68	44006,58	-139926,93	0,69	-1,71***
Despesas de Capital	10,15***	-24700,79	-3919,40	116167,74**	133913,31**	0,36	0,02**
Investimentos	3,45	-21076,48	-13717,56	175715,87**	187646,36**	0,19	0,04**
Despesas ao Cidadão	11,52***	308786,43	309566,10	-398732,53	-233268,46	0,34	2,21**
Assistência e Previdência Sociais	0,51	-1528,33	-10452,85	-21542,20**	-421,90**	-0,09	0,45**
Desporto e Lazer	11,85***	-22319,04	-6810,04	-49611,25	-12904,71	0,21	0,42**
Educação e Cultura	31,76***	-271,89	44479,59	22108,56	66311,73	0,54*	0,37***
Habitação e Urbanismo	6,78**	-99488,94	-60967,15	484296,98	337886,14	0,44	-1,39**
Saúde e Saneamento	2,36	16357,56	18125,12	42353,33**	-40885,96**	0,13	-0,94**
Transporte	11,14***	-99131,86	-70924,96	-10705,23	-253152,05	0,35	-3,36**
Despesa às Empresas	22,63***	-127039,54	-82590,85	-157078,64	-15907,10	1,08	2,94
Agricultura	42,45***	-34610,73	-19007,28	-43173,64**	12474,42**	0,35	1,02**

Continua

Continuação

Variável dependente	Wald	Sem ponderação espacial		Com ponderação espacial		ISSQN pedagiado (R\$)	
		<i>Baseline</i>	Robusto	<i>Baseline</i>	Robusto	Não-espacial	Espacial
Despesas ao Estado	13,07***	-88173,44	-7585,32	280949,56*	-63430,56*	1,17	-4,53**
Administração	5,17*	-168001,48	-102097,36	683712,78**	149140,99**	1,11	-7,48**
Legislativa	19,75***	-8101,50	8925,70	-37565,80**	-224548,34**	0,27	-2,42**
PAINEL B: Receita Pública Municipal							
Receitas Orçamentárias	27,29***	83636,91	60713,90	390402,27**	2598,32**	-0,25	-4,79**
Receitas Correntes	24,92***	71367,23	51722,40	417718,89**	49897,05**	-0,21	-4,61**
Receita Tributária	40,01***	9612,39	-13443,96	412350,41*	166220,06*	-0,12	-1,34**
Impostos	69,78***	8702,18	-18074,77	487256,89*	142376,98*	-0,13	-1,80**
IPTU	20,38***	6074,39	20394,64	164725,62*	-25375,37*	0,05	-0,69**
ISSQN	122,50***	-76798,38	-342541,09	414910,09	112128,65	-0,63	-0,65*
Transferências Correntes	5,53*	27213,35	8520,99	319789,34**	163718,41**	-0,25	-2,15**
Cota-parte FPM	0,58	50352,51	78106,40	-97364,02**	-185848,00**	0,62	-2,04**
Cota-parte ICMS	6,06**	-30073,12	1691,66	196586,09**	664,63**	0,41	-2,58**
Cota-parte IPVA	10,73***	-18991,96	-7145,12	144027,60*	88850,31*	0,07	-0,33**
Demais transferências	49,83***	-2984,70	-15480,03	394618,70**	-76705,29**	-0,11	-5,46**

Continua

Variável dependente	Wald	Sem ponderação espacial		Com ponderação espacial		ISSQN pedagiado (R\$)	
		<i>Baseline</i>	Robusto	<i>Baseline</i>	Robusto	Não-espacial	Espacial
Arrecadação Própria	19,72***	51557,41	49953,23	184185,78*	-165556,46*	0,01	-2,28**

Notas: *Wald* apresenta a estatística do teste de Wald realizado sobre os modelos *baseline* com a restrição de exclusão conjunta da variável *ISSQN pedagiado (R\$)* e seu *lag* espacial, seguindo uma distribuição qui-quadrada com dois graus de liberdade, $\chi^2_{(2)}$. As demais colunas apresentam efeitos parciais médios em reais, R\$. *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

6.2 MUNICÍPIOS SEM IMPUTAÇÃO DE DADOS

A segunda robustez testada diz respeito a todo o conjunto de informações ausentes e que foram imputadas para o balanceamento do painel. De modo a validar os resultados obtidos, fora realizado um processo de subamostragem, de modo que:

- a) O período de análise foi reduzido para os anos a partir de 2000, de forma a expurgar as estimações sobre a população por faixas etárias; e
- b) O número de unidades observacionais utilizadas diminuiu, a fim de se considerar apenas as AMC's cujos municípios não tenham passado por qualquer processo de imputação em suas rubricas fiscais e que não possuam incompletudes nas informações de repasse de ISSQN pelas concessionárias rodoviárias.

Assim, a nova amostra é composta por 1.212 AMC's contempladas em 20 anos, o que totaliza 24.240 observações - cerca de 60,96% menor comparativamente à *baseline*.

A estrutura geográfica resultante dessa seleção, contudo, acaba se caracterizando pela geração de vazios e unidades sem vizinhança contígua, tal como representado na figura 9, implicando na necessidade de novas matrizes de ponderação. Seguindo as mesmas regras apresentadas na seção 3.2, são produzidas seis novas matrizes espaciais do tipo *dist*, e uma do tipo *knear*. Por meio da tabela 15 é possível verificar uma redução considerável no número total e médio de *links* por unidade frente às matrizes originais, o que seria esperado em função da diminuição das AMC's, mas que resulta em um aumento na proporção de pesos não-nulos de cerca de 2 a 3 pontos percentuais para as baseadas no inverso da distância, e de 0,10, para as construídas a partir do número predeterminado de vizinhos mais próximos.

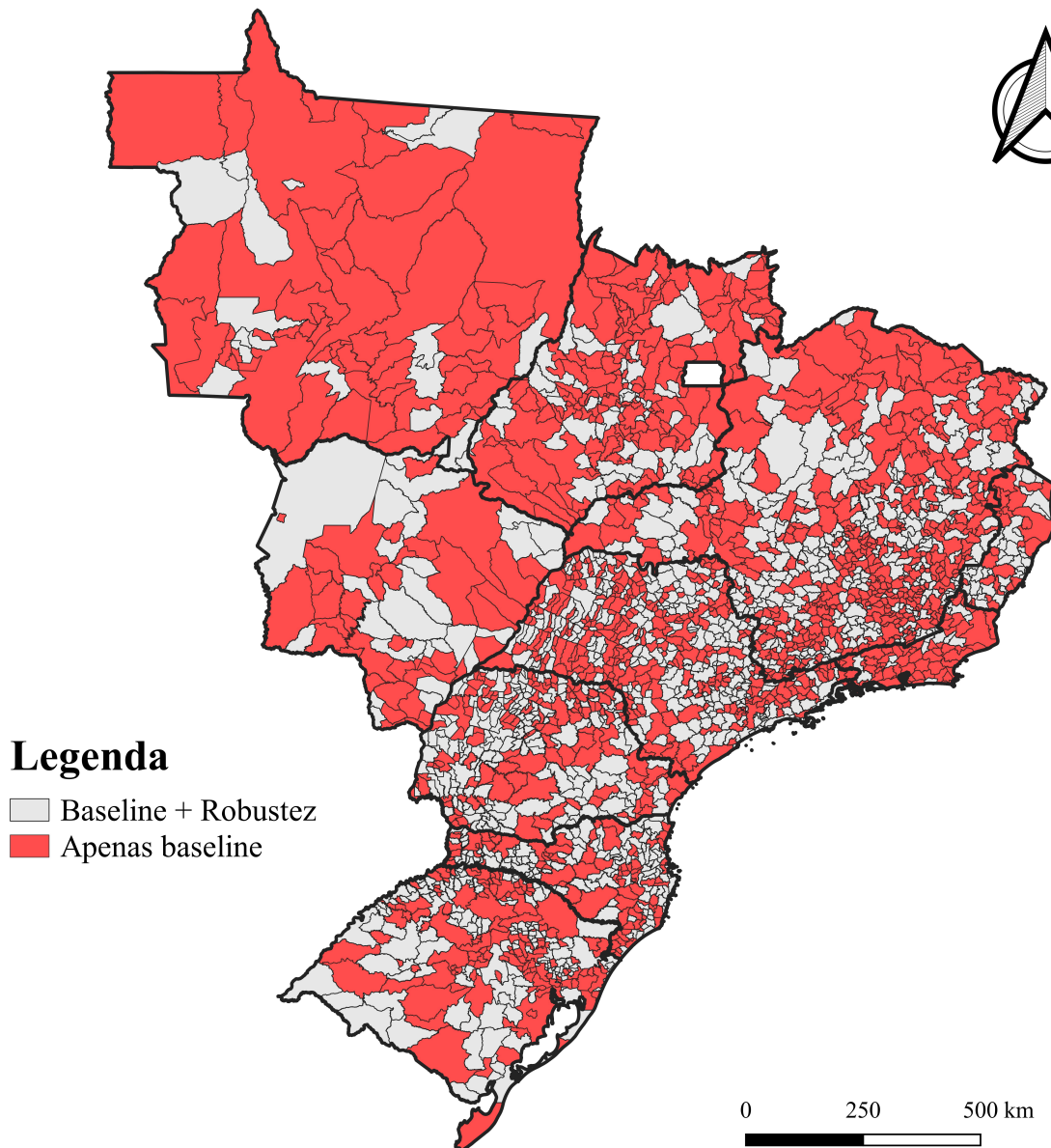
Tabela 15 – Estatísticas descritivas das matrizes espaciais usadas para estimação robusta

Matriz espacial	AMCs	Número de links	Média de links	Pesos não-nulos (%)
dist_250	1.212	174.138	143,68	11,85
dist_300	1.212	235.406	194,23	16,03
dist_350	1.212	301.526	248,78	20,53
dist_400	1.212	370.022	305,30	25,19
dist_450	1.212	441.442	364,23	30,05
dist_500	1.212	513.798	423,93	34,98
knear_2	1.212	3.136	2,59	0,21

Notas: *Número de links* apresenta o total de relações de vizinhança entre as AMCs. *Média de links* é a divisão do *Número de links* pelo número de AMCs. *Pesos não-nulos (%)* apresenta a proporção das relações de vizinhança frente ao conjunto universo de possíveis *links*.

A figura 10 apresenta a dispersão dos coeficientes pontuais relativos ao ISSQN pe-

Figura 9 – Relação de áreas mínimas comparáveis das estimações *baseline* e robusta

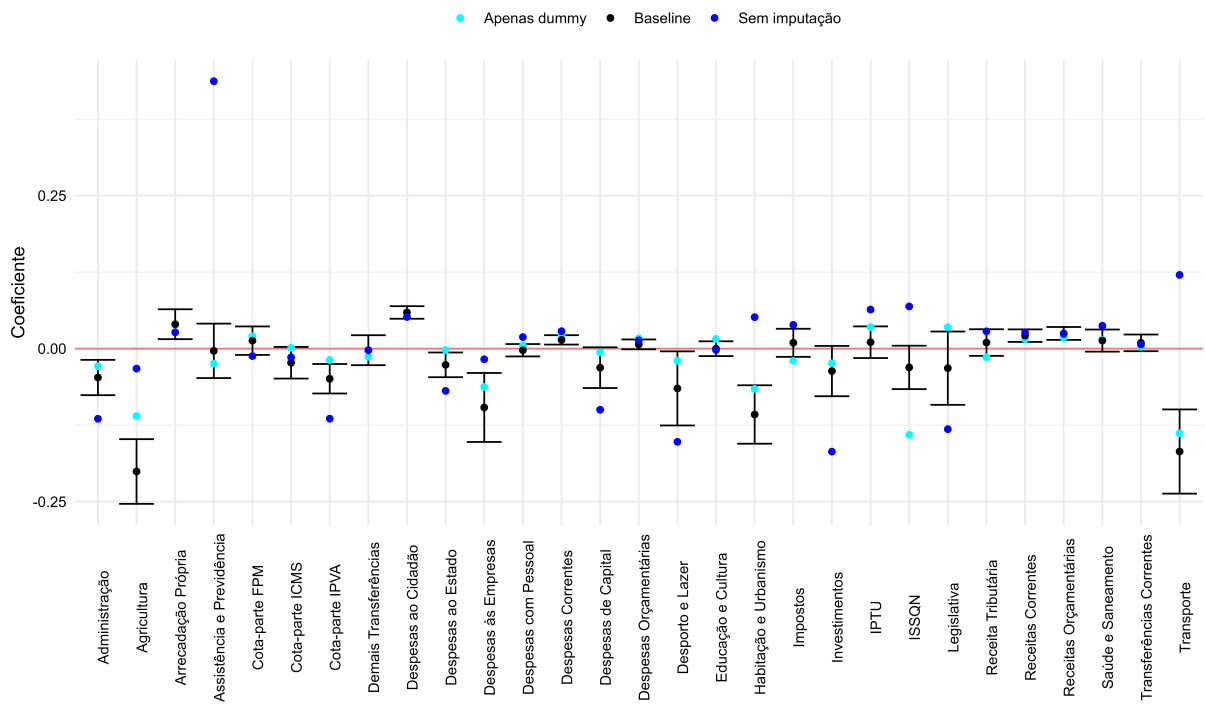


Notas: O mapa apresenta a relação de áreas mínimas comparáveis (AMC) presentes em ambos os modelos *baseline* e de robustez (coloração cinza) comparativamente àquelas excluídas da estimativa robusta (coloração vermelha) em função de algum problema de disponibilidade dos dados que tenham apresentado em algum dos anos da análise.

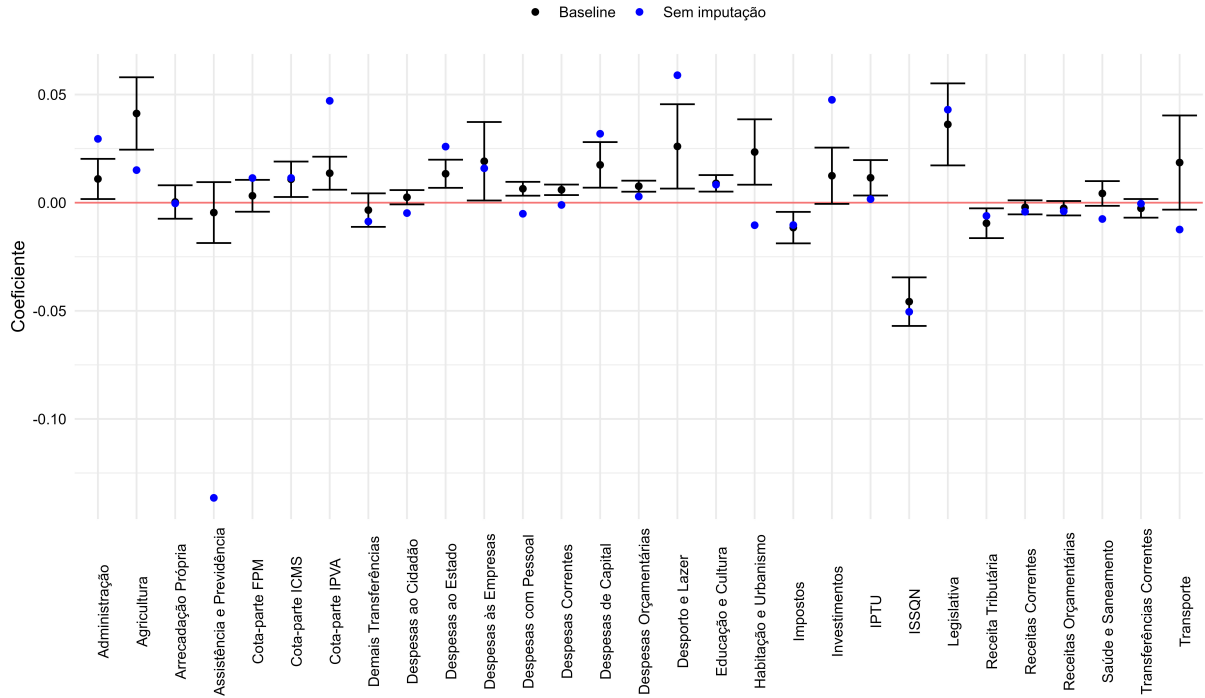
dagiado estimados nos modelos *baseline* e nos que consideram a subamostra acima definida, *Sem imputação*, cujos resultados e testes correlatos podem ser vistos em detalhe no anexo E. Conjuntamente, são reportados os coeficientes estimados nos modelos que consideram apenas as variáveis indicadoras de municípios limieiros, *Apenas dummy*. A partir do intervalo de confiança dos estimadores *baseline*, com nível de confiança de 10%, verifica-se uma volatilidade considerável das estimações *Sem imputação*, principalmente com relação às despesas com *Assistência e Previdência* e *Transporte*, em que ocorre a inversão de seus sinais. Este comportamento, contudo, pode ser entendido a partir da quebra da dinâmica espacial indicada anteriormente e pela ausên-

cia de municípios relevantes, tal como São Paulo e Rio de Janeiro, por exemplo, retirados da amostra por apresentarem algum problema com relação à disponibilidade das informações. Os estimadores dos modelos que tomas apenas as *dummies*, por sua vez, apresentam uma variação menor comparativamente, mas ainda destoam com relação ao *baseline* com relação às variáveis ponderadas espacialmente.

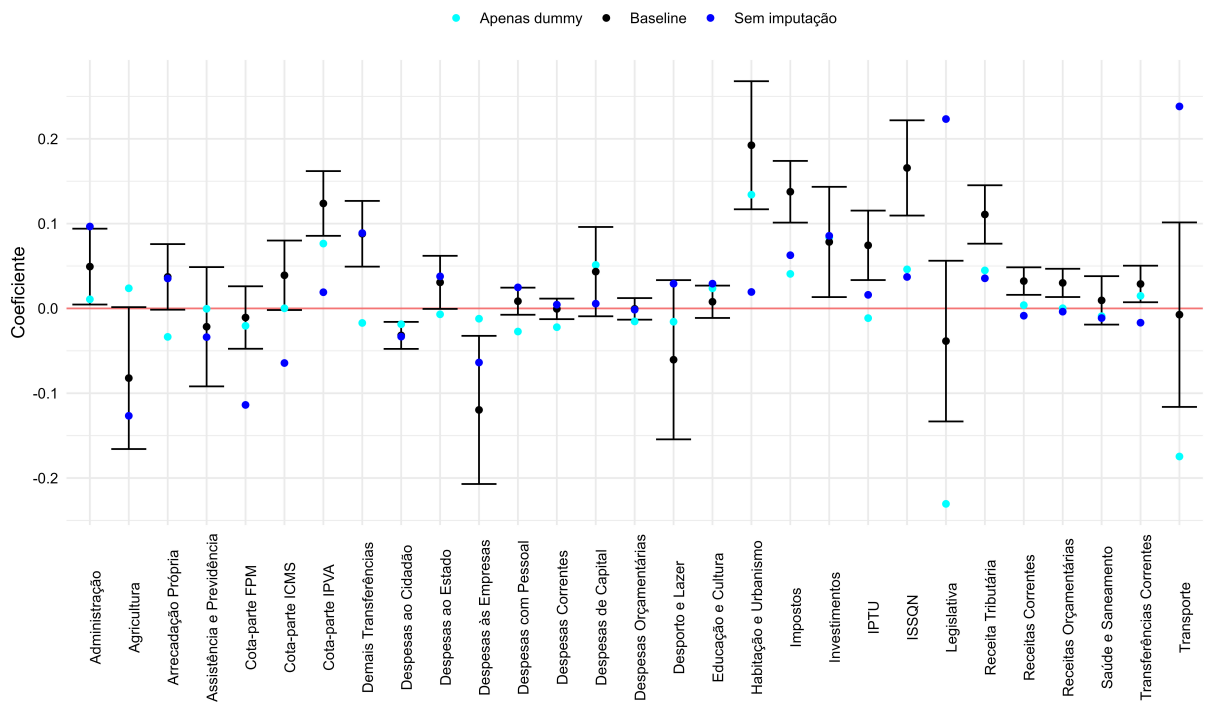
Figura 10 – Comparação entre os coeficientes estimados pelos modelos *baseline* e robustos



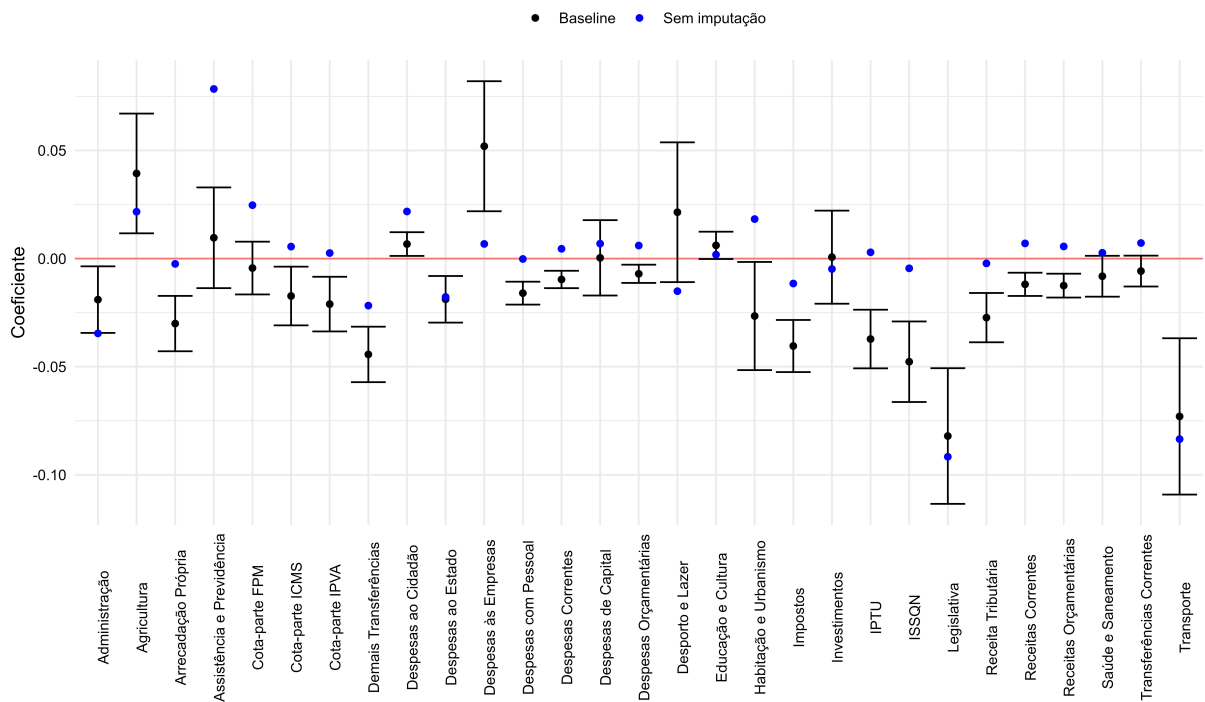
(a) ISSQN pedagiado (*dummy*)



(b) ISSQN pedagiado (R\$)



(c) ISSQN pedagiado (dummy) ponderado espacialmente



(d) ISSQN pedagiado (R\$) ponderado espacialmente

Notas: Estão computados os parâmetros pontuais dos modelos estimados no último estágio do algoritmo proposto no capítulo 3 para as estimações *baseline*, de robustez pela consideração *Apenas da dummy* de arrecadação do ISSQN pedagiado, e de robustez pela consideração da subamostra de expurgo dos valores imputados. O intervalo de confiança está ao nível de 10% e diz respeito ao estimador do modelo *baseline*.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo buscou analisar os possíveis impactos de uma arrecadação tributária municipal cujo fato gerador é a exploração econômica de uma infraestrutura rodoviária concedida à atividade privada com remuneração a partir da cobrança de pedágio dos usuários finais. Para isso, técnicas econométricas espaciais foram utilizadas para mensuração paramétrica de estimadores pontuais e efeitos parciais médios de modelos sobre um painel de dados composto por 2.587 áreas mínimas comparáveis, das macrorregiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul, observadas por 24 anos, em que seu processo de balanceamento já se torna uma contribuição *per se*.

O primeiro objetivo específico dizia respeito à mensuração do impacto que aquela arrecadação implicava sobre dispêndios públicos selecionados. Sob esta ótica, os resultados indicaram a existência de comportamentos estratégicos entre as municipalidades quanto à definição dos montantes empenhados para cada rubrica, principalmente quando o município e/ou seus vizinhos eram lindeiros. Exemplos disso são as despesas com *Desporto e Lazer e Habitação e Urbanismo*, impactados de maneira dúbia pela dependência que o sinal de seu efeito total apresenta com relação ao montante de ISSQN pedagiado arrecadado. As despesas com Educação e Cultura e Transportes, por sua vez, apresentaram impactos mais bem definidos, positivo e negativo, respectivamente, sendo que o segundo dispêndio apontou efeitos extremamente significativos sobre a decisão da autoridade fiscal como possível fruto de uma transferência indireta de responsabilidades da prefeitura para a concessionária.

Já o segundo objetivo específico dizia respeito à estimação do impacto que o recolhimento de ISSQN pedagiado gerava sobre as demais fontes de receita dos municípios. A hipótese de alteração das estruturas fiscais a partir de onerações/desonerações em tributos específicos pelas autoridades locais foi inferida com relação à arrecadação própria, que curiosamente aumenta em municípios lindeiros, contrariamente ao encontrado por Ribeiro e Júnior (2004). Tal fato é resultante do impacto positivo detectado na arrecadação de IPTU, que se torna um possível contrapeso frente às desonerações realizadas com relação a prestadores de outros tipos de serviços, ou seja, os demais componentes da base tributária de ISSQN.

As estimações permitiram um maior detalhamento acerca dos impactos gerados por comportamentos políticos sobre as finanças locais. Os resultados indicaram a existência de *pork barrel* sobre os dispêndios com pessoal e com Assistência e Previdência Sociais, rubricas que se caracterizam, genericamente, pela transferência de numerário público a indivíduos, além de desonerações capturadas com relação ao IPTU e ao ISSQN em municípios cujos prefeitos foram

eleitos sob uma margem pequena de votos. A hipótese de transferências partidárias se confirma parcialmente, contudo, com relação aos montantes discricionários.

Os resultados são robustos à restrição de exclusão dos parâmetros relativos à elasticidade sobre as rubricas fiscais a partir da arrecadação de ISSQN pedagiado do próprio município e/ou de seus vizinhos, mas não mantém esta característica quando da subamostragem realizada a fim de expurgar os dados imputados no processo de balanceamento do painel, o que muito provavelmente diz respeito à quebra das conexões espaciais causada pela geração de vazios onde havia uma relação de vizinhança anteriormente.

Em suma, os resultados encontrados indicam um papel significativo do recolhimento do imposto sobre serviços de qualquer natureza oriundo de concessões rodoviárias pedagiadas sobre as definições de despesa empenhada e da estrutura de receitas dos municípios limítrofes. Entretanto, este inquérito se distancia da pretensão de exaurir as relações estratégicas possíveis em âmbito fiscal a nível municipal, mas procura avançar pela recomendação de pesquisas futuras ao se considerar a possibilidade de interações dinâmicas no tempo e a contemporaneidade no processo de decisão acerca da proporção, e não simplesmente o montante empenhado, de cada uma das rubricas de dispêndio com relação às receitas públicas auferidas. Ademais, poderá ser de interesse dos formuladores de políticas verificar a hipótese de utilização das rodovias concedidas como avenidas pelos municípios, o que desoneraria as respectivas prefeituras de parte dos custos de manutenção da malha viária sob sua responsabilidade em resultado da realocação do tráfego.

REFERÊNCIAS

- Agência Nacional de Transportes Terrestres. **Histórico**. 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/rodovias/concessionarias/historico>>.
- ANSELIN, L.; BERA, A. K.; FLORAX, R.; YOON, M. J. Simple diagnostic tests for spatial dependence. **Regional Science and Urban Economics**, North-Holland, v. 26, n. 1, p. 77–104, 2 1996. ISSN 01660462. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/0166046295021116>>.
- BAERLOCHER, D.; SCHNEIDER, R. Cold bacon: co-partisan politics in Brazil. **Public Choice**, Springer, v. 189, n. 1-2, p. 161–182, 10 2021. ISSN 0048-5829. Disponível em: <<https://link.springer.com/10.1007/s11127-020-00869-4>>.
- BARBO, A. R. d. C.; CORREIA, D. E. R.; ENGELMANN, E. T.; GUZEN, R.; GOIS, G. d. A.; QUEBAUD, M. R.; ALI, M. M.; Souza. A evolução da regulação nas rodovias federais concedidas. **Revista ANTT**, v. 2, p. 110–123, 2010. ISSN 2177-6571. Disponível em: <http://seminario.antt.gov.br/index.php/content/view/15143/A_EVOLUCAO_DA_REGULACAO_NAS_RODOVIAS_FEDERAIS_CONCEDIDAS.html>.
- BASKARAN, T. Fiscal interactions in the short and the long run: evidence from German reunification. **Journal of Economic Geography**, Oxford University Press, v. 20, n. 3, p. 711–732, 5 2020. ISSN 1468-2702. Disponível em: <<https://academic.oup.com/joeg/article/20/3/711/5289521>>.
- BESLEY, T.; CASE, A. Incumbent behavior: Vote-seeking, tax-setting, and yardstick competition. **American Economic Review**, American Economic Association, v. 85, n. 1, p. 25, 3 1995. ISSN 00028282. Disponível em: <<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=9504060383&lang=pt-br&site=ehost-live>>.
- BIVAND, R. After 'Raising the Bar': Applied Maximum Likelihood Estimation of Families of Models in Spatial Econometrics. **SSRN Electronic Journal**, 2011. ISSN 1556-5068. Disponível em: <<http://www.ssrn.com/abstract=1972278>>.
- BOCCI, C.; FERRETTI, C.; LATTARULO, P. Spatial interactions in property tax policies among Italian municipalities. **Papers in Regional Science**, Blackwell Publishing Ltd, v. 98, n. 1, p. 371–391, 2 2019. ISSN 10568190. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/pirs.12341>>.
- BRUECKNER, J. K. Strategic Interaction among Governments: An Overview of Empirical Studies. **International Regional Science Review**, U IL, v. 26, n. 2, p. 175–188, 4 2003. ISSN 01600176. Disponível em: <<http://irx.sagepub.com/archive/http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eoh&AN=0646624&lang=pt-br&site=ehost-live>>.
- BUGARIN, M.; MARCINIUK, F. Strategic Partisan Transfers in a Fiscal Federation: Evidence from a New Brazilian Database. **Journal of Applied Economics**, Routledge, v. 20, n. 2, p. 211–239, 11 2017. ISSN 1514-0326. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1016/S1514-0326%2817%2930010-7>>.
- BUGARIN, M. S.; FERREIRA, I. Partisan intergovernmental transfers: empirical evidence, political and economic effects, and the electoral rationale. **Revista do Serviço Público**, Escola Nacional de Administração Pública (ENAP), v. 72, n. a, p. 41–66, 9 2021. ISSN 2357-8017. Disponível em: <<https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/view/5722>>.

DOMINGUES, S.; SARMENTO, J. M. Critical renegotiation triggers of European transport concessions. **Transport Policy**, Elsevier Ltd, v. 48, p. 82–91, 5 2016. ISSN 0967070X. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0967070X16300683>>.

ELHORST, J. P. Applied Spatial Econometrics: Raising the Bar. **Spatial Economic Analysis**, Routledge, v. 5, n. 1, p. 9–28, 3 2010. ISSN 1742-1772. Disponível em: <<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17421770903541772>>.

FAJGELBAUM, P. D.; MORALES, E.; SERRATO, J. C. S.; ZIDAR, O. State Taxes and Spatial Misallocation. **The Review of Economic Studies**, Oxford University Press / USA, v. 86, n. 1, p. 333–376, 9 2018. ISSN 0034-6527. Disponível em: <<https://academic.oup.com/restud/advance-article/doi/10.1093/restud/rdy050/5092478>>.

FERRARESI, M. Political cycles, spatial interactions and yardstick competition: evidence from Italian cities. **Journal of Economic Geography**, Oxford Academic, v. 20, n. 4, p. 1093–1115, 7 2020. ISSN 1468-2702. Disponível em: <<https://academic.oup.com/joeg/article/20/4/1093/5688949>>.

FERRARESI, M. Political Budget Cycle, Tax Collection, and Yardstick Competition. **The B.E. Journal of Economic Analysis & Policy**, De Gruyter Open Ltd, v. 21, n. 3, p. 1149–1161, 7 2021. ISSN 1935-1682. Disponível em: <<https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/bejeap-2020-0380/html>>.

FERRARESI, M.; MIGALI, G.; RIZZO, L. Spillover effects in local public spending. **Regional Studies**, Routledge, v. 52, n. 11, p. 1570–1584, 11 2018. ISSN 0034-3404. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00343404.2017.1415429>>.

FERREIRA, A. B.; MACHADO, B. V. Z.; SALLES, D. C. d.; OLIVEIRA, H. C. S. d.; TEIXEIRA, L. M. G.; RODRIGUES, N. F. S.; FREIXO, V. d. B. Modelagem e regulação de projetos de concessão rodoviária sob a ótica do financiador. **BNDES setorial**, v. 27, n. 54, p. 7–82, 9 2021. Disponível em: <<http://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/21524>>.

FERREIRA, I. F. S.; BUGARIN, M. S. Transferências voluntárias e ciclo político-orçamentário no federalismo fiscal brasileiro. **Revista Brasileira de Economia**, v. 61, n. 3, p. 271–300, 9 2007. ISSN 0034-7140. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71402007000300001&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>.

FIRPO, S.; PONCZEK, V.; SANFELICE, V. The relationship between federal budget amendments and local electoral power. **Journal of Development Economics**, Elsevier, v. 116, p. 186–198, 9 2015. ISSN 03043878. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0304387815000577>>.

GIBBONS, S.; OVERMAN, H. G. Mostly Pointless Spatial Econometrics?*. **Journal of Regional Science**, London School of Economics and Political Science, v. 52, n. 2, p. 172–191, 5 2012. ISSN 0022-4146. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-9787.2012.00760.x>>.

ISEN, A. Do local government fiscal spillovers exist? Evidence from counties, municipalities, and school districts. **Journal of Public Economics**, v. 110, p. 57–73, 2 2014. ISSN 00472727. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0047272713002478>>.

LANGER, S. Expenditure interactions between municipalities and the role of agglomeration forces: a spatial analysis for North Rhine-Westphalia. **The Annals of Regional Science**, v. 62, n. 3, p. 497–527, 6 2019. ISSN 0570-1864. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/s00168-019-00905-2>>.

LYYTIKÄINEN, T. Tax competition among local governments: Evidence from a property tax reform in Finland. **Journal of Public Economics**, v. 96, n. 7-8, p. 584–595, 8 2012. ISSN 00472727. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0047272712000230>>.

MESQUITA, A. M.; MARTINS, R. S. Desafios logísticos às redes de negócios no Brasil: o que podem as parcerias público-privadas (PPPs)? **Revista de Administração Pública**, Fundação Getúlio Vargas, v. 42, n. 4, p. 735–763, 8 2008. ISSN 0034-7612. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-76122008000400006&lng=pt&tlng=pt>.

NAZARETH, M. S.; GURGEL, A. C.; VIEIRA, W. d. C. Federalismo Fiscal Market-Preserving: uma análise de Equilíbrio Geral Computável para o Brasil. **Estudos Econômicos (São Paulo)**, Departamento de Economia, Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária da Universidade de São Paulo (FEA-USP), v. 49, n. 2, p. 265–304, 4 2019. ISSN 1980-5357. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-41612019000200265&tlng=pt>.

ORAIR, R. O.; SANTOS, C. H. M. d.; SILVA, W. D. J.; BRITO, J. M. d. M.; FERREIRA, A. d. S.; SILVA, H. L.; ROCHA, W. S. Uma metodologia de construção de séries de alta frequência das finanças municipais no Brasil com aplicação para o IPTU e o ISS: 2004-2010. **Pesquisa e planejamento econômico**, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), v. 41, n. 3, p. 2004–2010, 2011. ISSN 1415-4765. Disponível em: <<http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/1437http://www.econstor.eu/handle/10419/91012>>.

PEREIRA, R. A. d. C.; FERREIRA, P. C. Efeitos de Crescimento e Bem-estar da Lei de Parceria Público-Privada no Brasil. **Revista Brasileira de Economia**, Fundação Getúlio Vargas, v. 62, n. 2, p. 207–219, 6 2008. ISSN 0034-7140. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71402008000200005&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>.

REVELLI, F. On Spatial Public Finance Empirics. **International Tax and Public Finance**, v. 12, n. 4, p. 475–492, 8 2005. ISSN 0927-5940. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/s10797-005-4199-9>>.

RIBEIRO, T. B.; JÚNIOR, R. T. As receitas tributárias das praças de pedágio e as Finanças Municipais: uma análise do esforço fiscal no Estado de São Paulo. **Planejamento e Políticas Públicas**, v. 27, p. 117–139, 2004. Disponível em: <<https://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/52>>.

RIOS, V.; PASCUAL, P.; CABASES, F. What drives local government spending in Spain? A dynamic spatial panel approach. **Spatial Economic Analysis**, Routledge, v. 12, n. 2-3, p. 230–250, 7 2017. ISSN 1742-1772. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17421772.2017.1282166>>.

ROGOFF, K. Equilibrium Political Budget Cycles. **The American Economic Review**, v. 80, n. 1, p. 21–36, 3 1990. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/2006731>>.

SANTOS, C. H. M. d.; MOTTA, A. C. S. V.; FARIA, M. E. d. Estimativas anuais da arrecadação tributária e das receitas totais dos municípios brasileiros entre 2003 e

2019. 2020. Disponível em: <<https://www.ipea.gov.br/cartadeconjuntura/index.php/2020/07/estimativas-anuais-da-arrecadacao-tributaria-e-das-receitas-totais-dos-municipios-brasileiros-entre-2003-e-2020>>.

Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística. **Histórico**. Disponível em: <<https://www.sinfra.mt.gov.br/historico>>.

Secretaria do Tesouro Nacional. Apoio Financeiro aos Estados, DF e Municípios – AFE/AFM. 2018. Disponível em: <https://sisweb.tesouro.gov.br/apex/f?p=2501:9::::9:P9_ID_PUBLICACAO_ANEXO:6374>.

Secretaria do Tesouro Nacional. Auxílio Financeiro para Fomento das Exportações – FEX. 2018. Disponível em: <https://sisweb.tesouro.gov.br/apex/f?p=2501:9::::9:P9_ID_PUBLICACAO_ANEXO:6375>.

Secretaria do Tesouro Nacional. CIDE-Combustíveis. 2018. Disponível em: <https://sisweb.tesouro.gov.br/apex/f?p=2501:9::::9:P9_ID_PUBLICACAO_ANEXO:6376>.

Secretaria do Tesouro Nacional. Fundo de Participação dos Estados e do Distrito Federal – FPE. 2018. Disponível em: <https://sisweb.tesouro.gov.br/apex/f?p=2501:9::::9:P9_ID_PUBLICACAO_ANEXO:6379>.

Secretaria do Tesouro Nacional. Fundo de Participação dos Municípios - FPM. 2018. Disponível em: <https://sisweb.tesouro.gov.br/apex/f?p=2501:9::::9:P9_ID_PUBLICACAO_ANEXO:6370>.

Secretaria do Tesouro Nacional. Imposto Sobre a Propriedade Territorial Rural – ITR. 2018. Disponível em: <https://sisweb.tesouro.gov.br/apex/f?p=2501:9::::9:P9_ID_PUBLICACAO_ANEXO:6372>.

Secretaria do Tesouro Nacional. IOF-Ouro. 2018. Disponível em: <https://sisweb.tesouro.gov.br/apex/f?p=2501:9::::9:P9_ID_PUBLICACAO_ANEXO:6378>.

Secretaria do Tesouro Nacional. IPI-Exportação. 2018. Disponível em: <https://sisweb.tesouro.gov.br/apex/f?p=2501:9::::9:P9_ID_PUBLICACAO_ANEXO:6373>.

Secretaria do Tesouro Nacional. Lei Complementar 87/1996. 2018. Disponível em: <https://sisweb.tesouro.gov.br/apex/f?p=2501:9::::9:P9_ID_PUBLICACAO_ANEXO:6377>.

Secretaria do Tesouro Nacional. **Manual de Contabilidade Aplicada ao Setor Público (MCASP)**. 9. ed. Ministério da Economia, 2021. Disponível em: <https://sisweb.tesouro.gov.br/apex/f?p=2501:9::::9:P9_ID_PUBLICACAO:41943>.

Secretaria do Tesouro Nacional. **Cartilha para extração de dados: FINBRA/SICONFI**. [S.l.], 2023. Disponível em: <https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/pages/public/arquivo/conteudo/FINBRA_2023.pdf>.

SILVA, G. F. Toll Roads: Recent Trends in Private Participation. 1999.

SOLÉ-OLLÉ, A. Expenditure spillovers and fiscal interactions: Empirical evidence from local governments in Spain. **Journal of Urban Economics**, v. 59, n. 1, p. 32–53, 1 2006. ISSN 00941190. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0094119005000604>>.

STAKHOVYCH, S.; BIJMOLT, T. H. Specification of spatial models: A simulation study on weights matrices. **Papers in Regional Science**, John Wiley & Sons, Ltd, v. 88, n. 2, p. 389–408, 6 2009. ISSN 10568190. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1435-5957.2008.00213.x>>.

TIEBOUT, C. M. A Pure Theory of Local Expenditures. **Journal of Political Economy**, The University of Chicago Press, v. 64, n. 5, p. 416–424, 10 1956. ISSN 0022-3808. Disponível em: <<https://www.journals.uchicago.edu/doi/10.1086/257839>>.

VEGA, S. H.; ELHORST, J. P. The SLX model. **Journal of Regional Science**, U Groningen, v. 55, n. 3, p. 339–363, 6 2015. ISSN 00224146. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jors.12188>>.

VÉRON, A.; CELLIER, J. Private Participation in the Road Sector in Brazil: Recent Evolution and Next Steps. 2010. Disponível em: <<https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/ffbbdf78-b111-56d1-9cb3-d1a3d6404018>>.

VERWEIJ, S.; MEERKERK, I. v. Do public-private partnerships perform better? A comparative analysis of costs for additional work and reasons for contract changes in Dutch transport infrastructure projects. **Transport Policy**, Elsevier Ltd, v. 99, p. 430–438, 12 2020. ISSN 0967070X. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0967070X20308933>>.

WARD, J. H. Hierarchical Grouping to Optimize an Objective Function. **Journal of the American Statistical Association**, v. 58, n. 301, p. 236–244, 3 1963. ISSN 0162-1459. Disponível em: <<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01621459.1963.10500845>>.

World Bank. **Public-Private Partnerships**. 3. ed. Washington, DC: World Bank, Washington, DC, 2017. 239 p. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10986/29052>>.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Imputação dos dados de Finanças Públicas Brasileiras (FINBRA)

O Finanças do Brasil: Dados Contábeis dos Municípios (Finbra), compilado pelo Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (Siconfi) sob tutela da Secretaria do Tesouro Nacional (STN), configura o principal banco de dados deste nicho no país. Contudo, sua natureza autodeclarada somada à não obrigatoriedade de transmissão por parcela dos entes até 2014, ano limite do processo de compatibilização aos padrões internacionais do Plano de Contas e das Demonstrações Contábeis Aplicadas ao Setor Público (PCASP e DCASP, respectivamente), resulta em um acúmulo de erros e omissões mesmo com a vigência de um arcabouço normativo dado pela Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF, Lei Complementar nº 101, de 04 de maio de 2000) em comunhão com o Plano Plurianual (PPA), a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei Orçamentária Anual (LOA), cujo objetivo é justamente o fomento da transparência pública por meio da qualificação e normatização das informações apresentadas.

A tabela 16 retrata, para o período de 1994 a 2019, o panorama de 37 rubricas fiscais selecionadas que compõem as Declarações de Contas Anuais (DCA) municipais tal como foram transmitidas, sendo possível verificar uma proporção constante e generalizada de dados faltantes (coluna *NA (%)*), além da incorreta existência de valores negativos (coluna *Mínimo*) em 13 delas. A tabela 17, por sua vez, detalha a proporção de dados para correção em cada ano, demonstrando que os percentuais resultantes advêm de municípios que apresentaram valores negativos ou iguais a zero em rubricas que não possuem tal característica, ou ainda que não tenham repassado quaisquer informações do exercício correspondente, sendo que os anos de 1998 e 1999 foram os mais problemáticos neste quesito, com percentuais superiores a 20% de maneira generalizada.

Santos, Motta e Faria (2020), em sua discussão sobre a consolidação das informações fiscais municipais brasileiras, apresentam que a coexistência de outras duas fontes oficiais, o Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS) e em Educação (SIOPE), criados nos anos 2000 e 2006, respectivamente, para acompanhamento do cumprimento dos chamados *mínimos constitucionais* (CF/88, Artigo 156º, 158º, 159º e 212º) e transmitidos para os ministérios correspondentes a partir de informações declaradas pelos entes municipais, estaduais e União, se torna um problema em função destes relatórios apresentarem rubricas comuns ao Finbra mas com valores e agregações divergentes ou ausentes. A fim de criar uma base consolidada para os anos de 2003 a 2019, os autores endereçam este problema pela utilização de um algoritmo de união das três bases a partir da seleção dos dados justapostos, realizando

Tabela 16 – Estatísticas descritivas pré-imputação

(em R\$ 1.000,00)

Variável	N	NA (%)	Zero (%)	Média	Desv. Padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
<i>Despesa Pública Municipal</i>								
Despesas Orçamentárias	142.696	4,52	0,01	78.552,54	702.180,77	0,00	20.415,72	59.389.424,27
Despesas Correntes	142.696	4,52	0,01	68.975,10	609.560,07	0,00	17.889,21	53.590.486,37
Despesas com Pessoal	142.696	4,52	0,06	35.498,83	274.948,82	0,00	9.513,88	25.081.612,22
Despesas de Capital	142.696	4,52	0,21	9.575,28	106.290,86	0,00	2.304,40	12.190.751,08
Investimentos	142.696	4,52	0,43	7.587,09	71.983,97	-0,00	1.925,27	8.313.992,32
Administração	100.186	2,74	0,29	11.360,75	48.413,54	-434,67	3.739,84	7.206.562,82
Agricultura	132.748	4,72	10,28	604,63	1.733,20	-118,67	278,11	225.970,00
Assistência e Previdência	132.748	4,44	0,85	5.530,86	96.145,90	-1.529,91	2.331,62	11.817.346,18
Ciência e Tecnologia	100.186	2,74	94,02	52,41	3.584,01	0,00	0,00	1.023.750,94
Comunicações	127.774	4,56	71,13	86,12	2.405,47	-0,41	0,00	298.034,14
Def. Nac. e Seg. Pública	127.774	4,56	56,41	677,33	11.582,71	0,00	0,00	2.551.344,15
Desporto e Lazer	100.186	2,74	9,59	759,12	7.173,32	-645,71	161,46	902.020,43
Direitos da Cidadania	100.186	2,74	88,47	79,39	1.581,34	0,00	0,00	283.782,20
Educação e Cultura	132.748	4,72	0,39	21.589,27	151.189,84	0,00	6.730,03	13.589.563,25
Encargos Especiais	100.186	2,74	25,36	3.698,09	78.480,80	-6.235,51	347,72	6.950.916,40
Energia	127.774	4,56	65,78	222,53	3.198,10	0,00	0,00	448.741,12
Essencial à Justiça	100.186	2,74	89,86	103,84	1.262,05	-1.844,19	0,00	66.024,48
Gestão Ambiental	100.186	2,74	44,26	774,79	7.136,37	0,00	3,65	438.134,85
Habituação e Urbanismo	132.748	4,72	2,25	9.130,80	99.090,64	-133,46	1.727,19	9.920.250,61
Ind., Com. e Serviços	132.748	4,72	53,25	441,21	4.550,52	-8,77	0,00	381.738,88
Judiciária	132.748	4,72	74,15	229,16	4.249,69	-7.564,14	0,00	528.469,67
Legislativa	132.748	4,72	9,71	2.317,66	16.230,69	-1.832,92	753,67	958.244,22
Organização Agrária	100.186	2,74	96,28	2,44	133,80	0,00	0,00	32.543,39
Relações Exteriores	100.186	2,74	96,98	3,70	378,64	0,00	0,00	108.114,12
Saúde e Saneamento	132.748	4,72	0,50	20.425,60	152.309,08	0,00	4.776,30	11.632.053,81
Trabalho	100.186	2,74	79,03	234,47	4.239,49	-4,40	0,00	664.034,23
Transporte	132.748	4,72	15,29	2.481,06	50.471,89	0,00	637,32	7.093.651,86
<i>Receita Pública Municipal</i>								
Receitas Orçamentárias	142.696	4,53	0,02	81.857,69	720.278,07	0,00	21.471,45	65.802.065,98
Receitas Correntes	142.696	4,53	0,01	79.182,48	666.266,46	0,00	21.190,41	58.682.634,32
Receita Tributária	142.696	4,53	0,25	16.222,17	307.303,14	0,00	839,72	34.014.769,94
Impostos	142.696	4,53	0,32	14.719,33	296.623,34	0,00	711,66	33.508.013,13
IPTU	142.696	4,53	4,80	4.567,59	94.531,87	0,00	74,85	11.299.316,04
ISSQN	142.696	4,53	2,11	7.323,28	159.299,52	0,00	247,47	17.127.164,85
Transferências Correntes	142.696	4,53	0,07	53.645,13	273.883,59	0,00	19.037,05	20.224.683,55
Cota-parte FPM	142.696	4,64	0,32	13.490,82	26.054,18	0,00	8.593,16	1.181.141,28
Cota-parte ICMS	142.696	4,64	0,55	16.284,23	119.247,96	0,00	3.487,69	9.683.238,41
Cota-parte IPVA	142.696	4,64	3,01	2.601,25	35.576,84	0,00	196,24	2.981.001,05

Notas: N está em nível de municípios. Todas as rubricas fiscais computadas se encontram em valores deflacionados para o ano de 2019 em milhares de reais (R\$ 1.000).

um processo de imputação apenas em valores faltantes ou considerados *outliers*¹ utilizando o método de médias móveis para cada rubrica e município.

Orair *et al.* (2011), por sua vez, ainda que dissertem sobre a existência dos SIOPS e SIOPE, se valem unicamente das informações contidas no Finbra para a criação de uma base de alta frequência para os impostos Predial e Territorial Urbano (IPTU) e Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN) nos anos de 2004 a 2010. O processo de correção preliminar empregado pelos autores, e que norteia o presente inquérito com alterações detalhadas nas

¹ Disponível no endereço eletrônico <https://desafioesouro.shinyapps.io/plataforma_de_paineis_de_dados_municipais/>.

Tabela 17 – Proporção de dados para correção por rubrica e ano fiscal

Variável	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
<i>Despesa Pública Municipal</i>																											
Despesas Orçamentárias	5,37	5,21	6,94	6,36	22,46	21,52	3,69	1,96	2,97	2,86	4,19	5,73	0,50	0,75	1,47	0,81	1,26	3,25	7,01	1,97	6,79	2,30	2,21	0,31	0,59	0,31	
Despesas Correntes	5,37	5,21	6,94	6,36	22,46	21,52	3,69	1,96	2,97	2,86	4,24	5,73	0,50	0,75	1,47	0,84	1,28	3,27	7,03	1,90	6,73	2,33	2,23	0,32	0,61	0,32	
Despesas com Pessoal	5,37	5,21	7,02	6,48	22,50	21,54	3,81	2,03	3,02	2,88	4,28	5,73	0,50	0,75	1,53	0,95	1,35	3,36	7,17	1,90	6,77	2,41	2,32	0,34	0,66	0,34	
Despesas de Capital	5,37	5,21	6,94	6,36	22,46	21,52	3,69	1,96	2,97	2,86	4,19	5,73	0,50	0,75	1,47	0,81	1,28	3,25	7,01	1,72	6,71	2,30	2,21	0,27	0,56	0,29	
Investimentos	5,37	5,21	6,94	6,36	22,46	21,52	3,69	1,96	2,97	2,86	4,19	5,73	0,50	0,75	1,47	0,81	1,28	3,25	7,01	1,72	6,71	2,30	2,21	0,27	0,56	0,31	
Administração									2,97	2,86	7,00	5,73	0,50	0,75	1,49	0,81	1,26	3,25	7,01	3,41	6,73	2,32	2,26	0,31	0,61	0,32	
Agricultura			8,83	6,36	22,46	21,52	3,69	1,96	2,97	2,86	7,00	5,73	0,50	0,75	1,47	0,81	1,26	3,25	7,01	3,27	6,73	2,32	2,26	0,27	0,57	0,36	
Assistência e Previdência			6,92	6,36	22,46	21,52	3,69	1,96	2,97	2,86	4,19	5,73	0,50	0,75	1,47	0,81	1,26	3,25	7,01	1,47	6,62	2,26	2,15	0,27	0,56	0,29	
Ciência e Tecnologia									2,97	2,86	7,00	5,73	0,50	0,75	1,47	0,81	1,26	3,25	7,01	3,27	6,73	2,32	2,26	0,27	0,57	0,32	
Comunicações				6,36	22,46	21,52	3,69	1,96	2,97	2,86	7,00	5,73	0,52	0,75	1,47	0,81	1,26	3,25	7,01	3,27	6,75	2,32	2,26	0,27	0,57	0,32	
Def. Nac. e Seg. Pública				6,36	22,46	21,52	3,69	1,96	2,97	2,86	7,00	5,73	0,50	0,77	1,47	0,81	1,26	3,25	7,01	3,27	6,73	2,32	2,26	0,27	0,57	0,32	
Desporto e Lazer									2,97	2,86	7,00	5,73	0,50	0,75	1,47	0,81	1,26	3,25	7,01	3,29	6,73	2,32	2,26	0,27	0,57	0,34	
Direitos da Cidadania									2,97	2,86	7,00	5,73	0,50	0,75	1,47	0,81	1,26	3,25	7,01	3,27	6,73	2,32	2,26	0,27	0,57	0,32	
Educação e Cultura			9,61	8,41	22,57	21,55	3,78	2,14	3,09	3,00	8,35	5,81	0,52	0,90	1,62	1,01	1,55	3,76	7,55	3,68	7,04	2,73	2,75	0,75	0,79	0,59	
Encargos Especiais									2,97	2,86	7,00	5,73	0,50	0,75	1,47	0,83	1,26	3,25	7,01	3,27	6,73	2,32	2,26	0,27	0,57	0,34	
Energia				6,36	22,46	21,52	3,69	1,96	2,97	2,86	7,00	5,73	0,50	0,75	1,47	0,81	1,26	3,25	7,01	3,27	6,73	2,32	2,26	0,27	0,57	0,32	
Essencial à Justiça									2,97	2,86	7,00	5,73	0,50	0,75	1,47	0,81	1,26	3,25	7,01	3,29	6,73	2,32	2,26	0,27	0,57	0,32	
Gestão Ambiental									2,97	2,86	7,00	5,73	0,52	0,75	1,47	0,81	1,26	3,25	7,03	3,27	6,73	2,32	2,26	0,27	0,57	0,32	
Habitação e Urbanismo			8,83	6,36	22,46	21,52	3,69	1,96	2,97	2,86	7,00	5,73	0,50	0,75	1,47	0,81	1,26	3,25	7,01	3,27	6,73	2,32	2,26	0,27	0,57	0,34	
Ind., Com. e Serviços			8,83	6,36	22,46	21,52	3,69	1,96	2,97	2,86	7,00	5,75	0,50	0,75	1,47	0,81	1,26	3,25	7,01	3,27	6,73	2,32	2,26	0,27	0,57	0,32	
Judiciária			8,83	6,36	22,46	21,52	3,69	1,96	2,97	2,86	7,00	5,73	0,50	0,75	1,47	0,81	1,26	3,25	7,01	3,27	6,73	2,32	2,28	0,27	0,57	0,32	
Legislativa			8,83	6,36	22,48	21,52	3,70	2,25	2,97	2,86	7,00	5,73	0,50	0,75	1,47	0,81	1,28	3,25	7,01	3,27	6,73	2,32	2,28	0,27	0,57	0,34	
Organização Agrária									2,97	2,86	7,00	5,73	0,50	0,75	1,47	0,81	1,26	3,25	7,01	3,27	6,73	2,32	2,26	0,27	0,57	0,32	
Relações Exteriores									2,97	2,86	7,00	5,73	0,50	0,75	1,47	0,81	1,26	3,25	7,01	3,27	6,73	2,32	2,26	0,27	0,57	0,32	
Saúde e Saneamento			9,65	8,59	22,79	21,74	4,01	2,21	3,15	3,18	8,51	6,04	0,63	1,01	1,71	1,13	1,64	3,85	7,73	3,82	7,07	2,75	2,78	0,79	0,84	0,63	
Trabalho									2,97	2,86	7,00	5,73	0,50	0,77	1,47	0,81	1,26	3,25	7,01	3,27	6,73	2,32	2,26	0,27	0,57	0,32	
Transporte			8,83	6,36	22,46	21,52	3,69	1,96	2,97	2,86	7,00	5,73	0,50	0,75	1,47	0,81	1,26	3,25	7,01	3,27	6,73	2,32	2,26	0,27	0,57	0,32	
<i>Receita Pública Municipal</i>																											
Receitas Orçamentárias	5,37	5,29	6,94	6,36	22,46	21,52	3,69	1,96	2,97	2,86	4,19	5,73	0,50	0,75	1,47	0,81	1,26	3,25	7,01	1,89	7,02	2,32	2,30	0,32	0,65	0,32	
Receitas Correntes	5,37	5,29	6,94	6,36	22,46	21,52	3,69	1,96	2,97	2,86	4,19	5,73	0,50	0,75	1,47	0,83	1,26	3,25	7,01	1,81	6,93	2,32	2,30	0,32	0,65	0,32	
Receita Tributária	6,67	6,03	7,88	7,14	22,72	21,81	4,45	2,12	2,97	2,91	4,32	5,77	0,52	0,77	1,51	0,86	1,26	3,27	7,03	1,87	6,98	2,53	2,46	0,57	0,70	0,43	
Impostos	6,80	6,25	8,10	7,41	22,84	21,92	4,58	2,14	2,99	2,93	4,39	5,79	0,52	0,81	1,53	0,88	1,29	3,29	7,04	1,89	7,04	2,53	2,53	0,59	0,92	0,50	
IPTU	15,94	14,27	16,83	16,56	29,11	27,51	12,00	7,05	6,91	6,15	8,00	9,38	3,52	3,72	4,08	2,89	2,82	4,78	8,57	5,39	10,31	6,68	7,72	4,47	6,77	3,84	
ISSQN	13,29	12,08	12,91	11,19	24,15	23,01	5,90	2,52	3,47	3,13	4,55	5,90	0,56	0,92	1,62	0,95	1,55	3,49	7,28	2,76	7,97	3,59	9,26	1,27	8,31	3,36	
Transferências Correntes	5,35	5,21	6,94	6,36	22,46	21,52	3,69	1,96	2,97	2,86	4,19	5,73	0,50	0,75	1,47	0,81	1,26	3,25	7,01	1,58	6,80	2,32	2,30	0,29	0,63	0,32	
Cota-parte FPM	5,35	5,21	10,23	6,36	22,46	21,52	3,69	1,96	2,97	2,86	4,19	5,73	0,50	0,75	1,47	0,81	1,26	3,25	7,01	1,58	6,80	2,32	2,30	0,29	0,63	0,32	
Cota-parte ICMS	5,35	5,21	10,23	6,36	22,46	21,52	3,69	1,96	2,97	2,86	4,21	5,73	0,50	0,75	1,47	0,81	1,28	3,25	7,01	1,58	6,80	2,32	2,30	0,29	0,63	0,32	
Cota-parte IPVA	5,35	5,21	10,23	6,36	22,46	21,52	3,69	1,96	2,97	2,86	4,19	5,73	0,50	0,75	1,47	0,81	1,28	3,25	7,01	1,58	6,80	2,32	2,30	0,29	0,63	0,32	

Notas: As proporções dizem respeito à quantidade de dados que necessitam de correção, por apresentarem valores negativos ou com erros de medida claros, ou de imputação em função de sua ausência. Os espaços vazios com relação a certas rubricas de Despesa por Função dizem respeito a períodos em que não havia compilação de tais dados.

seções A.1 e A.2, utiliza técnicas de clusterização e imputação para composição de um painel equilibrado que será base para a desagregação e posterior estimação dos valores daqueles tributos com periodicidade mensal.

A.1 CRIAÇÃO DOS *CLUSTERS* DE MUNICÍPIO

O passo inicial diz respeito ao agrupamento dos municípios para posterior cômputo do índice de correção intragrupo. A exemplo do proposto por Orair *et al.* (2011), realiza-se um processo de clusterização hierárquica utilizando informações geográficas e sócio-econômicas anuais para fornecer uma medida de dissimilaridade. Para este fim, é aplicada a distância de Mahalanobis (definição 1), medida multivariada que não é afetada por fatores de escala em função da correção imposta pela matriz de covariância das variáveis selecionadas.

Definição 1. *Sejam $\mathbf{a}, \mathbf{b} \in \mathbb{R}^N$ dois vetores aleatórios, e \mathbf{Q} a matriz de covariância correspondente. Desta forma, a Distância de Mahalanobis é tal que*

$$d_M(\mathbf{a}, \mathbf{b}, \mathbf{Q}) = \sqrt{(\mathbf{a} - \mathbf{b})' \mathbf{Q}^{-1} (\mathbf{a} - \mathbf{b})} \quad (\text{A.1})$$

Com relação à partição dos *clusters*, é utilizado o método de Ward (1963), no qual a criação de novos grupos com correspondente atribuição de municípios deverá respeitar a minimização da soma dos quadrados da diferença entre os valores observados e suas médias (no caso, o ponto central do *cluster*), conhecido como soma dos quadrados dos erros (SQE).

Definição 2. *Seja x_s um elemento pertencente ao cluster s , e \mathbf{m}_s o centro deste cluster. Considere, sem perda de generalidade, E, F, G três clusters disjuntos. Segundo o método de Ward, um novo agrupamento será formado pela junção de E e F somente se o acréscimo à soma dos quadrados dos erros desta operação, $\Delta(E, F)$, for menor que os acréscimos das demais uniões 2 a 2 possíveis, ou seja,*

$$(\Delta(E, F) < \Delta(E, G)) \wedge (\Delta(E, F) < \Delta(F, G)) \quad (\text{A.2})$$

sendo $\Delta(\cdot)$ dada por

$$\Delta(E, F) = \sum_{i \in E \cup F} \|x_i - \mathbf{m}_{E \cup F}\|^2 - \sum_{i \in E} \|x_i - \mathbf{m}_E\|^2 - \sum_{i \in F} \|x_i - \mathbf{m}_F\|^2 \quad (\text{A.3})$$

Um dos incrementos feitos ao realizado por Orair *et al.* (2011) diz respeito à criação de *clusters* independentes para cada ano a partir das informações municipais de população, latitude e longitude dos respectivos centroides, e massa salarial *per capita* (todas já descritas anteriormente na subseção 3.3), caracterizadas segundo a tabela 18. A escolha da última variável em detrimento ao produto interno bruto (PIB) municipal - utilizado por Orair *et al.* (2011) - ocorre por esta série ter iniciado apenas em 2002, não cobrindo o período de interesse.

Tabela 18 – Estatísticas descritivas das variáveis usadas para clusterização

Variável	N	Média	Desv. Padrão	Mínimo	1º quartil	Mediana	3º quartil	Máximo
Latitude	132.748	-16,45	8,27	-33,65	-22,83	-18,12	-8,51	4,69
Longitude	132.748	-46,24	6,43	-73,44	-50,88	-46,51	-41,38	-32,43
Massa salarial <i>per capita</i>	132.748	559,47	6.236,28	0,00	98,85	208,07	472,73	2.207.713,41
População	132.748	33.683,41	200.387,89	711,00	5.226,00	10.945,00	23.058,00	12.252.023,00

Notas: N está em nível de municípios. A variável *Massa salarial per capita* se encontra em valor deflacionado para o ano de 2019.

A.2 IMPUTAÇÃO DAS RUBRICAS FISCAIS

Diferentemente de Orair *et al.* (2011), que fixam um único agrupamento municipal para todas as rubricas fiscais e anos, optou-se por deixar variável essa seleção. Tomando a notação definida na seção 2.4 e utilizada no capítulo 3, considere uma dada rubrica $y \in \mathbb{L} \cup \mathbb{M}$. No ano $t \in \mathbb{T}$, ela possui N_t informações que não necessitam de qualquer tipo de correção. São realizadas $R \in \mathbb{N}, R < N_t$ rodadas, cada uma composta por uma amostra de teste, a partir de $\frac{1}{R}N_t$ municípios selecionados aleatoriamente e sem repetição, e uma amostra de estimação, formada pelos demais $\frac{R-1}{R}N_t$ municípios. Assim, para o conjunto de *clusters* gerados no procedimento descrito em A.1 referente ao ano t , \mathbb{C}_t , são obtidos os valores estimados de y para a amostra de teste a partir do índice intra-cluster da amostra de estimação, \bar{y} , de modo que o *cluster* selecionado, $c_t \in \mathbb{C}_t$, será aquele que minimizar a média aritmética dos erros quadráticos médios (EQM) computados nas rodadas, tal como descreve a expressão A.4.

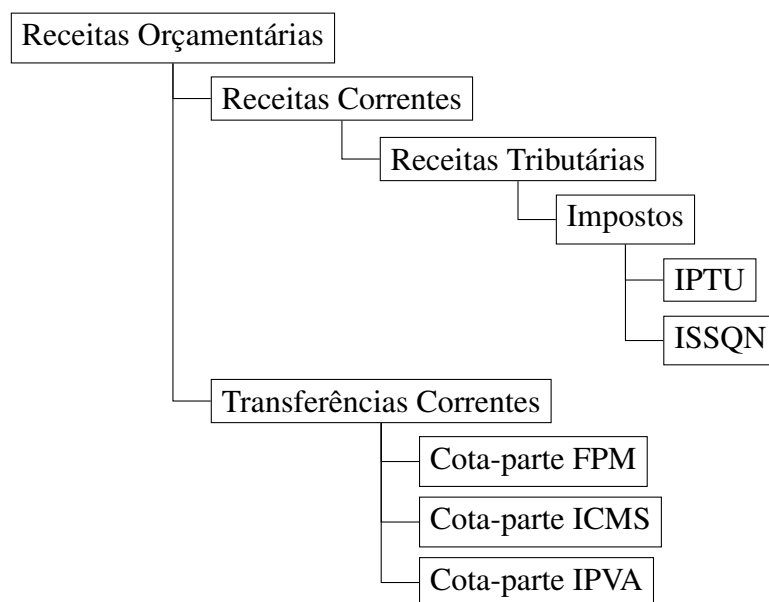
$$c_t = \arg \min_{n \in \mathbb{C}_t} \frac{1}{R} \sum_{r=1}^R \frac{1}{N_{t,r}} \sum_{i=1}^{\frac{N_{t,r}}{R}} (y_{i,t,r} - \bar{y}_{i,t,r,n})^2 \quad (\text{A.4})$$

São computadas $R = 5$ rodadas para $n = 249$ clusterizações geradas para cada ano de 1994 a 2019.

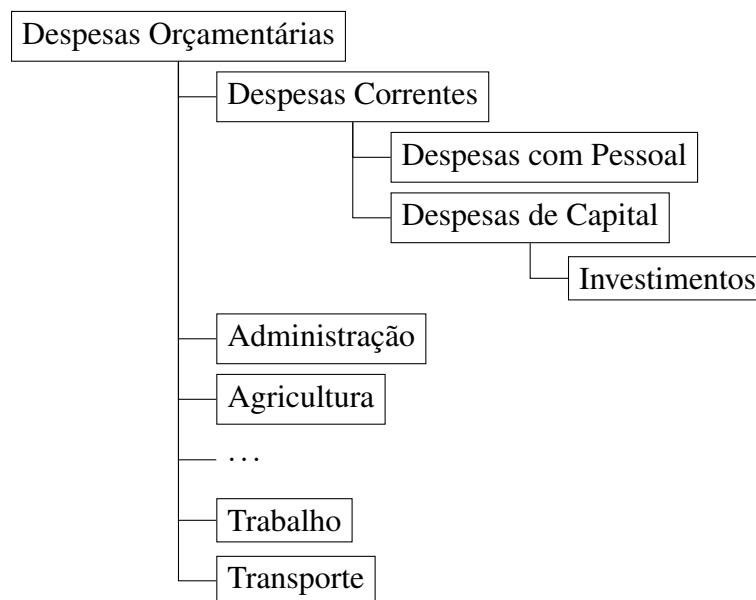
As rubricas de Despesas e Receitas Orçamentárias e Correntes, que são as mais agregadas de seus tipos, seguem um processo de seleção da estrutura de *clusters* e imputação baseadas

em suas taxas de crescimento entre os anos. Para as demais rubricas, contudo, são usadas suas proporções com relação à rubrica agregada diretamente superior ou à agregação mais elevada, seguindo mapeamento descrito na figura 11.

Figura 11 – Agregação sintética das rubricas fiscais selecionadas



(a) Receitas



(b) Despesas

Fonte: Organograma desenvolvido pelo autor a partir de Secretaria do Tesouro Nacional (2021).

O processo de imputação, priorizando os valores existentes e afetado por esta disponibilidade, acaba por diferenciar o sentido da correção em função do período do dado que será usado como base da estimação. Assim, são realizadas imputações "para frente", a partir da

informação do ano anterior (*lag*) ao *missing*, ou "para trás", utilizando a do ano posterior (*lead*), selecionando o método que tenha o menor EQM sempre que os dados de ambos os períodos estiverem disponíveis.

A tabela 19 apresenta, anualmente, o número de *clusters* selecionado e a respectiva proporção da raiz do erro quadrático médio com relação à média pré-imputação, como medida de desvio, para cada uma das rubricas fiscais agregadas. Os resultados permitem verificar certa adequação das estimações realizadas, pois seus desvios com relação aos valores efetivos se encontram, de forma generalizada, inferiores à média anual pré-imputação ($\leq 100\%$), escapando a este fato, principalmente, os anos anteriores a 2002.

Tabela 19 – Número de clusters e proporção do erro quadrático médio com relação às médias anuais para rubricas fiscais agregadas de Despesa e Receita

Rubrica	Ano	Imputação para frente (<i>lag</i>)		Imputação para trás (<i>lead</i>)	
		Clusters	Proporção (%)	Clusters	Proporção (%)
Despesas Orçamentárias	1994			85	61,54
Despesas Orçamentárias	1995	6	135,40	12	90,33
Despesas Orçamentárias	1996	2	60,67	18	52,85
Despesas Orçamentárias	1997	20	68,44	13	248,21
Despesas Orçamentárias	1998	21	126,64	6	123,18
Despesas Orçamentárias	1999	5	116,99	35	97,74
Despesas Orçamentárias	2000	36	230,25	7	158,60
Despesas Orçamentárias	2001	12	155,45	4	73,18
Despesas Orçamentárias	2002	2	63,80	11	33,94
Despesas Orçamentárias	2003	13	31,94	2	36,65
Despesas Orçamentárias	2004	2	36,58	26	29,29
Despesas Orçamentárias	2005	27	28,87	5	45,91
Despesas Orçamentárias	2006	2	45,96	10	82,18
Despesas Orçamentárias	2007	3	48,29	2	40,02
Despesas Orçamentárias	2008	11	76,16	6	34,96
Despesas Orçamentárias	2009	20	30,61	50	23,43
Despesas Orçamentárias	2010	5	44,10	12	53,56
Despesas Orçamentárias	2011	4	52,30	2	35,11
Despesas Orçamentárias	2012	20	37,08	13	29,19
Despesas Orçamentárias	2013	11	29,67	11	26,11
Despesas Orçamentárias	2014	19	27,35	27	30,15
Despesas Orçamentárias	2015	16	29,45	12	24,82

Continua

Continuação

Rubrica	Ano	Imputação para frente (<i>lag</i>)		Imputação para trás (<i>lead</i>)	
		Clusters	Proporção (%)	Clusters	Proporção (%)
Despesas Orçamentárias	2016	46	25,66	2	42,98
Despesas Orçamentárias	2017	16	29,74	91	16,32
Despesas Orçamentárias	2018	16	16,39	7	26,65
Despesas Orçamentárias	2019	5	18,80		
Despesas Correntes	1994			74	41,08
Despesas Correntes	1995	3	111,24	3	77,93
Despesas Correntes	1996	10	61,07	12	56,19
Despesas Correntes	1997	12	65,55	13	244,87
Despesas Correntes	1998	14	140,66	2	71,23
Despesas Correntes	1999	6	58,43	35	162,80
Despesas Correntes	2000	4	208,53	7	168,84
Despesas Correntes	2001	8	171,87	12	68,03
Despesas Correntes	2002	2	57,22	2	23,02
Despesas Correntes	2003	2	27,70	2	25,85
Despesas Correntes	2004	13	27,25	9	33,17
Despesas Correntes	2005	11	32,10	13	38,51
Despesas Correntes	2006	2	45,52	8	76,20
Despesas Correntes	2007	3	43,10	4	40,66
Despesas Correntes	2008	7	67,91	18	23,40
Despesas Correntes	2009	2	28,40	15	17,47
Despesas Correntes	2010	2	17,82	2	40,69
Despesas Correntes	2011	16	17,16	16	22,81
Despesas Correntes	2012	3	36,73	17	18,31
Despesas Correntes	2013	16	19,17	25	18,27
Despesas Correntes	2014	19	20,23	4	19,15
Despesas Correntes	2015	32	17,04	16	21,34
Despesas Correntes	2016	4	25,36	2	26,00
Despesas Correntes	2017	3	26,07	27	17,99
Despesas Correntes	2018	34	17,72	13	21,16
Despesas Correntes	2019	12	13,56		
Receitas Orçamentárias	1994			28	44,44
Receitas Orçamentárias	1995	14	125,50	21	79,27
Receitas Orçamentárias	1996	43	40,02	14	52,48
Receitas Orçamentárias	1997	4	59,70	13	257,42
Receitas Orçamentárias	1998	11	143,91	4	144,66

Continua

Continuação

Rubrica	Ano	Imputação para frente (<i>lag</i>)		Imputação para trás (<i>lead</i>)	
		Clusters	Proporção (%)	Clusters	Proporção (%)
Receitas Orçamentárias	1999	5	140,01	35	131,39
Receitas Orçamentárias	2000	7	210,70	3	140,02
Receitas Orçamentárias	2001	42	128,56	3	46,28
Receitas Orçamentárias	2002	12	44,97	11	29,16
Receitas Orçamentárias	2003	13	29,88	11	31,39
Receitas Orçamentárias	2004	2	34,08	15	50,06
Receitas Orçamentárias	2005	14	46,35	2	25,26
Receitas Orçamentárias	2006	13	27,52	13	66,67
Receitas Orçamentárias	2007	3	45,76	35	41,03
Receitas Orçamentárias	2008	13	65,55	14	25,86
Receitas Orçamentárias	2009	47	23,81	28	20,13
Receitas Orçamentárias	2010	6	39,13	4	42,81
Receitas Orçamentárias	2011	7	46,75	4	35,25
Receitas Orçamentárias	2012	12	27,76	2	21,33
Receitas Orçamentárias	2013	31	37,04	11	31,60
Receitas Orçamentárias	2014	9	32,85	28	45,06
Receitas Orçamentárias	2015	17	45,15	2	97,04
Receitas Orçamentárias	2016	19	52,35	4	160,30
Receitas Orçamentárias	2017	5	123,16	7	23,84
Receitas Orçamentárias	2018	17	168,16	7	36,80
Receitas Orçamentárias	2019	2	32,35		
Receitas Correntes	1994			55	41,72
Receitas Correntes	1995	9	123,76	3	64,47
Receitas Correntes	1996	4	53,41	14	45,63
Receitas Correntes	1997	25	54,12	13	257,73
Receitas Correntes	1998	11	137,35	10	72,48
Receitas Correntes	1999	4	67,86	35	71,55
Receitas Correntes	2000	7	171,28	7	130,69
Receitas Correntes	2001	42	124,07	12	43,53
Receitas Correntes	2002	16	42,23	12	23,07
Receitas Correntes	2003	4	23,30	11	24,34
Receitas Correntes	2004	9	26,84	15	41,73
Receitas Correntes	2005	13	39,12	4	38,25
Receitas Correntes	2006	7	37,24	13	55,14
Receitas Correntes	2007	42	35,40	3	45,91

Continua

Continuação

Rubrica	Ano	Imputação para frente (<i>lag</i>)		Imputação para trás (<i>lead</i>)	
		Clusters	Proporção (%)	Clusters	Proporção (%)
Receitas Correntes	2008	13	63,99	6	22,58
Receitas Correntes	2009	4	20,01	18	20,20
Receitas Correntes	2010	8	21,48	10	28,53
Receitas Correntes	2011	11	30,91	5	29,33
Receitas Correntes	2012	5	28,97	5	20,44
Receitas Correntes	2013	2	21,06	11	33,58
Receitas Correntes	2014	7	33,19	28	41,75
Receitas Correntes	2015	17	34,63	2	100,01
Receitas Correntes	2016	19	34,33	4	155,82
Receitas Correntes	2017	2	110,87	7	26,29
Receitas Correntes	2018	17	169,59	5	23,78
Receitas Correntes	2019	14	25,81		

Notas: *Imputação para frente (lag)* diz respeito ao processo de imputação que considera a informação do período diretamente anterior ao *missing*. *Imputação para trás (lead)* diz respeito ao processo de imputação que considera a informação do período diretamente posterior ao *missing*. *Clusters* apresenta o número de clusters que minimiza a condição A.4. *Proporção (%)* apresenta a razão entre a raiz do erro quadrático médio (EQM) e a média não-condicional da rubrica no ano correspondente.

Com relação às demais rubricas fiscais, a tabela 20 apresenta, anualmente, o número de *clusters* selecionado e o respectivo desvio da raiz do erro quadrático médio com relação à média geral pré-imputação gerado pelo tipo de proporção que otimiza a equação A.4, indicado na coluna *Método*. Interessante verificar que, para as rubricas de despesa, os desvios têm ultrapassado o tamanho da média (> 100%) com certa facilidade, principalmente naquelas cuja composição é amplamente de valores iguais a zero, atingindo proporções superiores a 800%.

Tabela 20 – Número de clusters e desvio com relação à média anuais para rubricas fiscais subagregadas

Rubrica	Ano	Método	Clusters	Proporção (%)
<i>Despesas Orçamentárias</i>				
Despesas com Pessoal	1994	Prop. da Despesa Agregada	18	49,02
Despesas com Pessoal	1995	Prop. da Despesa Agregada	11	49,41
Despesas com Pessoal	1996	Prop. da Despesa Agregada	59	36,27
Despesas com Pessoal	1997	Prop. da Despesa Agregada	5	45,43

Continua

Continuação

Rubrica	Ano	Método	Clusters	Proporção (%)
Despesas com Pessoal	1998	Prop. da Despesa Agregada	39	54,60
Despesas com Pessoal	1999	Prop. da Despesa Agregada	3	34,26
Despesas com Pessoal	2000	Prop. da Despesa Agregada	32	49,30
Despesas com Pessoal	2001	Prop. da Despesa Agregada	21	35,36
Despesas com Pessoal	2002	Prop. da Despesa Agregada	13	24,21
Despesas com Pessoal	2003	Prop. da Despesa Agregada	2	21,19
Despesas com Pessoal	2004	Prop. da Despesa Agregada	7	43,41
Despesas com Pessoal	2005	Prop. da Despesa Agregada	2	31,84
Despesas com Pessoal	2006	Prop. da Despesa Agregada	72	26,79
Despesas com Pessoal	2007	Prop. da Despesa Agregada	157	36,06
Despesas com Pessoal	2008	Prop. da Despesa Agregada	3	21,56
Despesas com Pessoal	2009	Prop. da Despesa Agregada	3	32,28
Despesas com Pessoal	2010	Prop. da Despesa Agregada	23	34,97
Despesas com Pessoal	2011	Prop. da Despesa Agregada	11	22,51
Despesas com Pessoal	2012	Prop. da Despesa Agregada	4	24,98
Despesas com Pessoal	2013	Prop. da Despesa Agregada	13	24,38
Despesas com Pessoal	2014	Prop. da Despesa Agregada	84	22,96
Despesas com Pessoal	2015	Prop. da Despesa Agregada	109	24,48
Despesas com Pessoal	2016	Prop. da Despesa Agregada	230	21,45
Despesas com Pessoal	2017	Prop. da Despesa Agregada	51	24,31
Despesas com Pessoal	2018	Prop. da Despesa Agregada	67	22,88
Despesas com Pessoal	2019	Prop. da Despesa Agregada	7	22,57
Despesas de Capital	1994	Prop. da Despesa Agregada	2	106,83
Despesas de Capital	1995	Prop. da Despesa Agregada	22	103,78
Despesas de Capital	1996	Prop. da Despesa Agregada	15	69,19
Despesas de Capital	1997	Prop. da Despesa Agregada	3	91,54
Despesas de Capital	1998	Prop. da Despesa Agregada	39	84,72
Despesas de Capital	1999	Prop. da Despesa Agregada	54	84,17
Despesas de Capital	2000	Prop. da Despesa Agregada	44	122,90
Despesas de Capital	2001	Prop. da Despesa Agregada	60	146,29
Despesas de Capital	2002	Prop. da Despesa Agregada	15	101,70
Despesas de Capital	2003	Prop. da Despesa Agregada	188	109,05
Despesas de Capital	2004	Prop. da Despesa Agregada	140	94,97
Despesas de Capital	2005	Prop. da Despesa Agregada	37	94,52
Despesas de Capital	2006	Prop. da Despesa Agregada	100	101,49
Despesas de Capital	2007	Prop. da Despesa Agregada	49	100,41
Despesas de Capital	2008	Prop. da Despesa Agregada	10	103,62
Despesas de Capital	2009	Prop. da Despesa Agregada	58	84,65
Despesas de Capital	2010	Prop. da Despesa Agregada	97	56,46

Continua

Continuação

Rubrica	Ano	Método	Clusters	Proporção (%)
Despesas de Capital	2011	Prop. da Despesa Agregada	12	90,75
Despesas de Capital	2012	Prop. da Despesa Agregada	7	97,63
Despesas de Capital	2013	Prop. da Despesa Agregada	34	99,62
Despesas de Capital	2014	Prop. da Despesa Agregada	18	89,00
Despesas de Capital	2015	Prop. da Despesa Agregada	30	63,96
Despesas de Capital	2016	Prop. da Despesa Agregada	37	79,16
Despesas de Capital	2017	Prop. da Despesa Agregada	48	76,96
Despesas de Capital	2018	Prop. da Despesa Agregada	226	93,93
Despesas de Capital	2019	Prop. da Despesa Agregada	6	93,95
Investimentos	1994	Prop. da Rubrica superior	14	24,90
Investimentos	1995	Prop. da Rubrica superior	55	40,11
Investimentos	1996	Prop. da Rubrica superior	20	36,97
Investimentos	1997	Prop. da Rubrica superior	10	85,26
Investimentos	1998	Prop. da Rubrica superior	23	38,23
Investimentos	1999	Prop. da Rubrica superior	20	40,45
Investimentos	2000	Prop. da Rubrica superior	3	30,71
Investimentos	2001	Prop. da Rubrica superior	101	72,37
Investimentos	2002	Prop. da Rubrica superior	16	23,42
Investimentos	2003	Prop. da Rubrica superior	9	33,47
Investimentos	2004	Prop. da Rubrica superior	76	31,85
Investimentos	2005	Prop. da Rubrica superior	150	39,85
Investimentos	2006	Prop. da Rubrica superior	11	27,60
Investimentos	2007	Prop. da Rubrica superior	43	22,23
Investimentos	2008	Prop. da Rubrica superior	2	21,39
Investimentos	2009	Prop. da Rubrica superior	135	36,48
Investimentos	2010	Prop. da Rubrica superior	108	24,67
Investimentos	2011	Prop. da Rubrica superior	18	25,17
Investimentos	2012	Prop. da Rubrica superior	2	19,93
Investimentos	2013	Prop. da Rubrica superior	2	18,39
Investimentos	2014	Prop. da Rubrica superior	90	29,22
Investimentos	2015	Prop. da Rubrica superior	14	35,74
Investimentos	2016	Prop. da Rubrica superior	199	27,54
Investimentos	2017	Prop. da Rubrica superior	126	56,02
Investimentos	2018	Prop. da Rubrica superior	6	37,93
Investimentos	2019	Prop. da Rubrica superior	34	76,27
<i>Despesas por Função</i>				
Administração	2002	Prop. da Rubrica superior	12	84,03
Administração	2003	Prop. da Rubrica superior	166	107,93

Continua

Continuação

Rubrica	Ano	Método	Clusters	Proporção (%)
Administração	2004	Prop. da Rubrica superior	139	79,15
Administração	2005	Prop. da Rubrica superior	5	105,95
Administração	2006	Prop. da Rubrica superior	160	78,30
Administração	2007	Prop. da Rubrica superior	102	76,52
Administração	2008	Prop. da Rubrica superior	174	75,05
Administração	2009	Prop. da Rubrica superior	47	74,14
Administração	2010	Prop. da Rubrica superior	60	78,21
Administração	2011	Prop. da Rubrica superior	54	111,42
Administração	2012	Prop. da Rubrica superior	12	109,38
Administração	2013	Prop. da Rubrica superior	55	87,06
Administração	2014	Prop. da Rubrica superior	48	90,49
Administração	2015	Prop. da Rubrica superior	32	63,44
Administração	2016	Prop. da Rubrica superior	37	83,60
Administração	2017	Prop. da Rubrica superior	19	115,68
Administração	2018	Prop. da Rubrica superior	61	79,84
Administração	2019	Prop. da Rubrica superior	37	97,95
Agricultura	1996	Prop. da Rubrica superior	32	306,89
Agricultura	1997	Prop. da Rubrica superior	74	161,57
Agricultura	1998	Prop. da Rubrica superior	66	154,85
Agricultura	1999	Prop. da Rubrica superior	11	167,75
Agricultura	2000	Prop. da Rubrica superior	96	170,71
Agricultura	2001	Prop. da Rubrica superior	38	199,08
Agricultura	2002	Prop. da Rubrica superior	106	191,69
Agricultura	2003	Prop. da Rubrica superior	91	193,64
Agricultura	2004	Prop. da Rubrica superior	114	172,03
Agricultura	2005	Prop. da Rubrica superior	64	165,87
Agricultura	2006	Prop. da Rubrica superior	169	151,90
Agricultura	2007	Prop. da Rubrica superior	70	226,65
Agricultura	2008	Prop. da Rubrica superior	172	156,14
Agricultura	2009	Prop. da Rubrica superior	44	162,62
Agricultura	2010	Prop. da Rubrica superior	220	142,73
Agricultura	2011	Prop. da Rubrica superior	250	160,64
Agricultura	2012	Prop. da Rubrica superior	201	147,70
Agricultura	2013	Prop. da Rubrica superior	205	173,62
Agricultura	2014	Prop. da Rubrica superior	87	184,89
Agricultura	2015	Prop. da Rubrica superior	121	178,72
Agricultura	2016	Prop. da Rubrica superior	111	173,18
Agricultura	2017	Prop. da Rubrica superior	246	189,23
Agricultura	2018	Prop. da Rubrica superior	92	186,93

Continua

Continuação

Rubrica	Ano	Método	Clusters	Proporção (%)
Agricultura	2019	Prop. da Rubrica superior	188	159,87
Assistência e Previdência Sociais	1996	Prop. da Rubrica superior	97	150,90
Assistência e Previdência Sociais	1997	Prop. da Rubrica superior	114	57,80
Assistência e Previdência Sociais	1998	Prop. da Rubrica superior	12	103,43
Assistência e Previdência Sociais	1999	Prop. da Rubrica superior	67	74,11
Assistência e Previdência Sociais	2000	Prop. da Rubrica superior	53	83,65
Assistência e Previdência Sociais	2001	Prop. da Rubrica superior	59	79,04
Assistência e Previdência Sociais	2002	Prop. da Rubrica superior	176	148,88
Assistência e Previdência Sociais	2003	Prop. da Rubrica superior	194	133,44
Assistência e Previdência Sociais	2004	Prop. da Rubrica superior	194	164,95
Assistência e Previdência Sociais	2005	Prop. da Rubrica superior	193	129,46
Assistência e Previdência Sociais	2006	Prop. da Rubrica superior	176	134,42
Assistência e Previdência Sociais	2007	Prop. da Rubrica superior	103	204,49
Assistência e Previdência Sociais	2008	Prop. da Rubrica superior	219	123,77
Assistência e Previdência Sociais	2009	Prop. da Rubrica superior	99	171,57
Assistência e Previdência Sociais	2010	Prop. da Rubrica superior	168	133,11
Assistência e Previdência Sociais	2011	Prop. da Rubrica superior	246	132,55
Assistência e Previdência Sociais	2012	Prop. da Rubrica superior	227	138,01
Assistência e Previdência Sociais	2013	Prop. da Rubrica superior	14	69,43
Assistência e Previdência Sociais	2014	Prop. da Rubrica superior	41	71,96
Assistência e Previdência Sociais	2015	Prop. da Rubrica superior	20	74,08
Assistência e Previdência Sociais	2016	Prop. da Rubrica superior	96	90,65
Assistência e Previdência Sociais	2017	Prop. da Rubrica superior	89	84,94
Assistência e Previdência Sociais	2018	Prop. da Rubrica superior	42	84,41
Assistência e Previdência Sociais	2019	Prop. da Rubrica superior	62	97,77
Ciência e Tecnologia	2002	Prop. da Rubrica superior	99	542,24
Ciência e Tecnologia	2003	Prop. da Rubrica superior	11	365,04
Ciência e Tecnologia	2004	Prop. da Rubrica superior	59	258,14
Ciência e Tecnologia	2005	Prop. da Rubrica superior	3	326,17
Ciência e Tecnologia	2006	Prop. da Rubrica superior	153	522,45
Ciência e Tecnologia	2007	Prop. da Rubrica superior	147	595,28
Ciência e Tecnologia	2008	Prop. da Rubrica superior	2	326,60
Ciência e Tecnologia	2009	Prop. da Rubrica superior	3	238,39
Ciência e Tecnologia	2010	Prop. da Rubrica superior	2	250,03
Ciência e Tecnologia	2011	Prop. da Rubrica superior	2	195,27
Ciência e Tecnologia	2012	Prop. da Rubrica superior	45	367,04
Ciência e Tecnologia	2013	Prop. da Rubrica superior	2	338,07
Ciência e Tecnologia	2014	Prop. da Rubrica superior	178	95,81
Ciência e Tecnologia	2015	Prop. da Rubrica superior	8	358,85

Continua

Continuação

Rubrica	Ano	Método	Clusters	Proporção (%)
Ciência e Tecnologia	2016	Prop. da Rubrica superior	3	288,21
Ciência e Tecnologia	2017	Prop. da Rubrica superior	11	426,62
Ciência e Tecnologia	2018	Prop. da Rubrica superior	6	408,64
Ciência e Tecnologia	2019	Prop. da Rubrica superior	9	423,67
Comunicações	1997	Prop. da Rubrica superior	21	261,47
Comunicações	1998	Prop. da Rubrica superior	23	265,43
Comunicações	1999	Prop. da Rubrica superior	76	373,77
Comunicações	2000	Prop. da Rubrica superior	43	323,27
Comunicações	2001	Prop. da Rubrica superior	79	383,34
Comunicações	2002	Prop. da Rubrica superior	92	218,77
Comunicações	2003	Prop. da Rubrica superior	62	376,90
Comunicações	2004	Prop. da Rubrica superior	98	475,45
Comunicações	2005	Prop. da Rubrica superior	5	349,89
Comunicações	2006	Prop. da Rubrica superior	7	701,92
Comunicações	2007	Prop. da Rubrica superior	22	466,76
Comunicações	2008	Prop. da Rubrica superior	4	410,87
Comunicações	2009	Prop. da Rubrica superior	2	571,82
Comunicações	2010	Prop. da Rubrica superior	2	218,33
Comunicações	2011	Prop. da Rubrica superior	3	378,21
Comunicações	2012	Prop. da Rubrica superior	12	289,83
Comunicações	2013	Prop. da Rubrica superior	4	687,53
Comunicações	2014	Prop. da Rubrica superior	4	569,87
Comunicações	2015	Prop. da Rubrica superior	3	177,19
Comunicações	2016	Prop. da Rubrica superior	5	366,60
Comunicações	2017	Prop. da Rubrica superior	192	689,80
Comunicações	2018	Prop. da Rubrica superior	4	498,42
Comunicações	2019	Prop. da Rubrica superior	12	418,46
Def. Nacional e Segurança Pública	1997	Prop. da Rubrica superior	7	108,88
Def. Nacional e Segurança Pública	1998	Prop. da Rubrica superior	13	299,98
Def. Nacional e Segurança Pública	1999	Prop. da Rubrica superior	124	292,89
Def. Nacional e Segurança Pública	2000	Prop. da Rubrica superior	11	380,38
Def. Nacional e Segurança Pública	2001	Prop. da Rubrica superior	12	385,18
Def. Nacional e Segurança Pública	2002	Prop. da Rubrica superior	2	380,08
Def. Nacional e Segurança Pública	2003	Prop. da Rubrica superior	57	279,50
Def. Nacional e Segurança Pública	2004	Prop. da Rubrica superior	92	265,71
Def. Nacional e Segurança Pública	2005	Prop. da Rubrica superior	112	258,14
Def. Nacional e Segurança Pública	2006	Prop. da Rubrica superior	63	267,16
Def. Nacional e Segurança Pública	2007	Prop. da Rubrica superior	123	269,60
Def. Nacional e Segurança Pública	2008	Prop. da Rubrica superior	40	224,69

Continua

Continuação

Rubrica	Ano	Método	Clusters	Proporção (%)
Def. Nacional e Segurança Pública	2009	Prop. da Rubrica superior	55	294,06
Def. Nacional e Segurança Pública	2010	Prop. da Rubrica superior	8	308,21
Def. Nacional e Segurança Pública	2011	Prop. da Rubrica superior	4	264,59
Def. Nacional e Segurança Pública	2012	Prop. da Rubrica superior	235	219,94
Def. Nacional e Segurança Pública	2013	Prop. da Rubrica superior	13	227,67
Def. Nacional e Segurança Pública	2014	Prop. da Rubrica superior	39	279,82
Def. Nacional e Segurança Pública	2015	Prop. da Rubrica superior	42	237,63
Def. Nacional e Segurança Pública	2016	Prop. da Rubrica superior	212	192,30
Def. Nacional e Segurança Pública	2017	Prop. da Rubrica superior	113	269,31
Def. Nacional e Segurança Pública	2018	Prop. da Rubrica superior	58	229,89
Def. Nacional e Segurança Pública	2019	Prop. da Rubrica superior	16	266,72
Desporto e Lazer	2002	Prop. da Rubrica superior	52	145,82
Desporto e Lazer	2003	Prop. da Rubrica superior	51	137,36
Desporto e Lazer	2004	Prop. da Rubrica superior	22	114,61
Desporto e Lazer	2005	Prop. da Rubrica superior	41	142,22
Desporto e Lazer	2006	Prop. da Rubrica superior	47	139,01
Desporto e Lazer	2007	Prop. da Rubrica superior	61	205,03
Desporto e Lazer	2008	Prop. da Rubrica superior	94	184,42
Desporto e Lazer	2009	Prop. da Rubrica superior	127	121,09
Desporto e Lazer	2010	Prop. da Rubrica superior	170	110,51
Desporto e Lazer	2011	Prop. da Rubrica superior	224	138,26
Desporto e Lazer	2012	Prop. da Rubrica superior	37	136,00
Desporto e Lazer	2013	Prop. da Rubrica superior	176	166,73
Desporto e Lazer	2014	Prop. da Rubrica superior	104	147,53
Desporto e Lazer	2015	Prop. da Rubrica superior	40	128,35
Desporto e Lazer	2016	Prop. da Rubrica superior	112	131,55
Desporto e Lazer	2017	Prop. da Rubrica superior	53	158,61
Desporto e Lazer	2018	Prop. da Rubrica superior	78	138,45
Desporto e Lazer	2019	Prop. da Rubrica superior	19	140,15
Direitos da Cidadania	2002	Prop. da Rubrica superior	20	673,01
Direitos da Cidadania	2003	Prop. da Rubrica superior	13	196,61
Direitos da Cidadania	2004	Prop. da Rubrica superior	150	440,35
Direitos da Cidadania	2005	Prop. da Rubrica superior	9	707,94
Direitos da Cidadania	2006	Prop. da Rubrica superior	2	287,55
Direitos da Cidadania	2007	Prop. da Rubrica superior	5	325,60
Direitos da Cidadania	2008	Prop. da Rubrica superior	14	536,01
Direitos da Cidadania	2009	Prop. da Rubrica superior	2	201,62
Direitos da Cidadania	2010	Prop. da Rubrica superior	5	346,14
Direitos da Cidadania	2011	Prop. da Rubrica superior	8	333,27

Continua

Continuação

Rubrica	Ano	Método	Clusters	Proporção (%)
Direitos da Cidadania	2012	Prop. da Rubrica superior	200	344,43
Direitos da Cidadania	2013	Prop. da Rubrica superior	4	443,44
Direitos da Cidadania	2014	Prop. da Rubrica superior	10	510,11
Direitos da Cidadania	2015	Prop. da Rubrica superior	243	458,71
Direitos da Cidadania	2016	Prop. da Rubrica superior	10	487,82
Direitos da Cidadania	2017	Prop. da Rubrica superior	4	419,30
Direitos da Cidadania	2018	Prop. da Rubrica superior	4	203,25
Direitos da Cidadania	2019	Prop. da Rubrica superior	11	271,14
Educação e Cultura	1996	Prop. da Rubrica superior	45	44,47
Educação e Cultura	1997	Prop. da Rubrica superior	73	38,14
Educação e Cultura	1998	Prop. da Rubrica superior	93	71,25
Educação e Cultura	1999	Prop. da Rubrica superior	132	49,73
Educação e Cultura	2000	Prop. da Rubrica superior	105	28,75
Educação e Cultura	2001	Prop. da Rubrica superior	103	33,83
Educação e Cultura	2002	Prop. da Rubrica superior	34	46,33
Educação e Cultura	2003	Prop. da Rubrica superior	52	37,35
Educação e Cultura	2004	Prop. da Rubrica superior	23	48,56
Educação e Cultura	2005	Prop. da Rubrica superior	189	35,48
Educação e Cultura	2006	Prop. da Rubrica superior	124	51,42
Educação e Cultura	2007	Prop. da Rubrica superior	178	44,19
Educação e Cultura	2008	Prop. da Rubrica superior	23	45,07
Educação e Cultura	2009	Prop. da Rubrica superior	3	42,57
Educação e Cultura	2010	Prop. da Rubrica superior	100	31,74
Educação e Cultura	2011	Prop. da Rubrica superior	57	29,74
Educação e Cultura	2012	Prop. da Rubrica superior	140	32,63
Educação e Cultura	2013	Prop. da Rubrica superior	250	40,46
Educação e Cultura	2014	Prop. da Rubrica superior	31	38,50
Educação e Cultura	2015	Prop. da Rubrica superior	144	39,47
Educação e Cultura	2016	Prop. da Rubrica superior	76	30,51
Educação e Cultura	2017	Prop. da Rubrica superior	169	38,85
Educação e Cultura	2018	Prop. da Rubrica superior	62	34,22
Educação e Cultura	2019	Prop. da Rubrica superior	173	41,89
Encargos Especiais	2002	Prop. da Rubrica superior	51	159,99
Encargos Especiais	2003	Prop. da Rubrica superior	10	84,84
Encargos Especiais	2004	Prop. da Rubrica superior	57	121,71
Encargos Especiais	2005	Prop. da Rubrica superior	2	103,80
Encargos Especiais	2006	Prop. da Rubrica superior	62	90,69
Encargos Especiais	2007	Prop. da Rubrica superior	3	98,38
Encargos Especiais	2008	Prop. da Rubrica superior	76	124,88

Continua

Continuação

Rubrica	Ano	Método	Clusters	Proporção (%)
Encargos Especiais	2009	Prop. da Rubrica superior	21	152,48
Encargos Especiais	2010	Prop. da Rubrica superior	69	93,17
Encargos Especiais	2011	Prop. da Rubrica superior	203	83,05
Encargos Especiais	2012	Prop. da Rubrica superior	43	128,17
Encargos Especiais	2013	Prop. da Rubrica superior	31	103,28
Encargos Especiais	2014	Prop. da Rubrica superior	6	126,49
Encargos Especiais	2015	Prop. da Rubrica superior	83	111,73
Encargos Especiais	2016	Prop. da Rubrica superior	20	159,24
Encargos Especiais	2017	Prop. da Rubrica superior	4	100,92
Encargos Especiais	2018	Prop. da Rubrica superior	16	211,89
Encargos Especiais	2019	Prop. da Rubrica superior	207	140,82
Energia	1997	Prop. da Rubrica superior	103	582,43
Energia	1998	Prop. da Rubrica superior	57	367,62
Energia	1999	Prop. da Rubrica superior	49	395,57
Energia	2000	Prop. da Rubrica superior	26	344,65
Energia	2001	Prop. da Rubrica superior	6	339,09
Energia	2002	Prop. da Rubrica superior	36	247,72
Energia	2003	Prop. da Rubrica superior	29	256,50
Energia	2004	Prop. da Rubrica superior	32	247,73
Energia	2005	Prop. da Rubrica superior	29	373,86
Energia	2006	Prop. da Rubrica superior	34	238,58
Energia	2007	Prop. da Rubrica superior	30	450,30
Energia	2008	Prop. da Rubrica superior	23	218,52
Energia	2009	Prop. da Rubrica superior	47	181,47
Energia	2010	Prop. da Rubrica superior	51	292,43
Energia	2011	Prop. da Rubrica superior	66	258,08
Energia	2012	Prop. da Rubrica superior	182	375,98
Energia	2013	Prop. da Rubrica superior	61	364,33
Energia	2014	Prop. da Rubrica superior	32	366,40
Energia	2015	Prop. da Rubrica superior	137	377,93
Energia	2016	Prop. da Rubrica superior	77	469,42
Energia	2017	Prop. da Rubrica superior	91	315,44
Energia	2018	Prop. da Rubrica superior	38	423,51
Energia	2019	Prop. da Rubrica superior	116	323,40
Essencial à Justiça	2002	Prop. da Rubrica superior	7	457,12
Essencial à Justiça	2003	Prop. da Rubrica superior	21	664,42
Essencial à Justiça	2004	Prop. da Rubrica superior	12	604,76
Essencial à Justiça	2005	Prop. da Rubrica superior	8	521,21
Essencial à Justiça	2006	Prop. da Rubrica superior	15	549,80

Continua

Continuação

Rubrica	Ano	Método	Clusters	Proporção (%)
Essencial à Justiça	2007	Prop. da Rubrica superior	110	466,93
Essencial à Justiça	2008	Prop. da Rubrica superior	150	563,07
Essencial à Justiça	2009	Prop. da Rubrica superior	205	581,23
Essencial à Justiça	2010	Prop. da Rubrica superior	118	516,87
Essencial à Justiça	2011	Prop. da Rubrica superior	250	515,18
Essencial à Justiça	2012	Prop. da Rubrica superior	15	751,49
Essencial à Justiça	2013	Prop. da Rubrica superior	31	516,39
Essencial à Justiça	2014	Prop. da Rubrica superior	45	698,05
Essencial à Justiça	2015	Prop. da Rubrica superior	79	414,51
Essencial à Justiça	2016	Prop. da Rubrica superior	18	847,22
Essencial à Justiça	2017	Prop. da Rubrica superior	4	432,87
Essencial à Justiça	2018	Prop. da Rubrica superior	4	614,18
Essencial à Justiça	2019	Prop. da Rubrica superior	3	317,74
Gestão Ambiental	2002	Prop. da Rubrica superior	154	364,35
Gestão Ambiental	2003	Prop. da Rubrica superior	6	206,41
Gestão Ambiental	2004	Prop. da Rubrica superior	2	271,14
Gestão Ambiental	2005	Prop. da Rubrica superior	8	360,24
Gestão Ambiental	2006	Prop. da Rubrica superior	13	206,93
Gestão Ambiental	2007	Prop. da Rubrica superior	5	190,58
Gestão Ambiental	2008	Prop. da Rubrica superior	6	279,49
Gestão Ambiental	2009	Prop. da Rubrica superior	96	370,38
Gestão Ambiental	2010	Prop. da Rubrica superior	4	176,58
Gestão Ambiental	2011	Prop. da Rubrica superior	3	325,68
Gestão Ambiental	2012	Prop. da Rubrica superior	42	244,19
Gestão Ambiental	2013	Prop. da Rubrica superior	16	280,21
Gestão Ambiental	2014	Prop. da Rubrica superior	40	379,26
Gestão Ambiental	2015	Prop. da Rubrica superior	17	356,28
Gestão Ambiental	2016	Prop. da Rubrica superior	80	250,29
Gestão Ambiental	2017	Prop. da Rubrica superior	28	349,69
Gestão Ambiental	2018	Prop. da Rubrica superior	13	209,28
Gestão Ambiental	2019	Prop. da Rubrica superior	17	301,10
Habituação e Urbanismo	1996	Prop. da Rubrica superior	12	89,79
Habituação e Urbanismo	1997	Prop. da Rubrica superior	8	117,63
Habituação e Urbanismo	1998	Prop. da Rubrica superior	6	159,28
Habituação e Urbanismo	1999	Prop. da Rubrica superior	7	83,34
Habituação e Urbanismo	2000	Prop. da Rubrica superior	10	128,30
Habituação e Urbanismo	2001	Prop. da Rubrica superior	8	122,03
Habituação e Urbanismo	2002	Prop. da Rubrica superior	12	97,68
Habituação e Urbanismo	2003	Prop. da Rubrica superior	48	115,60

Continua

Continuação

Rubrica	Ano	Método	Clusters	Proporção (%)
Habituação e Urbanismo	2004	Prop. da Rubrica superior	70	89,46
Habituação e Urbanismo	2005	Prop. da Rubrica superior	29	143,80
Habituação e Urbanismo	2006	Prop. da Rubrica superior	11	90,53
Habituação e Urbanismo	2007	Prop. da Rubrica superior	144	96,64
Habituação e Urbanismo	2008	Prop. da Rubrica superior	107	144,52
Habituação e Urbanismo	2009	Prop. da Rubrica superior	11	169,99
Habituação e Urbanismo	2010	Prop. da Rubrica superior	30	69,39
Habituação e Urbanismo	2011	Prop. da Rubrica superior	4	94,36
Habituação e Urbanismo	2012	Prop. da Rubrica superior	71	59,04
Habituação e Urbanismo	2013	Prop. da Rubrica superior	10	84,97
Habituação e Urbanismo	2014	Prop. da Rubrica superior	122	88,04
Habituação e Urbanismo	2015	Prop. da Rubrica superior	114	105,80
Habituação e Urbanismo	2016	Prop. da Rubrica superior	2	117,78
Habituação e Urbanismo	2017	Prop. da Rubrica superior	49	124,03
Habituação e Urbanismo	2018	Prop. da Rubrica superior	26	86,92
Habituação e Urbanismo	2019	Prop. da Rubrica superior	139	123,54
Indústria, Comércio e Serviços	1996	Prop. da Rubrica superior	6	408,37
Indústria, Comércio e Serviços	1997	Prop. da Rubrica superior	7	404,39
Indústria, Comércio e Serviços	1998	Prop. da Rubrica superior	39	225,55
Indústria, Comércio e Serviços	1999	Prop. da Rubrica superior	2	245,89
Indústria, Comércio e Serviços	2000	Prop. da Rubrica superior	11	372,02
Indústria, Comércio e Serviços	2001	Prop. da Rubrica superior	53	194,27
Indústria, Comércio e Serviços	2002	Prop. da Rubrica superior	116	271,12
Indústria, Comércio e Serviços	2003	Prop. da Rubrica superior	57	273,67
Indústria, Comércio e Serviços	2004	Prop. da Rubrica superior	40	230,24
Indústria, Comércio e Serviços	2005	Prop. da Rubrica superior	24	232,87
Indústria, Comércio e Serviços	2006	Prop. da Rubrica superior	46	227,24
Indústria, Comércio e Serviços	2007	Prop. da Rubrica superior	41	167,60
Indústria, Comércio e Serviços	2008	Prop. da Rubrica superior	16	323,65
Indústria, Comércio e Serviços	2009	Prop. da Rubrica superior	7	322,16
Indústria, Comércio e Serviços	2010	Prop. da Rubrica superior	38	192,02
Indústria, Comércio e Serviços	2011	Prop. da Rubrica superior	11	221,44
Indústria, Comércio e Serviços	2012	Prop. da Rubrica superior	177	215,98
Indústria, Comércio e Serviços	2013	Prop. da Rubrica superior	177	233,00
Indústria, Comércio e Serviços	2014	Prop. da Rubrica superior	68	171,57
Indústria, Comércio e Serviços	2015	Prop. da Rubrica superior	214	222,15
Indústria, Comércio e Serviços	2016	Prop. da Rubrica superior	11	230,86
Indústria, Comércio e Serviços	2017	Prop. da Rubrica superior	19	264,85
Indústria, Comércio e Serviços	2018	Prop. da Rubrica superior	32	440,92

Continua

Continuação

Rubrica	Ano	Método	Clusters	Proporção (%)
Indústria, Comércio e Serviços	2019	Prop. da Rubrica superior	13	326,03
Judiciária	1996	Prop. da Rubrica superior	3	237,44
Judiciária	1997	Prop. da Rubrica superior	2	264,70
Judiciária	1998	Prop. da Rubrica superior	7	261,98
Judiciária	1999	Prop. da Rubrica superior	3	213,02
Judiciária	2000	Prop. da Rubrica superior	36	225,14
Judiciária	2001	Prop. da Rubrica superior	37	235,18
Judiciária	2002	Prop. da Rubrica superior	12	231,84
Judiciária	2003	Prop. da Rubrica superior	5	258,04
Judiciária	2004	Prop. da Rubrica superior	149	324,83
Judiciária	2005	Prop. da Rubrica superior	4	345,85
Judiciária	2006	Prop. da Rubrica superior	2	281,71
Judiciária	2007	Prop. da Rubrica superior	3	320,87
Judiciária	2008	Prop. da Rubrica superior	5	283,20
Judiciária	2009	Prop. da Rubrica superior	3	271,89
Judiciária	2010	Prop. da Rubrica superior	35	312,85
Judiciária	2011	Prop. da Rubrica superior	3	352,02
Judiciária	2012	Prop. da Rubrica superior	2	302,86
Judiciária	2013	Prop. da Rubrica superior	4	293,34
Judiciária	2014	Prop. da Rubrica superior	3	399,49
Judiciária	2015	Prop. da Rubrica superior	47	373,63
Judiciária	2016	Prop. da Rubrica superior	17	378,05
Judiciária	2017	Prop. da Rubrica superior	20	326,99
Judiciária	2018	Prop. da Rubrica superior	235	326,46
Judiciária	2019	Prop. da Rubrica superior	20	382,36
Legislativa	1996	Prop. da Rubrica superior	2	109,67
Legislativa	1997	Prop. da Rubrica superior	85	122,42
Legislativa	1998	Prop. da Rubrica superior	31	97,52
Legislativa	1999	Prop. da Rubrica superior	48	79,22
Legislativa	2000	Prop. da Rubrica superior	10	77,21
Legislativa	2001	Prop. da Rubrica superior	5	62,94
Legislativa	2002	Prop. da Rubrica superior	82	65,70
Legislativa	2003	Prop. da Rubrica superior	16	69,59
Legislativa	2004	Prop. da Rubrica superior	5	44,89
Legislativa	2005	Prop. da Rubrica superior	102	81,80
Legislativa	2006	Prop. da Rubrica superior	63	77,17
Legislativa	2007	Prop. da Rubrica superior	7	64,99
Legislativa	2008	Prop. da Rubrica superior	99	92,35
Legislativa	2009	Prop. da Rubrica superior	108	102,94

Continua

Continuação

Rubrica	Ano	Método	Clusters	Proporção (%)
Legislativa	2010	Prop. da Rubrica superior	11	158,88
Legislativa	2011	Prop. da Rubrica superior	7	66,36
Legislativa	2012	Prop. da Rubrica superior	110	70,50
Legislativa	2013	Prop. da Rubrica superior	63	73,51
Legislativa	2014	Prop. da Rubrica superior	24	64,23
Legislativa	2015	Prop. da Rubrica superior	15	64,73
Legislativa	2016	Prop. da Rubrica superior	27	76,27
Legislativa	2017	Prop. da Rubrica superior	133	65,86
Legislativa	2018	Prop. da Rubrica superior	19	80,30
Legislativa	2019	Prop. da Rubrica superior	117	59,62
Organização Agrária	2002	Prop. da Rubrica superior	4	814,82
Organização Agrária	2003	Prop. da Rubrica superior	73	752,34
Organização Agrária	2004	Prop. da Rubrica superior	38	592,06
Organização Agrária	2005	Prop. da Rubrica superior	14	575,92
Organização Agrária	2006	Prop. da Rubrica superior	15	812,63
Organização Agrária	2007	Prop. da Rubrica superior	26	784,42
Organização Agrária	2008	Prop. da Rubrica superior	30	554,72
Organização Agrária	2009	Prop. da Rubrica superior	16	521,01
Organização Agrária	2010	Prop. da Rubrica superior	10	627,17
Organização Agrária	2011	Prop. da Rubrica superior	14	857,46
Organização Agrária	2012	Prop. da Rubrica superior	17	710,00
Organização Agrária	2013	Prop. da Rubrica superior	35	1.020,24
Organização Agrária	2014	Prop. da Rubrica superior	5	613,62
Organização Agrária	2015	Prop. da Rubrica superior	74	555,96
Organização Agrária	2016	Prop. da Rubrica superior	10	504,81
Organização Agrária	2017	Prop. da Rubrica superior	14	922,66
Organização Agrária	2018	Prop. da Rubrica superior	17	292,63
Organização Agrária	2019	Prop. da Rubrica superior	12	365,67
Relações Exteriores	2002	Prop. da Rubrica superior	8	123,90
Relações Exteriores	2003	Prop. da Rubrica superior	2	541,01
Relações Exteriores	2004	Prop. da Rubrica superior	3	14,67
Relações Exteriores	2005	Prop. da Rubrica superior	2	124,48
Relações Exteriores	2006	Prop. da Rubrica superior	2	187,31
Relações Exteriores	2007	Prop. da Rubrica superior	8	116,19
Relações Exteriores	2008	Prop. da Rubrica superior	4	86,72
Relações Exteriores	2009	Prop. da Rubrica superior	2	65,26
Relações Exteriores	2010	Prop. da Rubrica superior	9	784,65
Relações Exteriores	2011	Prop. da Rubrica superior	4	35,91
Relações Exteriores	2012	Prop. da Rubrica superior	4	119,08

Continua

Continuação

Rubrica	Ano	Método	Clusters	Proporção (%)
Relações Exteriores	2013	Prop. da Rubrica superior	2	166,87
Relações Exteriores	2014	Prop. da Rubrica superior	2	399,42
Relações Exteriores	2015	Prop. da Rubrica superior	4	1.002,08
Relações Exteriores	2016	Prop. da Rubrica superior	3	87,94
Relações Exteriores	2017	Prop. da Rubrica superior	8	552,89
Relações Exteriores	2018	Prop. da Rubrica superior	17	681,14
Relações Exteriores	2019	Prop. da Rubrica superior	39	118,69
Saúde e Saneamento	1996	Prop. da Rubrica superior	45	81,90
Saúde e Saneamento	1997	Prop. da Rubrica superior	8	108,17
Saúde e Saneamento	1998	Prop. da Rubrica superior	41	80,98
Saúde e Saneamento	1999	Prop. da Rubrica superior	9	76,58
Saúde e Saneamento	2000	Prop. da Rubrica superior	20	81,52
Saúde e Saneamento	2001	Prop. da Rubrica superior	41	71,10
Saúde e Saneamento	2002	Prop. da Rubrica superior	11	78,63
Saúde e Saneamento	2003	Prop. da Rubrica superior	16	75,25
Saúde e Saneamento	2004	Prop. da Rubrica superior	45	57,53
Saúde e Saneamento	2005	Prop. da Rubrica superior	26	104,52
Saúde e Saneamento	2006	Prop. da Rubrica superior	104	48,36
Saúde e Saneamento	2007	Prop. da Rubrica superior	105	77,49
Saúde e Saneamento	2008	Prop. da Rubrica superior	10	66,80
Saúde e Saneamento	2009	Prop. da Rubrica superior	13	64,19
Saúde e Saneamento	2010	Prop. da Rubrica superior	11	67,92
Saúde e Saneamento	2011	Prop. da Rubrica superior	84	41,48
Saúde e Saneamento	2012	Prop. da Rubrica superior	97	39,14
Saúde e Saneamento	2013	Prop. da Rubrica superior	10	58,43
Saúde e Saneamento	2014	Prop. da Rubrica superior	81	41,48
Saúde e Saneamento	2015	Prop. da Rubrica superior	13	46,06
Saúde e Saneamento	2016	Prop. da Rubrica superior	52	48,07
Saúde e Saneamento	2017	Prop. da Rubrica superior	89	46,23
Saúde e Saneamento	2018	Prop. da Rubrica superior	70	48,53
Saúde e Saneamento	2019	Prop. da Rubrica superior	2	38,65
Trabalho	2002	Prop. da Rubrica superior	3	376,43
Trabalho	2003	Prop. da Rubrica superior	12	442,51
Trabalho	2004	Prop. da Rubrica superior	17	595,13
Trabalho	2005	Prop. da Rubrica superior	22	318,85
Trabalho	2006	Prop. da Rubrica superior	114	506,58
Trabalho	2007	Prop. da Rubrica superior	2	373,08
Trabalho	2008	Prop. da Rubrica superior	7	337,25
Trabalho	2009	Prop. da Rubrica superior	2	318,56

Continua

Continuação

Rubrica	Ano	Método	Clusters	Proporção (%)
Trabalho	2010	Prop. da Rubrica superior	35	309,84
Trabalho	2011	Prop. da Rubrica superior	8	347,22
Trabalho	2012	Prop. da Rubrica superior	178	332,53
Trabalho	2013	Prop. da Rubrica superior	10	396,50
Trabalho	2014	Prop. da Rubrica superior	2	190,00
Trabalho	2015	Prop. da Rubrica superior	82	273,61
Trabalho	2016	Prop. da Rubrica superior	24	392,19
Trabalho	2017	Prop. da Rubrica superior	172	536,25
Trabalho	2018	Prop. da Rubrica superior	5	510,31
Trabalho	2019	Prop. da Rubrica superior	9	394,22
Transporte	1996	Prop. da Rubrica superior	23	133,75
Transporte	1997	Prop. da Rubrica superior	116	124,44
Transporte	1998	Prop. da Rubrica superior	61	151,57
Transporte	1999	Prop. da Rubrica superior	16	97,57
Transporte	2000	Prop. da Rubrica superior	96	194,68
Transporte	2001	Prop. da Rubrica superior	5	160,15
Transporte	2002	Prop. da Rubrica superior	97	172,28
Transporte	2003	Prop. da Rubrica superior	54	182,48
Transporte	2004	Prop. da Rubrica superior	193	159,50
Transporte	2005	Prop. da Rubrica superior	36	262,61
Transporte	2006	Prop. da Rubrica superior	177	163,93
Transporte	2007	Prop. da Rubrica superior	213	166,71
Transporte	2008	Prop. da Rubrica superior	32	215,96
Transporte	2009	Prop. da Rubrica superior	81	201,49
Transporte	2010	Prop. da Rubrica superior	197	120,53
Transporte	2011	Prop. da Rubrica superior	26	201,25
Transporte	2012	Prop. da Rubrica superior	142	128,10
Transporte	2013	Prop. da Rubrica superior	173	143,66
Transporte	2014	Prop. da Rubrica superior	95	261,06
Transporte	2015	Prop. da Rubrica superior	74	171,75
Transporte	2016	Prop. da Rubrica superior	10	266,55
Transporte	2017	Prop. da Rubrica superior	117	160,62
Transporte	2018	Prop. da Rubrica superior	123	173,65
Transporte	2019	Prop. da Rubrica superior	19	198,77
<i>Receitas Orçamentárias</i>				
Receita Tributária	1994	Prop. da Receita Agregada	39	101,31
Receita Tributária	1995	Prop. da Receita Agregada	64	124,95
Receita Tributária	1996	Prop. da Receita Agregada	18	126,32

Continua

Continuação

Rubrica	Ano	Método	Clusters	Proporção (%)
Receita Tributária	1997	Prop. da Receita Agregada	115	64,33
Receita Tributária	1998	Prop. da Receita Agregada	37	91,45
Receita Tributária	1999	Prop. da Receita Agregada	97	80,98
Receita Tributária	2000	Prop. da Receita Agregada	44	88,71
Receita Tributária	2001	Prop. da Receita Agregada	110	74,66
Receita Tributária	2002	Prop. da Receita Agregada	34	123,60
Receita Tributária	2003	Prop. da Receita Agregada	49	70,17
Receita Tributária	2004	Prop. da Receita Agregada	112	89,37
Receita Tributária	2005	Prop. da Receita Agregada	28	143,02
Receita Tributária	2006	Prop. da Receita Agregada	104	110,37
Receita Tributária	2007	Prop. da Receita Agregada	91	84,39
Receita Tributária	2008	Prop. da Receita Agregada	48	81,62
Receita Tributária	2009	Prop. da Receita Agregada	112	93,65
Receita Tributária	2010	Prop. da Receita Agregada	45	62,59
Receita Tributária	2011	Prop. da Receita Agregada	142	64,92
Receita Tributária	2012	Prop. da Receita Agregada	122	115,92
Receita Tributária	2013	Prop. da Receita Agregada	97	110,31
Receita Tributária	2014	Prop. da Receita Agregada	172	97,59
Receita Tributária	2015	Prop. da Receita Agregada	197	70,90
Receita Tributária	2016	Prop. da Receita Agregada	203	83,58
Receita Tributária	2017	Prop. da Receita Agregada	41	52,64
Receita Tributária	2018	Prop. da Receita Agregada	74	85,34
Receita Tributária	2019	Prop. da Receita Agregada	134	79,28
Impostos	1994	Prop. da Rubrica superior	66	22,79
Impostos	1995	Prop. da Rubrica superior	43	29,37
Impostos	1996	Prop. da Rubrica superior	30	22,48
Impostos	1997	Prop. da Rubrica superior	11	46,63
Impostos	1998	Prop. da Rubrica superior	11	34,24
Impostos	1999	Prop. da Rubrica superior	20	32,61
Impostos	2000	Prop. da Rubrica superior	63	36,82
Impostos	2001	Prop. da Rubrica superior	163	26,72
Impostos	2002	Prop. da Rubrica superior	9	25,08
Impostos	2003	Prop. da Rubrica superior	13	21,53
Impostos	2004	Prop. da Rubrica superior	36	23,71
Impostos	2005	Prop. da Rubrica superior	35	13,89
Impostos	2006	Prop. da Rubrica superior	148	15,40
Impostos	2007	Prop. da Rubrica superior	57	12,73
Impostos	2008	Prop. da Rubrica superior	30	13,03
Impostos	2009	Prop. da Rubrica superior	43	15,76

Continua

Continuação

Rubrica	Ano	Método	Clusters	Proporção (%)
Impostos	2010	Prop. da Rubrica superior	40	13,87
Impostos	2011	Prop. da Rubrica superior	10	9,76
Impostos	2012	Prop. da Rubrica superior	11	11,35
Impostos	2013	Prop. da Rubrica superior	56	8,14
Impostos	2014	Prop. da Rubrica superior	57	12,49
Impostos	2015	Prop. da Rubrica superior	121	10,90
Impostos	2016	Prop. da Rubrica superior	25	11,56
Impostos	2017	Prop. da Rubrica superior	36	15,06
Impostos	2018	Prop. da Rubrica superior	89	16,50
Impostos	2019	Prop. da Rubrica superior	206	13,61
IPTU	1994	Prop. da Rubrica superior	2	144,85
IPTU	1995	Prop. da Rubrica superior	11	67,97
IPTU	1996	Prop. da Rubrica superior	11	60,89
IPTU	1997	Prop. da Rubrica superior	90	44,87
IPTU	1998	Prop. da Rubrica superior	6	82,02
IPTU	1999	Prop. da Rubrica superior	81	78,59
IPTU	2000	Prop. da Rubrica superior	20	75,83
IPTU	2001	Prop. da Rubrica superior	142	83,91
IPTU	2002	Prop. da Rubrica superior	104	62,40
IPTU	2003	Prop. da Rubrica superior	66	97,39
IPTU	2004	Prop. da Rubrica superior	124	79,36
IPTU	2005	Prop. da Rubrica superior	187	94,36
IPTU	2006	Prop. da Rubrica superior	110	93,94
IPTU	2007	Prop. da Rubrica superior	167	129,21
IPTU	2008	Prop. da Rubrica superior	110	102,16
IPTU	2009	Prop. da Rubrica superior	14	106,17
IPTU	2010	Prop. da Rubrica superior	15	141,99
IPTU	2011	Prop. da Rubrica superior	162	72,20
IPTU	2012	Prop. da Rubrica superior	4	91,06
IPTU	2013	Prop. da Rubrica superior	129	115,66
IPTU	2014	Prop. da Rubrica superior	70	104,65
IPTU	2015	Prop. da Rubrica superior	54	55,73
IPTU	2016	Prop. da Rubrica superior	72	82,17
IPTU	2017	Prop. da Rubrica superior	236	63,14
IPTU	2018	Prop. da Rubrica superior	241	63,81
IPTU	2019	Prop. da Rubrica superior	173	84,80
ISSQN	1994	Prop. da Rubrica superior	12	68,62
ISSQN	1995	Prop. da Rubrica superior	15	59,67
ISSQN	1996	Prop. da Rubrica superior	27	61,96

Continua

Continuação

Rubrica	Ano	Método	Clusters	Proporção (%)
ISSQN	1997	Prop. da Rubrica superior	90	43,67
ISSQN	1998	Prop. da Rubrica superior	11	64,12
ISSQN	1999	Prop. da Rubrica superior	71	33,77
ISSQN	2000	Prop. da Rubrica superior	137	70,97
ISSQN	2001	Prop. da Rubrica superior	113	66,72
ISSQN	2002	Prop. da Receita Agregada	34	56,61
ISSQN	2003	Prop. da Rubrica superior	15	52,87
ISSQN	2004	Prop. da Rubrica superior	14	53,27
ISSQN	2005	Prop. da Rubrica superior	111	58,13
ISSQN	2006	Prop. da Rubrica superior	134	66,95
ISSQN	2007	Prop. da Rubrica superior	114	46,72
ISSQN	2008	Prop. da Rubrica superior	211	52,23
ISSQN	2009	Prop. da Rubrica superior	180	55,86
ISSQN	2010	Prop. da Rubrica superior	165	48,21
ISSQN	2011	Prop. da Rubrica superior	132	53,44
ISSQN	2012	Prop. da Rubrica superior	5	49,35
ISSQN	2013	Prop. da Rubrica superior	175	56,58
ISSQN	2014	Prop. da Rubrica superior	28	52,75
ISSQN	2015	Prop. da Rubrica superior	101	41,84
ISSQN	2016	Prop. da Rubrica superior	116	54,00
ISSQN	2017	Prop. da Rubrica superior	204	31,01
ISSQN	2018	Prop. da Rubrica superior	238	44,29
ISSQN	2019	Prop. da Rubrica superior	98	40,75
Transferências Correntes	1994	Prop. da Receita Agregada	128	41,10
Transferências Correntes	1995	Prop. da Receita Agregada	84	44,80
Transferências Correntes	1996	Prop. da Receita Agregada	76	43,00
Transferências Correntes	1997	Prop. da Receita Agregada	10	51,49
Transferências Correntes	1998	Prop. da Receita Agregada	39	33,90
Transferências Correntes	1999	Prop. da Receita Agregada	142	43,28
Transferências Correntes	2000	Prop. da Receita Agregada	150	43,54
Transferências Correntes	2001	Prop. da Receita Agregada	127	33,25
Transferências Correntes	2002	Prop. da Receita Agregada	174	48,19
Transferências Correntes	2003	Prop. da Receita Agregada	148	36,85
Transferências Correntes	2004	Prop. da Receita Agregada	57	43,72
Transferências Correntes	2005	Prop. da Receita Agregada	37	33,07
Transferências Correntes	2006	Prop. da Receita Agregada	69	24,12
Transferências Correntes	2007	Prop. da Receita Agregada	202	40,76
Transferências Correntes	2008	Prop. da Receita Agregada	210	24,03
Transferências Correntes	2009	Prop. da Receita Agregada	184	28,08

Continua

Continuação

Rubrica	Ano	Método	Clusters	Proporção (%)
Transferências Correntes	2010	Prop. da Receita Agregada	45	25,23
Transferências Correntes	2011	Prop. da Receita Agregada	174	38,20
Transferências Correntes	2012	Prop. da Receita Agregada	211	38,05
Transferências Correntes	2013	Prop. da Receita Agregada	116	38,34
Transferências Correntes	2014	Prop. da Receita Agregada	39	29,11
Transferências Correntes	2015	Prop. da Receita Agregada	87	27,86
Transferências Correntes	2016	Prop. da Receita Agregada	130	34,95
Transferências Correntes	2017	Prop. da Receita Agregada	91	29,72
Transferências Correntes	2018	Prop. da Receita Agregada	118	41,92
Transferências Correntes	2019	Prop. da Receita Agregada	250	33,63
Cota-parte FPM	1994	Prop. da Rubrica superior	153	84,40
Cota-parte FPM	1995	Prop. da Rubrica superior	152	67,56
Cota-parte FPM	1996	Prop. da Rubrica superior	99	95,17
Cota-parte FPM	1997	Prop. da Rubrica superior	8	97,76
Cota-parte FPM	1998	Prop. da Rubrica superior	45	129,64
Cota-parte FPM	1999	Prop. da Rubrica superior	94	85,43
Cota-parte FPM	2000	Prop. da Rubrica superior	105	104,36
Cota-parte FPM	2001	Prop. da Rubrica superior	87	65,64
Cota-parte FPM	2002	Prop. da Rubrica superior	99	59,41
Cota-parte FPM	2003	Prop. da Rubrica superior	108	85,61
Cota-parte FPM	2004	Prop. da Rubrica superior	150	77,46
Cota-parte FPM	2005	Prop. da Rubrica superior	106	108,02
Cota-parte FPM	2006	Prop. da Rubrica superior	175	100,15
Cota-parte FPM	2007	Prop. da Rubrica superior	54	111,39
Cota-parte FPM	2008	Prop. da Rubrica superior	45	96,81
Cota-parte FPM	2009	Prop. da Rubrica superior	194	71,79
Cota-parte FPM	2010	Prop. da Rubrica superior	234	78,94
Cota-parte FPM	2011	Prop. da Rubrica superior	237	81,28
Cota-parte FPM	2012	Prop. da Rubrica superior	210	64,93
Cota-parte FPM	2013	Prop. da Rubrica superior	176	64,12
Cota-parte FPM	2014	Prop. da Rubrica superior	195	55,84
Cota-parte FPM	2015	Prop. da Rubrica superior	214	65,78
Cota-parte FPM	2016	Prop. da Rubrica superior	121	78,18
Cota-parte FPM	2017	Prop. da Rubrica superior	122	83,49
Cota-parte FPM	2018	Prop. da Rubrica superior	194	62,03
Cota-parte FPM	2019	Prop. da Rubrica superior	225	58,31
Cota-parte ICMS	1994	Prop. da Rubrica superior	153	59,27
Cota-parte ICMS	1995	Prop. da Rubrica superior	152	62,84
Cota-parte ICMS	1996	Prop. da Rubrica superior	98	63,71

Continua

Continuação

Rubrica	Ano	Método	Clusters	Proporção (%)
Cota-parte ICMS	1997	Prop. da Rubrica superior	12	51,70
Cota-parte ICMS	1998	Prop. da Rubrica superior	23	82,74
Cota-parte ICMS	1999	Prop. da Rubrica superior	110	98,95
Cota-parte ICMS	2000	Prop. da Rubrica superior	2	82,40
Cota-parte ICMS	2001	Prop. da Rubrica superior	12	99,46
Cota-parte ICMS	2002	Prop. da Rubrica superior	10	71,58
Cota-parte ICMS	2003	Prop. da Rubrica superior	72	96,59
Cota-parte ICMS	2004	Prop. da Rubrica superior	183	89,14
Cota-parte ICMS	2005	Prop. da Rubrica superior	4	107,55
Cota-parte ICMS	2006	Prop. da Rubrica superior	68	98,86
Cota-parte ICMS	2007	Prop. da Rubrica superior	12	118,09
Cota-parte ICMS	2008	Prop. da Rubrica superior	102	109,22
Cota-parte ICMS	2009	Prop. da Receita Agregada	71	69,93
Cota-parte ICMS	2010	Prop. da Rubrica superior	20	80,68
Cota-parte ICMS	2011	Prop. da Receita Agregada	102	81,56
Cota-parte ICMS	2012	Prop. da Rubrica superior	34	80,05
Cota-parte ICMS	2013	Prop. da Rubrica superior	153	42,95
Cota-parte ICMS	2014	Prop. da Rubrica superior	122	53,97
Cota-parte ICMS	2015	Prop. da Rubrica superior	90	80,51
Cota-parte ICMS	2016	Prop. da Rubrica superior	161	79,14
Cota-parte ICMS	2017	Prop. da Rubrica superior	100	96,35
Cota-parte ICMS	2018	Prop. da Rubrica superior	186	68,65
Cota-parte ICMS	2019	Prop. da Rubrica superior	173	77,36
Cota-parte IPVA	1994	Prop. da Receita Agregada	12	150,70
Cota-parte IPVA	1995	Prop. da Receita Agregada	43	90,53
Cota-parte IPVA	1996	Prop. da Receita Agregada	99	100,22
Cota-parte IPVA	1997	Prop. da Receita Agregada	11	121,43
Cota-parte IPVA	1998	Prop. da Receita Agregada	39	150,49
Cota-parte IPVA	1999	Prop. da Receita Agregada	75	136,54
Cota-parte IPVA	2000	Prop. da Receita Agregada	14	134,04
Cota-parte IPVA	2001	Prop. da Receita Agregada	126	119,82
Cota-parte IPVA	2002	Prop. da Receita Agregada	103	86,58
Cota-parte IPVA	2003	Prop. da Receita Agregada	54	73,73
Cota-parte IPVA	2004	Prop. da Receita Agregada	110	75,24
Cota-parte IPVA	2005	Prop. da Receita Agregada	143	126,11
Cota-parte IPVA	2006	Prop. da Receita Agregada	110	101,66
Cota-parte IPVA	2007	Prop. da Receita Agregada	7	115,25
Cota-parte IPVA	2008	Prop. da Receita Agregada	6	126,34
Cota-parte IPVA	2009	Prop. da Receita Agregada	135	92,87

Continua

Continuação

Rubrica	Ano	Método	Clusters	Proporção (%)
Cota-parte IPVA	2010	Prop. da Receita Agregada	129	80,07
Cota-parte IPVA	2011	Prop. da Receita Agregada	136	105,14
Cota-parte IPVA	2012	Prop. da Receita Agregada	123	95,40
Cota-parte IPVA	2013	Prop. da Receita Agregada	181	63,19
Cota-parte IPVA	2014	Prop. da Receita Agregada	116	101,18
Cota-parte IPVA	2015	Prop. da Rubrica superior	93	79,39
Cota-parte IPVA	2016	Prop. da Receita Agregada	241	67,73
Cota-parte IPVA	2017	Prop. da Receita Agregada	98	80,00
Cota-parte IPVA	2018	Prop. da Receita Agregada	172	74,07
Cota-parte IPVA	2019	Prop. da Receita Agregada	8	82,91

Notas: *Método* apresenta a medida de proporção da rubrica que minimiza a condição A.4, podendo ser com relação à rubrica diretamente superior ou ao maior nível de agregação. *Clusters* apresenta o número de clusters que minimiza a condição A.4. *Proporção (%)* apresenta a razão entre a raiz do erro quadrático médio (EQM) e a média não-condicional da rubrica no ano correspondente.

Findado o processo de correção, as rubricas fiscais passam a apresentar as características descritas pela tabela 21.

Tabela 21 – Estatísticas descritivas pós-imputação

(em R\$ 1.000,00)

Variável	N	NA (%)	Zero (%)	Média	Desv. Padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
<i>Despesa Pública Municipal</i>								
Despesas Orçamentárias	142.644	0	0,00	76.316,69	686.478,82	7,03	20.116,13	59.389.424,27
Despesas Correntes	142.644	0	0,00	66.991,59	595.936,48	6,39	17.612,43	53.590.486,37
Despesas com Pessoal	142.644	0	0,00	34.477,68	268.833,19	0,17	9.324,12	25.081.612,22
Despesas de Capital	142.644	0	0,21	9.335,49	103.904,91	0,00	2.306,18	12.190.751,08
Investimentos	142.644	0	0,43	7.414,66	70.377,45	0,00	1.932,64	8.313.992,32
Administração	100.150	0	0,29	11.231,76	47.804,47	0,00	3.738,09	7.206.562,82
Agricultura	132.700	0	10,29	598,77	1.711,08	0,00	276,57	225.970,00
Assistência e Previdência	132.700	0	0,85	5.387,63	94.011,38	0,00	2.247,42	11.817.346,18
Ciência e Tecnologia	100.150	0	94,06	51,10	3.535,18	0,00	0,00	1.023.750,94
Comunicações	127.728	0	71,15	83,85	2.350,43	0,00	0,00	298.034,14
Def. Nac. e Seg. Pública	127.728	0	56,43	649,96	11.318,45	0,00	0,00	2.551.344,15
Desporto e Lazer	100.150	0	9,60	748,32	7.077,50	0,00	162,62	902.020,43
Direitos da Cidadania	100.150	0	88,51	77,69	1.559,83	0,00	0,00	283.782,20
Educação e Cultura	132.700	0	0,00	21.113,29	147.751,13	0,23	6.664,10	13.589.563,25
Encargos Especiais	100.150	0	25,37	3.617,50	77.413,40	0,00	348,13	6.950.916,40
Energia	127.728	0	65,80	217,70	3.125,26	0,00	0,00	448.741,12
Essencial à Justiça	100.150	0	89,90	101,85	1.244,96	0,00	0,00	66.024,48
Gestão Ambiental	100.150	0	44,27	759,55	7.040,38	0,00	5,79	438.134,85
Habituação e Urbanismo	132.700	0	2,25	8.849,10	96.905,60	0,00	1.706,61	9.920.250,61
Ind., Com. e Serviços	132.700	0	53,27	426,89	4.446,72	0,00	0,00	381.738,88
Judiciária	132.700	0	74,18	222,90	4.197,86	0,00	0,00	528.469,67
Legislativa	132.700	0	9,71	2.263,36	15.872,99	0,00	747,51	958.244,22
Organização Agrária	100.150	0	96,54	2,43	131,98	0,00	0,00	32.543,39
Relações Exteriores	100.150	0	98,09	3,62	373,48	0,00	0,00	108.114,12
Saúde e Saneamento	132.700	0	0,00	19.827,67	148.928,73	0,07	4.699,74	11.632.053,81
Trabalho	100.150	0	79,06	229,87	4.181,95	0,00	0,00	664.034,23
Transporte	132.700	0	15,29	2.451,99	50.019,23	0,00	641,36	7.093.651,86
<i>Receita Pública Municipal</i>								
Receitas Orçamentárias	142.644	0	0,00	79.582,06	704.225,95	6,62	21.156,38	65.802.065,98
Receitas Correntes	142.644	0	0,00	76.948,82	651.425,29	6,27	20.846,78	58.682.634,32
Receita Tributária	142.644	0	0,00	15.585,15	300.348,34	0,00	813,99	34.014.769,94
Impostos	142.644	0	0,00	14.135,94	289.906,62	0,00	688,31	33.508.013,13
IPTU	142.644	0	0,00	4.390,10	92.392,42	0,00	76,24	11.299.316,04
ISSQN	142.644	0	0,00	7.054,42	155.699,43	0,00	248,46	17.127.164,85
Transferências Correntes	142.644	0	0,07	52.369,53	267.953,75	0,00	18.767,55	20.224.683,55
Cota-parte FPM	142.644	0	0,32	13.349,18	25.676,85	0,00	8.484,76	1.181.141,28
Cota-parte ICMS	142.644	0	0,55	15.764,75	116.558,71	0,00	3.395,88	9.683.238,41
Cota-parte IPVA	142.644	0	3,01	2.498,43	34.753,03	0,00	186,74	2.981.001,05

Notas: N está em nível de municípios. Todas as rubricas fiscais computadas se encontram em valores deflacionados para o ano de 2019 em milhares de reais (R\$ 1.000).

APÊNDICE B – Criação e instalação dos municípios lindeiros

Uma forma de se tentar alterar a receita de Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza arrecadado das atividades de concessões rodoviárias pedagiadas com certa previsibilidade seria através da criação e, principalmente, da fusão ou cessão de parcela territorial de municípios por onde passam trechos já concedidos, configurando um comportamento *rent seeking* por parte dos municípios, mas cujos custos fiscais e políticos incertos levantariam questionamentos contundentes que fogem do escopo desta pesquisa.

A fim de se analisar de forma simples essa possibilidade, o quadro 22 apresenta as datas de criação e instalação dos municípios lindeiros, coletadas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística¹, e o ano em que as concessões rodoviárias que os cruzam iniciaram a cobrança de pedágio, sendo possível verificar que a instalação de praticamente todos os municípios já havia ocorrido com certa antecedência.

Exceção deve ser feita, contudo, aos municípios de Iguaba Grande, Mesquita, Pinheiral, Porto Real e Seropédica, no Estado do Rio de Janeiro, e Canas, em São Paulo, localizados ao longo da rodovia federal BR-116 e que foram instalados posteriormente ao início de sua concessão à NovaDutra. É necessário observar, contudo, que eles foram oficialmente instalados anos antes da Lei Complementar nº. 116/2003 entrar em vigor. Como já visto, foi por meio desta lei que se estipulou a repartição da receita de ISSQN arrecadada de forma proporcional a todos os municípios lindeiros, o que implica na ausência da garantia de arrecadação tributária neste período e reforçando a inferência da não utilização deste meio para benefício dos municípios.

Tabela 22 – Criação e instalação dos municípios lindeiros

Município	UF	Data de criação	Data de instalação	Início pedágio
Anchieta	ES	1759-01-01	1939-01-01	2014
Aracruz	ES	1848-04-03	1939-01-01	2014
Atilio Vivacqua	ES	1963-12-30	1964-04-10	2014
Cachoeiro de Itapemirim	ES	1864-11-23	1939-01-01	2014
Cariacica	ES	1890-11-25	1939-01-01	2014
Conceição da Barra	ES	1891-09-19	1939-10-06	2014
Fundão	ES	1759-01-02	1939-01-01	2014

Continua

¹ Disponível no endereço eletrônico <<https://cidades.ibge.gov.br/>>.

Continuação

Município	UF	Data de criação	Data de instalação	Início pedágio
Guarapari	ES	1878-12-24	1939-01-01	2002
Ibiraçu	ES	1891-09-11	1939-01-01	2014
Iconha	ES	1891-01-02	1939-01-01	2014
Itapemirim	ES	1815-06-27	1939-01-01	2014
Jaguaré	ES	1981-12-13	1983-01-31	2014
João Neiva	ES	1988-05-11	1989-01-01	2014
Linhares	ES	1943-12-31	1943-12-31	2014
Mimoso do Sul	ES	1887-07-29	1939-01-01	2014
Pedro Canário	ES	1983-12-23	1985-01-12	2014
Pinheiros	ES	1963-12-30	1964-04-22	2014
Presidente Kennedy	ES	1963-12-30	1964-04-04	2014
Rio Novo do Sul	ES	1893-11-23	1939-01-01	2014
São Mateus	ES	1764-09-27	1939-01-01	2014
Serra	ES	1833-04-02	1939-01-01	2014
Sooretama	ES	1994-03-30	1997-01-01	2014
Viana	ES	1862-07-23	1939-01-01	2014
Vila Velha	ES	1947-07-26	1947-07-26	2002
Vitória	ES	1545-09-08	1939-01-01	2001
Abadiânia	GO	1953-10-20	1954-01-01	2015
Alexânia	GO	1958-11-14	1959-01-01	2015
Anápolis	GO	1887-07-15	1939-01-01	2015
Aparecida de Goiânia	GO	1963-11-14	1964-01-01	2015
Campo Alegre de Goiás	GO	1953-11-12	1954-01-01	2015
Catalão	GO	1835-07-31	1939-01-01	2015
Cristalina	GO	1916-07-18	1939-01-01	2015
Cumari	GO	1947-12-10	1949-01-01	2015
Goianápolis	GO	1958-11-14	1959-01-01	2015
Goiânia	GO	1935-08-02	1939-01-01	2015
Goiatuba	GO	1931-01-21	1939-01-01	2015

Continua

Continuação

Município	UF	Data de criação	Data de instalação	Início pedágio
Hidrolândia	GO	1948-11-05	1949-01-01	2015
Ipameri	GO	1870-10-12	1939-01-01	2015
Itumbiara	GO	1909-07-16	1939-01-01	2015
Luziânia	GO	1867-10-05	1939-01-01	2015
Morrinhos	GO	1871-07-19	1939-01-01	2015
Panamá	GO	1952-11-14	1954-01-01	2015
Piracanjuba	GO	1869-08-02	1939-01-01	2015
Professor Jamil	GO	1991-01-16	1993-01-01	2015
Santo Antônio do Descoberto	GO	1982-05-14	1983-02-01	2015
Terezópolis de Goiás	GO	1992-04-29	1993-01-01	2015
Valparaíso de Goiás	GO	1995-07-18	1997-01-01	2015
Alfredo Vasconcelos	MG	1992-04-27	1993-01-01	2015
Alpinópolis	MG	1938-12-17	1939-01-01	2008
Araguari	MG	1882-10-19	1939-01-01	2015
Araporã	MG	1992-04-27	1993-01-01	2015
Araújos	MG	1953-12-12	1954-01-01	2015
Araxá	MG	1831-10-13	1939-01-01	2015
Augusto de Lima	MG	1962-12-30	1963-03-01	2019
Barbacena	MG	1791-08-14	1939-01-01	2015
Belo Horizonte	MG	1897-12-12	1939-01-01	2009
Betim	MG	1938-12-17	1939-01-01	2009
Bocaiúva	MG	1873-11-14	1939-01-01	2019
Bom Despacho	MG	1911-08-30	1939-01-01	2015
Brumadinho	MG	1938-12-17	1939-01-01	2009
Buenópolis	MG	1938-12-17	1939-01-01	2019
Caetanópolis	MG	1953-12-12	1954-01-01	2015
Camanducaia	MG	1840-03-23	1939-01-01	2009
Cambuí	MG	1889-07-27	1939-01-01	2009

Continua

Continuação

Município	UF	Data de criação	Data de instalação	Início pedágio
Campanha	MG	1798-09-20	1939-01-01	2009
Campo Florido	MG	1938-12-17	1939-01-01	2015
Campos Altos	MG	1943-12-31	1944-01-01	2015
Canápolis	MG	1948-12-27	1949-01-01	2015
Capim Branco	MG	1953-12-12	1954-01-01	2015
Capitólio	MG	1948-12-27	1949-01-01	2008
Carandaí	MG	1923-09-07	1939-01-01	2015
Careaçu	MG	1953-12-12	1954-01-01	2009
Carmo da Cachoeira	MG	1938-12-17	1939-01-01	2009
Carmo do Cajuru	MG	1948-12-27	1949-01-01	2008
Carmópolis de Minas	MG	1948-12-27	1949-01-01	2009
Centralina	MG	1953-12-12	1954-01-01	2015
Comendador Gomes	MG	1948-12-27	1949-01-01	2015
Conceição das Alagoas	MG	1938-12-17	1939-01-01	2015
Conceição do Pará	MG	1962-12-30	1963-03-01	2015
Congonhas	MG	1938-12-17	1939-01-01	2015
Conselheiro Lafaiete	MG	1790-09-19	1939-01-01	2015
Contagem	MG	1948-12-27	1949-01-01	2009
Cordisburgo	MG	1938-12-17	1939-01-01	2019
Corinto	MG	1923-09-07	1939-01-01	2019
Córrego Danta	MG	1948-12-27	1949-01-01	2015
Córrego Fundo	MG	1995-12-21	1997-01-01	2008
Cristiano Ottoni	MG	1962-12-30	1963-03-01	2015
Curvelo	MG	1831-10-13	1939-01-01	2015
Delta	MG	1995-12-21	1997-01-01	2015
Divinópolis	MG	1911-08-30	1939-01-01	2008
Engenheiro Navarro	MG	1962-12-30	1963-03-01	2019
Esmeraldas	MG	1901-09-16	1939-01-01	2015
Estiva	MG	1948-12-27	1949-01-01	2009

Continua

Continuação

Município	UF	Data de criação	Data de instalação	Início pedágio
Ewbank da Câmara	MG	1962-12-30	1963-03-01	2015
Extrema	MG	1901-09-16	1939-01-01	2009
Felixlândia	MG	1948-12-27	1949-01-01	2015
Florestal	MG	1962-12-30	1963-03-01	2015
Formiga	MG	1839-03-16	1939-01-01	2008
Fortaleza de Minas	MG	1962-12-30	1963-03-01	2008
Fronteira	MG	1962-12-30	1963-03-01	2015
Frutal	MG	1885-10-05	1939-01-01	2015
Ibiá	MG	1923-09-07	1939-01-01	2015
Igarapé	MG	1962-12-30	1963-03-01	2009
Igaratinga	MG	1962-12-30	1963-03-01	2009
Inimutaba	MG	1962-12-30	1963-03-01	2019
Itabirito	MG	1923-09-07	1939-01-01	2015
Itaguara	MG	1943-12-31	1944-01-01	2009
Itapeva	MG	1962-12-30	1963-03-01	2009
Itatiaiuçu	MG	1962-12-30	1963-03-01	2009
Itaú de Minas	MG	1987-09-11	1989-01-01	2008
Itaúna	MG	1901-09-16	1939-01-01	2008
João Pinheiro	MG	1911-08-30	1939-01-01	2015
Joaquim Felício	MG	1962-12-30	1963-03-01	2019
Juatuba	MG	1992-04-27	1993-01-01	2008
Juiz de Fora	MG	1850-05-31	1939-01-01	2012
Lagoa Grande	MG	1992-04-27	1993-01-01	2015
Lavras	MG	1831-10-13	1939-01-01	2009
Luz	MG	1923-09-07	1939-01-01	2015
Mateus Leme	MG	1938-12-17	1939-01-01	2008
Matias Barbosa	MG	1923-09-07	1939-01-01	2012
Matozinhos	MG	1943-12-31	1944-01-01	2015
Moema	MG	1953-12-12	1954-01-01	2015

Continua

Continuação

Município	UF	Data de criação	Data de instalação	Início pedágio
Monte Alegre de Minas	MG	1870-09-16	1939-01-01	2015
Montes Claros	MG	1831-10-13	1939-01-01	2019
Nepomuceno	MG	1911-08-30	1939-01-01	2009
Nova Lima	MG	1891-02-05	1939-01-01	2015
Nova Serrana	MG	1953-12-12	1954-01-01	2015
Oliveira	MG	1839-03-16	1939-01-01	2009
Oliveira Fortes	MG	1953-12-12	1954-01-01	2015
Ouro Preto	MG	1711-07-08	1939-01-01	2015
Pains	MG	1943-12-31	1944-01-01	2008
Pará de Minas	MG	1874-12-23	1939-01-01	2015
Paracatu	MG	1798-10-20	1939-01-01	2015
Paraopeba	MG	1911-08-30	1939-01-01	2015
Passos	MG	1848-10-09	1939-01-01	2008
Pedra do Indaiá	MG	1962-12-30	1963-01-01	2008
Pedro Leopoldo	MG	1923-09-07	1939-01-01	2015
Perdizes	MG	1938-12-17	1939-01-01	2015
Perdões	MG	1911-08-30	1939-01-01	2009
Pimenta	MG	1948-12-27	1949-01-01	2008
Piumhi	MG	1841-04-01	1939-01-01	2008
Pouso Alegre	MG	1831-10-13	1939-01-01	2009
Prata	MG	1854-04-24	1939-01-01	2015
Pratápolis	MG	1943-12-31	1944-01-01	2008
Ressaquinha	MG	1953-12-12	1954-01-01	2015
Ribeirão das Neves	MG	1953-12-12	1954-01-01	2015
Ribeirão Vermelho	MG	1948-12-27	1949-01-01	2009
Rio Manso	MG	1962-12-30	1963-03-01	2009
Sacramento	MG	1870-09-13	1939-01-01	2015
Santo Antônio do Amparo	MG	1938-12-17	1939-01-01	2009
Santos Dumont	MG	1889-07-07	1939-01-01	2015

Continua

Continuação

Município	UF	Data de criação	Data de instalação	Início pedágio
São Gonçalo do Abaeté	MG	1943-12-31	1944-01-01	2015
São Gonçalo do Pará	MG	1948-12-27	1949-01-01	2008
São Gonçalo do Sapucaí	MG	1878-10-19	1939-01-01	2009
São João Batista do Glória	MG	1948-12-27	1949-01-01	2008
São Joaquim de Bicas	MG	1995-12-21	1997-01-01	2009
São Sebastião da Bela Vista	MG	1962-12-30	1963-03-01	2009
São Sebastião do Oeste	MG	1962-12-30	1963-03-01	2008
São Sebastião do Paraíso	MG	1870-09-13	1939-01-01	2008
Sete Lagoas	MG	1867-11-24	1939-01-01	2015
Simão Pereira	MG	1962-12-30	1963-03-01	2012
Três Corações	MG	1884-09-23	1939-01-01	2009
Três Marias	MG	1962-12-30	1963-03-01	2015
Uberaba	MG	1836-02-22	1939-01-01	2015
Uberlândia	MG	1888-08-31	1939-01-01	2015
Veríssimo	MG	1938-12-17	1939-01-01	2015
Bandeirantes	MS	1963-11-11	1979-01-01	2014
Caarapó	MS	1958-12-20	1979-01-01	2014
Campo Grande	MS	1899-08-26	1979-01-01	2014
Coxim	MS	1898-04-11	1979-01-01	2014
Douradina	MS	1980-05-12	1981-06-18	2014
Dourados	MS	1935-12-20	1979-01-01	2014
Eldorado	MS	1976-05-13	1979-01-01	2014
Itaquiraí	MS	1980-05-12	1981-06-22	2014
Jaraguari	MS	1953-12-12	1979-01-01	2014
Juti	MS	1987-12-14	1989-01-01	2014
Mundo Novo	MS	1976-05-13	1979-01-01	2014
Naviraí	MS	1963-11-11	1979-01-01	2014
Nova Alvorada do Sul	MS	1991-12-18	1993-01-01	2014

Continua

Continuação

Município	UF	Data de criação	Data de instalação	Início pedágio
Pedro Gomes	MS	1963-11-11	1979-01-01	2014
Rio Brilhante	MS	1929-09-26	1979-01-01	2014
Rio Verde de Mato Grosso	MS	1953-12-16	1979-01-01	2014
São Gabriel do Oeste	MS	1980-05-12	1981-06-17	2014
Sonora	MS	1988-06-03	1989-01-01	2014
Acorizal	MT	1953-12-12	1954-01-01	2015
Campo Verde	MT	1988-07-04	1989-01-01	2015
Cuiabá	MT	1818-09-17	1939-01-01	2015
Diamantino	MT	1906-08-04	1939-01-01	2015
Ipiranga do Norte	MT	2000-03-29	2005-01-01	2011
Itiquira	MT	1953-12-01	1954-01-01	2015
Jaciara	MT	1958-12-20	1959-01-01	2015
Jangada	MT	1986-09-11	1989-01-01	2015
Juscimeira	MT	1979-12-10	1981-02-07	2012
Lucas do Rio Verde	MT	1988-07-04	1989-01-01	2012
Nobres	MT	1963-11-11	1964-01-01	2015
Nova Mutum	MT	1988-07-04	1989-01-01	2010
Nova Ubiratã	MT	1995-12-19	1997-01-01	2011
Poxoréo	MT	1938-10-26	1939-01-01	2012
Primavera do Leste	MT	1986-05-13	1986-12-31	2016
Rondonópolis	MT	1953-12-10	1954-01-01	2012
Rosário Oeste	MT	1861-06-25	1939-01-01	2015
Santa Rita do Trivelato	MT	1999-12-28	2001-01-01	2010
Santo Antônio do Leverger	MT	1899-05-10	1939-01-01	2015
São Pedro da Cipa	MT	1991-12-20	1993-01-01	2015
Sinop	MT	1979-12-17	1981-03-22	2015
Sorriso	MT	1986-05-13	1987-01-01	2011
Tapurah	MT	1988-07-04	1989-01-01	2012
Várzea Grande	MT	1948-09-23	1949-01-01	2015

Continua

Continuação

Município	UF	Data de criação	Data de instalação	Início pedágio
Vera	MT	1986-05-13	1986-12-31	2015
Alto Paraná	PR	1953-08-19	1953-08-19	2000
Anahy	PR	1990-06-11	1993-01-01	2017
Andirá	PR	1943-12-30	1944-01-28	2000
Antonina	PR	1857-01-21	1939-01-01	2001
Apucarana	PR	1943-12-30	1944-01-28	2001
Arapongas	PR	1947-10-10	1947-11-09	2001
Araucária	PR	1890-02-11	1939-01-01	2003
Assaí	PR	1943-12-30	1944-01-13	2003
Balsa Nova	PR	1961-01-25	1961-01-25	2000
Bandeirantes	PR	1938-01-24	1939-01-01	2000
Califórnia	PR	1954-11-26	1954-11-26	2008
Cambará	PR	1924-03-26	1939-01-01	2000
Cambé	PR	1947-10-10	1947-10-28	2000
Cambira	PR	1961-01-25	1961-01-25	2001
Campina Grande do Sul	PR	1951-11-14	1952-12-14	2008
Campo Bonito	PR	1986-10-31	1989-01-01	2000
Campo do Tenente	PR	1961-01-25	1961-01-25	2008
Campo Largo	PR	1870-04-02	1939-01-01	2008
Campo Mourão	PR	1947-10-10	1947-12-27	2000
Candói	PR	1990-08-27	1993-01-01	2000
Cantagalo	PR	1982-05-12	1983-02-01	2000
Carambé	PR	1995-12-13	1997-01-01	2008
Cascavel	PR	1951-11-14	1952-12-14	2000
Castro	PR	1789-01-21	1939-01-01	2008
Catanduvas	PR	1960-07-25	1969-07-25	2000
Céu Azul	PR	1966-10-07	1966-10-07	2000
Colombo	PR	1943-12-30	1943-12-30	2008
Contenda	PR	1951-11-14	1952-12-14	2003

Continua

Continuação

Município	UF	Data de criação	Data de instalação	Início pedágio
Corbélia	PR	1961-06-10	1961-06-10	2000
Cornélio Procópio	PR	1938-01-18	1939-01-01	2000
Curitiba	PR	1693-03-29	1939-01-01	2001
Engenheiro Beltrão	PR	1954-11-26	1954-11-26	2000
Faxinal	PR	1951-11-14	1952-12-14	2008
Fazenda Rio Grande	PR	1990-01-26	1993-01-01	2008
Fernandes Pinheiro	PR	1995-12-21	1997-01-01	2000
Floresta	PR	1960-07-25	1961-01-01	2000
Foz do Iguaçu	PR	1914-03-14	1946-09-18	2003
Guamiranga	PR	1995-11-16	1997-01-01	2000
Guaraniaçu	PR	1951-11-14	1952-12-14	2000
Guarapuava	PR	1849-03-21	1939-01-01	2000
Guaratuba	PR	1947-10-10	1947-10-25	2009
Ibema	PR	1989-06-12	1990-01-01	2000
Ibiporã	PR	1947-10-10	1947-11-08	2000
Imbaú	PR	1995-12-08	1997-01-01	2008
Imbituva	PR	1881-03-26	1939-01-01	2000
Ipiranga	PR	1894-12-07	1939-01-01	2000
Irati	PR	1907-04-02	1939-01-01	2000
Jacarezinho	PR	1900-04-02	1939-01-01	2002
Jaguariaíva	PR	1875-04-24	1939-01-01	2008
Jandaia do Sul	PR	1951-11-14	1952-12-14	2000
Jataizinho	PR	1947-10-10	1947-12-08	2000
Juranda	PR	1981-12-16	1983-02-01	2000
Lapa	PR	1872-03-07	1939-01-01	2003
Laranjeiras do Sul	PR	1946-11-21	1946-11-30	2000
Londrina	PR	1934-12-03	1939-01-01	2001
Mamborê	PR	1960-07-25	1961-01-01	2000
Mandaguaçu	PR	1951-11-14	1952-12-14	2000

Continua

Continuação

Município	UF	Data de criação	Data de instalação	Início pedágio
Mandaguari	PR	1947-10-10	1947-10-10	2000
Mandirituba	PR	1960-07-25	1961-01-01	2008
Marialva	PR	1951-11-14	1952-12-14	2000
Marilândia do Sul	PR	1951-11-14	1952-12-14	2008
Maringá	PR	1951-11-14	1952-12-14	2000
Matelândia	PR	1960-07-25	1961-01-01	2000
Matinhos	PR	1967-06-12	1967-06-12	2001
Mauá da Serra	PR	1990-05-24	1993-01-01	2008
Medianeira	PR	1960-07-25	1961-01-01	2000
Morretes	PR	1841-03-01	1939-01-01	2000
Nova Esperança	PR	1951-11-14	1952-12-14	2000
Nova Laranjeiras	PR	1990-05-16	1993-01-01	2000
Ortigueira	PR	1951-11-14	1952-12-14	2008
Palmeira	PR	1869-05-03	1939-01-01	2000
Paranaguá	PR	1648-07-29	1939-01-01	2000
Paranavaí	PR	1951-11-14	1952-12-14	2000
Peabiru	PR	1951-11-14	1952-12-14	2000
Piraí do Sul	PR	1881-03-05	1939-01-01	2008
Piraquara	PR	1890-01-10	1939-01-01	2000
Ponta Grossa	PR	1855-04-07	1939-01-01	2001
Pontal do Paraná	PR	1995-12-20	1997-01-01	2001
Porto Amazonas	PR	1947-10-10	1947-11-09	2000
Presidente Castelo Branco	PR	1964-12-21	1965-11-29	2000
Prudentópolis	PR	1906-03-05	1939-01-01	2000
Quatro Barras	PR	1961-01-25	1961-01-25	2008
Quitandinha	PR	1961-06-13	1961-06-13	2008
Rio Negro	PR	1870-04-02	1939-01-01	2008
Rolândia	PR	1943-12-30	1944-01-01	2000
Santa Mariana	PR	1947-10-10	1947-11-01	2001

Continua

Continuação

Município	UF	Data de criação	Data de instalação	Início pedágio
Santa Tereza do Oeste	PR	1989-06-12	1990-01-01	2000
Santa Terezinha de Itaipu	PR	1982-05-03	1983-02-01	2002
Santo Antônio da Platina	PR	1914-03-31	1939-01-01	2002
São José dos Pinhais	PR	1852-07-16	1939-01-01	2000
São Miguel do Iguaçu	PR	1961-01-25	1961-11-28	2000
Sarandi	PR	1981-10-14	1983-02-01	2000
Sertaneja	PR	1951-11-14	1952-12-14	2001
Sertanópolis	PR	1934-06-06	1939-01-01	2000
Teixeira Soares	PR	1917-03-26	1939-01-01	2000
Tibagi	PR	1872-03-18	1939-01-01	2008
Tijucas do Sul	PR	1951-11-14	1952-12-14	2009
Ubiratã	PR	1960-07-25	1961-01-01	2000
Uraí	PR	1947-10-10	1947-12-04	2001
Virmond	PR	1990-05-16	1993-01-01	2000
Araruama	RJ	1890-01-22	1939-01-01	1997
Areal	RJ	1992-04-10	1993-01-01	2012
Barra do Piraí	RJ	1890-03-10	1939-01-01	2009
Barra Mansa	RJ	1832-10-03	1939-01-01	1996
Belford Roxo	RJ	1990-04-03	1993-01-01	1996
Bom Jardim	RJ	1892-12-17	1939-01-01	2001
Cachoeiras de Macacu	RJ	1894-11-24	1939-01-01	2001
Campos dos Goytacazes	RJ	1835-03-28	1939-01-01	2009
Carapebus	RJ	1995-07-19	1997-01-01	2009
Casimiro de Abreu	RJ	1846-05-19	1939-01-01	2009
Comendador Levy Gasparian	RJ	1991-12-23	1993-01-01	2012
Conceição de Macabu	RJ	1952-03-15	1952-03-15	2009
Cordeiro	RJ	1943-12-31	1944-01-01	2001
Duque de Caxias	RJ	1943-12-31	1944-01-01	1996

Continua

Continuação

Município	UF	Data de criação	Data de instalação	Início pedágio
Guapimirim	RJ	1990-12-21	1993-01-01	1996
Iguaba Grande	RJ	1995-06-07	1997-01-01	1997
Itaboraí	RJ	1933-01-15	1939-01-01	2001
Itaguaí	RJ	1819-11-13	1939-01-01	1996
Itatiaia	RJ	1988-07-06	1989-06-01	1996
Macaé	RJ	1846-04-15	1939-01-01	2009
Macuco	RJ	1995-12-28	1997-01-01	2001
Magé	RJ	1857-10-02	1939-01-01	1996
Mesquita	RJ	1999-09-25	2001-01-01	2001
Niterói	RJ	1835-03-28	1939-01-01	1996
Nova Friburgo	RJ	1820-01-03	1939-01-01	2001
Nova Iguaçu	RJ	1833-01-15	1939-01-01	1996
Paracambi	RJ	1960-08-08	1960-11-13	1996
Paraíba do Sul	RJ	1833-01-15	1939-01-01	2009
Petrópolis	RJ	1857-09-28	1939-01-01	2012
Pinheiral	RJ	1995-06-13	1997-01-01	1997
Piraí	RJ	1837-12-06	1939-01-01	1996
Porto Real	RJ	1995-12-28	1997-01-01	1997
Queimados	RJ	1990-12-21	1993-01-01	1996
Quissamã	RJ	1989-01-04	1990-01-01	2009
Resende	RJ	1749-07-24	1939-01-01	1996
Rio Bonito	RJ	1846-05-07	1939-01-01	1997
Rio das Flores	RJ	1890-03-17	1939-01-01	2009
Rio das Ostras	RJ	1992-04-10	1993-01-01	2009
Rio de Janeiro	RJ	1565-03-01	1975-03-15	1996
São Gonçalo	RJ	1890-09-22	1939-01-01	2009
São João de Meriti	RJ	1947-08-11	1947-08-11	1996
São José do Vale do Rio Preto	RJ	1987-12-15	1989-01-01	1996

Continua

Continuação

Município	UF	Data de criação	Data de instalação	Início pedágio
São Pedro da Aldeia	RJ	1890-09-10	1939-01-01	1997
Sapucaia	RJ	1874-12-07	1939-01-01	1996
Seropédica	RJ	1995-10-12	1997-01-01	1997
Silva Jardim	RJ	1841-05-08	1939-01-01	2009
Tanguá	RJ	1995-12-28	1997-01-01	2009
Teresópolis	RJ	1891-07-06	1939-01-01	1996
Três Rios	RJ	1938-12-14	1939-01-01	2009
Vassouras	RJ	1837-12-23	1939-01-01	2009
Volta Redonda	RJ	1954-07-17	1954-07-17	1996
Arroio Grande	RS	1873-03-24	1939-01-01	2002
Bagé	RS	1846-06-05	1939-01-01	2004
Cachoeirinha	RS	1965-11-09	1966-05-15	1997
Camaquã	RS	1864-04-19	1939-01-01	2001
Candiota	RS	1992-03-20	1993-01-01	2004
Canguçu	RS	1857-01-28	1939-01-01	2002
Capão do Leão	RS	1982-05-03	1983-01-31	2002
Carazinho	RS	1931-01-24	1939-01-01	2019
Cerrito	RS	1995-12-28	1997-01-01	2004
Cristal	RS	1988-04-29	1989-01-01	2001
Eldorado do Sul	RS	1988-06-08	1989-01-01	1997
Glorinha	RS	1988-05-04	1989-01-01	1997
Gravataí	RS	1880-06-11	1939-01-01	1997
Guaíba	RS	1926-10-14	1939-01-01	1997
Hulha Negra	RS	1992-03-20	1993-01-01	2004
Jaguarão	RS	1832-07-06	1939-01-01	2002
Lajeado	RS	1891-01-26	1939-01-01	2019
Morro Redondo	RS	1988-05-12	1989-01-01	2002
Osório	RS	1857-12-16	1939-01-01	1997
Pedro Osório	RS	1959-04-03	1959-12-31	2002

Continua

Continuação

Município	UF	Data de criação	Data de instalação	Início pedágio
Pelotas	RS	1830-12-07	1939-01-01	2002
Pinheiro Machado	RS	1878-05-02	1939-01-01	2004
Piratini	RS	1830-12-15	1939-01-01	2002
Porto Alegre	RS	1809-04-27	1939-01-01	1997
Rio Grande	RS	1809-04-27	1939-01-01	2001
Santana da Boa Vista	RS	1965-09-17	1966-05-06	2002
Santo Antônio da Patrulha	RS	1809-04-27	1939-01-01	1997
São Lourenço do Sul	RS	1884-04-26	1939-01-01	2001
Torres	RS	1878-05-21	1939-01-01	2019
Turuçu	RS	1995-12-28	1997-01-01	2002
Araquari	SC	1925-10-30	1939-01-01	2009
Balneário Camboriú	SC	1964-04-08	1964-07-20	2009
Balneário Piçarras	SC	1963-11-19	1963-12-14	2009
Barra Velha	SC	1961-12-07	1961-12-30	2009
Biguaçu	SC	1833-03-01	1939-01-01	2009
Camboriú	SC	1884-04-05	1939-01-01	2009
Capão Alto	SC	1994-09-29	1997-01-01	2008
Correia Pinto	SC	1982-05-10	1983-02-01	2008
Garuva	SC	1963-12-20	1964-02-29	2009
Governador Celso Ramos	SC	1963-11-06	1963-12-20	2009
Itaiópolis	SC	1918-10-28	1939-01-01	2008
Itajaí	SC	1859-04-04	1939-01-01	2009
Itapema	SC	1962-02-28	1962-04-21	2009
Joinville	SC	1866-03-15	1939-01-01	2009
Lages	SC	1770-09-06	1939-01-01	2008
Mafra	SC	1917-08-25	1939-01-01	2008
Monte Castelo	SC	1962-04-23	1962-05-15	2008
Navegantes	SC	1962-05-30	1962-08-26	2009
Palhoça	SC	1894-04-04	1939-01-01	2009

Continua

Continuação

Município	UF	Data de criação	Data de instalação	Início pedágio
Papanduva	SC	1953-12-30	1954-04-11	2008
Penha	SC	1958-06-21	1958-07-19	2009
Ponte Alta	SC	1964-07-22	1964-09-20	2008
Ponte Alta do Norte	SC	1992-03-30	1993-01-01	2008
Porto Belo	SC	1925-09-01	1939-01-01	2009
Santa Cecília	SC	1958-06-21	1958-08-05	2008
São Cristovão do Sul	SC	1992-03-30	1993-01-01	2008
São José	SC	1833-03-01	1939-01-01	2009
Tijucas	SC	1859-04-04	1939-01-01	2009
Aguai	SP	1944-11-30	1945-01-01	2001
Águas da Prata	SP	1935-07-03	1939-01-01	2000
Águas de Santa Bárbara	SP	1876-04-03	1939-01-01	2001
Agudos	SP	1898-07-27	1939-01-01	2009
Alambari	SP	1991-12-30	1993-01-01	2001
Alumínio	SP	1991-12-30	1993-01-01	2001
Álvares Machado	SP	1944-11-30	1945-01-01	2009
Americana	SP	1924-11-12	1939-01-01	2001
Américo Brasiliense	SP	1964-02-28	1964-02-28	2001
Andradina	SP	1938-11-30	1939-01-01	2009
Anhembi	SP	1891-04-15	1939-01-01	2009
Anhumas	SP	1953-12-31	1954-01-01	2009
Aparecida	SP	1928-12-17	1939-01-01	1996
Araçariguama	SP	1991-12-30	1993-01-01	2001
Araçatuba	SP	1921-12-08	1939-01-01	2009
Araçoiaba da Serra	SP	1936-11-05	1939-01-01	2000
Aramina	SP	1964-02-28	1964-02-28	2001
Araraquara	SP	1832-07-10	1939-01-01	2000
Araras	SP	1871-03-24	1939-01-01	2002
Areiópolis	SP	1959-02-18	1959-02-18	2009

Continua

Continuação

Município	UF	Data de criação	Data de instalação	Início pedágio
Artur Nogueira	SP	1948-12-24	1949-01-01	2009
Arujá	SP	1959-02-18	1959-02-18	1996
Assis	SP	1917-12-20	1939-01-01	2009
Atibaia	SP	1769-06-27	1939-01-01	2009
Avaí	SP	1919-12-02	1939-01-01	2009
Avanhandava	SP	1925-12-29	1939-01-01	2009
Avaré	SP	1875-07-07	1939-01-01	2001
Bady Bassitt	SP	1959-02-18	1959-02-18	2008
Barra do Turvo	SP	1964-02-28	1964-02-28	2008
Barretos	SP	1885-03-10	1939-01-01	2001
Barrinha	SP	1953-12-31	1954-01-01	2000
Barueri	SP	1948-12-24	1949-01-01	2001
Batatais	SP	1839-03-14	1939-01-01	2000
Bauru	SP	1887-04-02	1939-01-01	2001
Bebedouro	SP	1894-07-19	1939-01-01	2001
Bento de Abreu	SP	1948-12-24	1949-01-01	2009
Birigui	SP	1921-12-08	1939-01-01	2009
Bofete	SP	1880-04-21	1939-01-01	2001
Boituva	SP	1937-09-06	1939-01-01	2001
Bom Jesus dos Perdões	SP	1959-02-18	1959-02-18	2009
Borborema	SP	1925-12-19	1939-01-01	2002
Botucatu	SP	1855-04-14	1939-01-01	2009
Bragança Paulista	SP	1797-10-17	1939-01-01	2009
Brodowski	SP	1913-08-22	1939-01-01	2000
Brotas	SP	1859-02-14	1939-01-01	2001
Buri	SP	1921-12-01	1939-01-01	2003
Buritizal	SP	1953-12-31	1954-01-01	2001
Cabrália Paulista	SP	1948-12-24	1949-01-01	2009
Cabreúva	SP	1859-03-24	1939-01-01	2001

Continua

Continuação

Município	UF	Data de criação	Data de instalação	Início pedágio
Caçapava	SP	1813-03-18	1939-01-01	1996
Cachoeira Paulista	SP	1880-03-09	1939-01-01	1996
Cafelândia	SP	1925-12-30	1939-01-01	2009
Caieiras	SP	1959-02-18	1959-02-18	2001
Caiuá	SP	1953-12-31	1954-01-01	2009
Cajamar	SP	1959-02-18	1959-02-18	2001
Cajati	SP	1991-12-30	1993-01-01	2008
Campinas	SP	1797-11-16	1939-01-01	2001
Campos Novos Paulista	SP	1948-12-24	1949-01-01	2008
Canas	SP	1993-12-30	1997-01-01	1997
Cândido Mota	SP	1923-12-28	1939-01-01	2009
Capão Bonito	SP	1868-03-14	1939-01-01	2001
Capela do Alto	SP	1964-02-28	1964-02-28	2002
Capivari	SP	1832-07-10	1939-01-01	2009
Caraguatatuba	SP	1857-04-20	1939-01-01	2016
Carapicuíba	SP	1964-02-28	1964-02-28	2008
Casa Branca	SP	1841-02-25	1939-01-01	2001
Castilho	SP	1953-12-31	1954-01-01	2009
Catanduva	SP	1917-11-14	1939-01-01	2001
Catiguá	SP	1959-02-18	1959-02-18	2000
Cedral	SP	1929-12-27	1939-01-01	2000
Cerqueira César	SP	1917-10-10	1939-01-01	2002
Cerquilha	SP	1948-12-24	1949-01-01	2001
Cesário Lange	SP	1959-02-18	1959-02-18	2001
Colina	SP	1925-12-24	1939-01-01	2001
Conchal	SP	1948-12-24	1949-01-01	2001
Conchas	SP	1916-12-04	1939-01-01	2009
Cordeirópolis	SP	1948-12-24	1949-01-01	2000
Coroados	SP	1928-12-28	1939-01-01	2009

Continua

Continuação

Município	UF	Data de criação	Data de instalação	Início pedágio
Corumbataí	SP	1948-12-24	1949-01-01	2000
Cosmópolis	SP	1944-11-30	1945-01-01	2009
Cotia	SP	1856-04-02	1939-01-01	2001
Cravinhos	SP	1897-07-22	1939-01-01	2001
Cruzeiro	SP	1901-10-02	1939-01-01	1996
Cubatão	SP	1948-12-24	1949-01-01	2001
Descalvado	SP	1865-04-22	1939-01-01	2001
Diadema	SP	1959-02-18	1959-02-18	2001
Dobrada	SP	1964-02-28	1964-02-28	2000
Dois Córregos	SP	1874-04-16	1939-01-01	2001
Elias Fausto	SP	1944-11-30	1945-01-01	2009
Embu	SP	1959-02-18	1959-02-18	2008
Engenheiro Coelho	SP	1991-12-30	1993-01-01	2001
Espírito Santo do Pinhal	SP	1877-04-09	1939-01-01	2005
Espírito Santo do Turvo	SP	1990-01-09	1993-01-01	2009
Estiva Gerbi	SP	1991-12-30	1993-01-01	2000
Fernando Prestes	SP	1935-07-05	1939-01-01	2000
Franca	SP	1821-10-31	1939-01-01	2001
Franco da Rocha	SP	1944-11-30	1945-01-01	2001
Getulina	SP	1935-03-25	1939-01-01	2008
Glicério	SP	1925-12-30	1939-01-01	2009
Guaiçara	SP	1953-12-31	1954-01-01	2008
Guaimbê	SP	1953-12-31	1954-01-01	2008
Guará	SP	1925-12-19	1939-01-01	2001
Guaraçai	SP	1948-12-24	1949-01-01	2009
Guarantã	SP	1944-11-30	1945-01-01	2009
Guararapes	SP	1937-01-05	1939-01-01	2009
Guararema	SP	1898-06-03	1939-01-01	1996
Guaratinguetá	SP	1651-02-13	1939-01-01	1996

Continua

Continuação

Município	UF	Data de criação	Data de instalação	Início pedágio
Guariba	SP	1917-11-06	1939-01-01	2001
Guarujá	SP	1934-06-30	1939-01-01	2001
Guarulhos	SP	1880-03-24	1939-01-01	1996
Guatapar	SP	1990-01-09	1993-01-01	2001
Hortolândia	SP	1991-12-30	1993-01-01	2002
Iaras	SP	1990-01-09	1993-01-01	2001
Ibaté	SP	1953-12-31	1954-01-01	2000
Ibirá	SP	1921-12-12	1939-01-01	2003
Ibirarema	SP	1944-11-30	1945-01-01	2009
Icm	SP	1953-12-31	1954-01-01	2008
Igarapava	SP	1873-04-14	1939-01-01	2001
Igaratá	SP	1953-12-31	1954-01-01	2009
Indaiatuba	SP	1859-03-24	1939-01-01	2001
Iracempolis	SP	1953-12-31	1954-01-01	2001
Itaber	SP	1891-04-08	1939-01-01	2004
Ita	SP	1891-05-02	1939-01-01	2001
Itapecerica da Serra	SP	1877-05-08	1939-01-01	2008
Itapetininga	SP	1770-10-08	1939-01-01	2001
Itapeva	SP	1769-09-26	1939-01-01	2003
Itapevi	SP	1959-02-18	1959-02-18	2000
Itapira	SP	1858-03-02	1939-01-01	2001
Itápolis	SP	1891-04-24	1939-01-01	2001
Itapu	SP	1913-09-11	1939-01-01	2000
Itaquaquetuba	SP	1953-12-31	1954-01-01	2009
Itararé	SP	1893-08-28	1939-01-01	2004
Itatiba	SP	1857-02-20	1939-01-01	2009
Itatinga	SP	1896-07-24	1939-01-01	2001
Itirapina	SP	1935-03-25	1939-01-01	2000
Itirapuã	SP	1948-12-24	1949-01-01	2001

Continua

Continuação

Município	UF	Data de criação	Data de instalação	Início pedágio
Itobi	SP	1959-02-18	1959-02-18	2001
Itu	SP	1657-04-18	1939-01-01	2001
Itupeva	SP	1964-02-28	1964-02-28	2001
Ituverava	SP	1885-03-10	1939-01-01	2001
Jaboticabal	SP	1867-07-05	1939-01-01	2001
Jacareí	SP	1652-01-01	1939-01-01	1996
Jaci	SP	1959-02-18	1959-02-18	2008
Jacupiranga	SP	1927-12-29	1939-01-01	2008
Jaguariúna	SP	1953-12-31	1954-01-01	2001
Jambeiro	SP	1876-03-30	1939-01-01	2016
Jandira	SP	1964-02-28	1964-02-28	2002
Jardinópolis	SP	1898-07-27	1939-01-01	2001
Jarinu	SP	1948-12-24	1949-01-01	2009
Jaú	SP	1866-04-23	1939-01-01	2000
José Bonifácio	SP	1926-12-28	1939-01-01	2008
Jumirim	SP	1995-12-27	1997-01-01	2009
Jundiaí	SP	1655-12-14	1939-01-01	2001
Juquiá	SP	1948-12-24	1949-01-01	2008
Juquitiba	SP	1964-02-28	1964-02-28	2008
Laranjal Paulista	SP	1917-10-08	1939-01-01	2009
Lavínia	SP	1944-11-30	1945-01-01	2009
Lavrinhas	SP	1944-11-30	1945-01-01	1996
Leme	SP	1895-08-29	1939-01-01	2001
Lençóis Paulista	SP	1865-04-25	1939-01-01	2009
Limeira	SP	1842-03-08	1939-01-01	2000
Lins	SP	1919-12-27	1939-01-01	2008
Lorena	SP	1788-11-14	1939-01-01	1996
Louveira	SP	1964-02-28	1964-02-28	2002
Luís Antônio	SP	1959-02-18	1959-02-18	2001

Continua

Continuação

Município	UF	Data de criação	Data de instalação	Início pedágio
Mairinque	SP	1959-02-18	1959-02-18	2001
Mairiporã	SP	1889-03-27	1939-01-01	2009
Maracaí	SP	1924-12-19	1939-01-01	2009
Marília	SP	1928-12-24	1939-01-01	2008
Martinópolis	SP	1938-11-30	1939-01-01	2009
Matão	SP	1898-08-27	1939-01-01	2000
Mauá	SP	1953-12-31	1954-01-01	2011
Miracatu	SP	1938-11-30	1939-01-01	2008
Mirandópolis	SP	1944-11-30	1945-01-01	2009
Mirassol	SP	1924-12-23	1939-01-01	2002
Mococa	SP	1871-03-24	1939-01-01	2001
Mogi das Cruzes	SP	1611-09-03	1939-01-01	2009
Mogi Guaçu	SP	1877-04-09	1939-01-01	2000
Moji-Mirim	SP	1769-10-22	1939-01-01	2001
Mombuca	SP	1964-02-28	1964-02-28	2009
Monte Alto	SP	1895-08-31	1939-01-01	2000
Monte Mor	SP	1871-03-24	1939-01-01	2009
Murutinga do Sul	SP	1953-12-31	1954-01-01	2009
Nazaré Paulista	SP	1850-06-10	1939-01-01	2009
Nova Granada	SP	1925-12-19	1939-01-01	2008
Nova Odessa	SP	1959-02-18	1959-02-18	2001
Ocaçu	SP	1959-02-18	1959-02-18	2008
Onda Verde	SP	1964-02-28	1964-02-28	2008
Orlândia	SP	1909-11-25	1939-01-01	2001
Osasco	SP	1959-02-18	1959-12-18	2001
Ourinhos	SP	1918-12-13	1939-01-01	2008
Palmares Paulista	SP	1964-02-28	1964-02-28	2001
Palmital	SP	1919-12-18	1939-01-01	2009
Paraguaçu Paulista	SP	1924-12-30	1939-01-01	2009

Continua

Continuação

Município	UF	Data de criação	Data de instalação	Início pedágio
Paraibuna	SP	1832-07-10	1939-01-01	2016
Paraíso	SP	1953-12-31	1954-01-01	2001
Pardinho	SP	1959-02-18	1959-02-18	2001
Pariquera-Açu	SP	1953-12-31	1954-01-01	2008
Patrocínio Paulista	SP	1885-03-10	1939-01-01	2001
Paulínia	SP	1964-02-28	1964-02-28	2009
Paulistânia	SP	1995-12-27	1997-01-01	2009
Pederneiras	SP	1891-05-22	1939-01-01	2001
Penápolis	SP	1913-12-22	1939-01-01	2009
Pereiras	SP	1889-04-04	1939-01-01	2009
Pindamonhangaba	SP	1705-07-10	1939-01-01	1996
Pindorama	SP	1925-12-31	1939-01-01	2001
Piquerobi	SP	1948-12-24	1949-01-01	2009
Piracicaba	SP	1821-08-31	1939-01-01	2000
Pirajuí	SP	1914-12-03	1939-01-01	2009
Pirangi	SP	1935-03-07	1939-01-01	2000
Pirassununga	SP	1865-04-22	1939-01-01	2001
Piratininga	SP	1913-12-17	1939-01-01	2009
Pitangueiras	SP	1893-07-06	1939-01-01	2000
Platina	SP	1953-12-31	1954-01-01	2009
Poá	SP	1948-12-24	1949-01-01	2014
Pontal	SP	1935-01-23	1939-01-01	2001
Porangaba	SP	1927-12-26	1939-01-01	2001
Porto Feliz	SP	1797-10-13	1939-01-01	2001
Porto Ferreira	SP	1896-07-29	1939-01-01	2001
Praia Grande	SP	1964-02-28	1964-02-28	2001
Presidente Alves	SP	1927-12-02	1939-01-01	2009
Presidente Bernardes	SP	1935-01-23	1939-01-01	2009
Presidente Epitácio	SP	1948-12-24	1949-01-01	2009

Continua

Continuação

Município	UF	Data de criação	Data de instalação	Início pedágio
Presidente Prudente	SP	1921-11-28	1939-01-01	2009
Presidente Venceslau	SP	1926-09-02	1939-01-01	2009
Promissão	SP	1923-11-29	1939-01-01	2008
Quadra	SP	1993-12-30	1997-01-01	2001
Queluz	SP	1842-03-04	1939-01-01	1996
Rafard	SP	1959-02-18	1959-02-18	2009
Rancharia	SP	1935-07-05	1939-01-01	2009
Regente Feijó	SP	1935-06-28	1939-01-01	2009
Registro	SP	1944-11-30	1945-01-01	2008
Restinga	SP	1964-02-28	1964-02-28	2001
Ribeirão do Sul	SP	1964-02-28	1964-02-28	2008
Ribeirão Pires	SP	1953-12-31	1954-01-01	2011
Ribeirão Preto	SP	1871-04-12	1939-01-01	2001
Rincão	SP	1948-12-24	1949-01-01	2001
Rio Claro	SP	1845-03-07	1939-01-01	2000
Rio das Pedras	SP	1894-07-10	1939-01-01	2001
Roseira	SP	1959-02-18	1959-02-18	1996
Rubiácea	SP	1948-12-24	1949-01-01	2009
Sales Oliveira	SP	1944-11-30	1945-01-01	2001
Saltinho	SP	1991-12-30	1993-01-01	2001
Salto	SP	1889-03-27	1939-01-01	2001
Salto Grande	SP	1911-12-27	1939-01-01	2008
Santa Adélia	SP	1916-03-22	1939-01-01	2001
Santa Bárbara d'Oeste	SP	1869-06-08	1939-01-01	2001
Santa Cruz da Conceição	SP	1953-12-31	1954-01-01	2001
Santa Cruz das Palmeiras	SP	1885-03-20	1939-01-01	2001
Santa Cruz do Rio Pardo	SP	1876-02-24	1939-01-01	2003
Santa Ernestina	SP	1964-02-28	1964-02-28	2000
Santa Gertrudes	SP	1948-12-24	1949-01-01	2000

Continua

Continuação

Município	UF	Data de criação	Data de instalação	Início pedágio
Santa Isabel	SP	1832-07-10	1939-01-01	1996
Santa Lúcia	SP	1959-02-18	1959-02-18	2001
Santa Rita do Passa Quatro	SP	1885-03-10	1939-01-01	2001
Santana de Parnaíba	SP	1625-11-14	1939-01-01	2001
Santo Anastácio	SP	1925-11-19	1939-01-01	2009
Santo André	SP	1938-11-30	1939-01-01	2011
Santo Antônio de Posse	SP	1953-12-31	1954-01-01	2001
Santos	SP	1545-06-03	1939-01-01	2001
São Bernardo do Campo	SP	1944-11-30	1945-01-01	2001
São Carlos	SP	1865-03-18	1939-01-01	2000
São João da Boa Vista	SP	1859-03-24	1939-01-01	2001
São Joaquim da Barra	SP	1917-12-26	1939-01-01	2001
São José do Rio Pardo	SP	1885-03-20	1939-01-01	2001
São José do Rio Preto	SP	1894-07-19	1939-01-01	2001
São José dos Campos	SP	1767-07-27	1939-01-01	1996
São Lourenço da Serra	SP	1991-12-30	1993-01-01	2008
São Manuel	SP	1885-03-10	1939-01-01	2009
São Miguel Arcanjo	SP	1889-04-01	1939-01-01	2001
São Paulo	SP	1554-01-25	1939-01-01	1996
São Pedro do Turvo	SP	1891-05-29	1939-01-01	2008
São Roque	SP	1832-07-10	1939-01-01	2001
São Simão	SP	1865-04-22	1939-01-01	2001
São Vicente	SP	1700-10-29	1939-01-01	2001
Sarapuí	SP	1937-10-07	1939-01-01	2002
Sertãozinho	SP	1896-12-05	1939-01-01	2000
Silveiras	SP	1842-02-28	1939-01-01	1996
Sorocaba	SP	1661-03-03	1939-01-01	2001
Sumaré	SP	1953-12-31	1954-01-01	2001
Suzano	SP	1948-12-24	1949-01-01	2014

Continua

Continuação

Município	UF	Data de criação	Data de instalação	Início pedágio
Taboão da Serra	SP	1959-02-18	1959-02-18	2008
Taiúva	SP	1948-12-24	1949-01-01	2000
Taquaral	SP	1993-12-30	1997-01-01	2001
Taquaritinga	SP	1892-08-16	1939-01-01	2000
Taquarivaí	SP	1991-12-30	1993-01-01	2003
Tatuí	SP	1844-12-13	1939-01-01	2001
Taubaté	SP	1645-12-05	1939-01-01	1996
Tietê	SP	1842-03-08	1939-01-01	2001
Torre de Pedra	SP	1991-12-30	1993-01-01	2002
Ubarana	SP	1991-12-30	1993-01-01	2008
Uchoa	SP	1925-12-30	1939-01-01	2000
Valinhos	SP	1953-12-31	1954-01-01	2001
Valparaíso	SP	1937-01-08	1939-01-01	2009
Vargem	SP	1991-12-30	1993-01-01	2009
Vargem Grande do Sul	SP	1921-12-01	1939-01-01	2001
Vargem Grande Paulista	SP	1981-12-23	1983-02-01	2001
Vera Cruz	SP	1934-12-10	1939-01-01	2008
Vinhedo	SP	1948-12-24	1949-01-01	2001
Vista Alegre do Alto	SP	1959-02-18	1959-02-18	2001
Votorantim	SP	1964-02-28	1964-02-28	2001

Notas: *Data de criação* e *Data de instalação* estão no formato ano-mês-dia. Fonte: elaborado pelo autor com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

ANEXOS

ANEXO A – Estatísticas descritivas detalhadas

O presente apêndice desagrega a tabela 5 a fim de apresentar, de maneira sintética, diferenças entre áreas mínimas comparáveis lindeiras (tabela 23) e não-lindeiras (tabela 24) com relação a certas características sócio-político-econômicas ilustradas partir das variáveis selecionadas.

Tabela 23 – Estatísticas descritivas dos municípios lindeiros

Variável	N	Média	Desv. Padrão	Mínimo	1º quartil	Mediana	3º quartil	Máximo
<i>Despesa Pública Municipal</i>								
Despesas Orçamentárias	8.881	500.784,77	2.607.051,77	2.911,54	40.331,80	95.814,77	292.628,96	59.389.424,27
Despesas Correntes	8.881	441.328,03	2.268.780,15	2.850,94	35.652,43	85.570,79	262.101,28	53.590.486,37
Despesas com Pessoal	8.881	218.533,80	1.012.544,68	1.345,84	19.036,53	46.264,25	141.195,55	25.081.612,22
Despesas de Capital	8.881	59.431,15	380.410,33	0,00	3.955,75	9.704,09	29.201,96	12.190.751,08
Investimentos	8.881	43.725,18	257.630,92	0,00	3.077,32	7.730,74	23.135,27	8.313.992,32
Administração	8.320	46.916,11	139.296,65	0,00	5.458,21	13.031,99	37.674,20	7.206.562,82
Agricultura	8.881	1.208,39	4.693,26	0,00	40,44	359,98	1.153,14	225.970,00
Assistência e Previdência	8.881	36.241,01	358.033,08	0,00	2.247,42	3.221,59	8.378,84	11.817.346,18
Desporto e Lazer	8.320	4.346,28	23.833,36	0,00	351,73	941,23	2.791,56	902.020,43
Educação e Cultura	8.881	115.352,42	543.810,36	546,78	11.606,32	28.196,77	83.556,81	13.589.563,25
Habituação e Urbanismo	8.881	58.805,15	354.636,22	0,00	3.560,25	9.416,60	27.974,60	9.920.250,61
Legislativa	8.881	11.940,41	56.979,82	0,00	946,88	2.283,18	7.377,98	958.244,22
Saúde e Saneamento	8.881	124.855,43	528.623,63	7,65	9.691,50	23.796,02	75.971,55	11.632.053,81
Transporte	8.881	15.340,11	190.452,80	0,00	68,58	1.178,33	3.336,38	7.093.651,86
Despesas ao Cidadão	8.320	353.613,85	1.868.804,20	2.936,39	31.692,76	73.563,31	218.258,13	49.264.049,65
Despesas às Empresas	8.320	3.618,73	20.336,42	0,00	248,37	918,67	2.599,38	1.328.751,52
Despesas ao Estado	8.320	87.824,36	423.734,44	0,00	7.731,49	18.264,75	55.150,26	14.976.211,71
<i>Receita Pública Municipal</i>								
Receitas Orçamentárias	8.881	524.874,79	2.671.723,68	42,12	42.933,75	103.807,06	316.470,89	65.802.065,98
Receitas Correntes	8.881	498.717,88	2.469.451,53	42,12	43.058,95	102.943,77	311.947,92	58.682.634,32
Arrecadação Própria	8.881	229.210,98	1.533.348,45	0,00	7.018,12	23.477,50	93.779,45	40.184.094,63
Receita Tributária	8.881	154.042,64	1.174.519,20	4,50	4.012,64	12.985,72	51.737,69	34.014.769,94
Impostos	8.881	143.636,73	1.138.216,92	3,90	3.466,89	11.380,71	45.157,01	33.508.013,13
IPTU	8.881	46.757,48	363.022,80	0,05	663,06	3.333,19	15.006,48	11.299.316,04
ISSQN	8.881	71.951,64	611.559,43	1,19	1.652,86	5.015,26	18.781,18	17.127.164,85
ISSQN pedagiado (dummy)	8.881	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
ISSQN pedagiado (R\$)	8.881	1.275,38	2.503,50	0,00	112,65	501,70	1.343,88	30.127,37
Transferências Correntes	8.881	269.506,91	958.582,71	0,00	34.537,70	77.188,64	210.853,84	20.224.683,55
Cota-parte FPM	8.881	33.971,92	43.032,39	0,00	12.057,69	21.832,90	42.280,56	1.181.141,28
Cota-parte ICMS	8.881	103.522,58	425.993,31	0,00	9.438,68	23.965,21	70.600,95	9.683.238,41
Cota-parte IPVA	8.881	22.517,26	133.992,35	0,00	1.046,06	3.323,72	12.236,71	2.981.001,05
Demais transferências	8.881	109.520,26	409.551,32	0,00	10.128,67	26.197,54	79.847,69	7.798.140,14
<i>Informações Sócio-Econômicas</i>								
População	8.881	156.353,55	687.372,61	2.133,00	15.178,00	35.560,00	108.728,00	12.252.023,00
Prop. menores de 15 anos (%)	8.881	22,66	3,33	6,44	20,21	22,37	24,79	36,22
Prop. maiores de 65 anos (%)	8.881	8,55	2,37	2,32	6,86	8,44	10,08	19,26
Prop. de ocupados (%)	8.881	21,65	10,43	3,86	14,56	19,99	26,34	109,59
Massa salarial	8.881	330.622,84	4.289.403,30	327,35	5.446,61	18.205,00	71.095,75	151.141.301,60
Estabelecimentos	8.881	3.319,67	15.275,10	38,00	323,00	780,00	2.289,00	306.156,00
<i>Informações Políticas</i>								
Maioria de votos (pequena)	8.881	0,86	0,35	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Pres., Gov. e Pref. partidários	8.881	0,02	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Pres. e Pref. partidários	8.881	0,11	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Pres. e Pref. partidários, apenas	8.881	0,09	0,28	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Gov. e Pref. partidários	8.881	0,23	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Gov. e Pref. partidários, apenas	8.881	0,21	0,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00

Notas: N está em nível de Áreas Mínimas Comparáveis (AMC) do ano de 1991. As variáveis monetárias, dadas pelas rubricas de Despesa e Receita públicas municipais e *Massa salarial*, se encontram em valores deflacionados para o ano de 2019 em milhares de reais (R\$ 1.000).

Interessante verificar pela comparação dos valores médios e máximos entre as tabelas que os municípios de maior população e, conseqüentemente, impacto econômico (observado nas despesas e receitas públicas, além da massa salarial) possuem alguma rodovia concedida em seu território em alguma parte do período analisado.

Tabela 24 – Estatísticas descritivas dos municípios não-lindeiros

Variável	N	Média	Desv. Padrão	Mínimo	1º quartil	Mediana	3º quartil	Máximo
<i>Despesa Pública Municipal</i>								
Despesas Orçamentárias	53.207	60.972,29	176.920,06	7,55	13.428,70	22.670,12	49.040,06	8.470.763,99
Despesas Correntes	53.207	53.219,56	154.656,91	7,02	11.747,34	19.743,60	42.615,75	6.782.990,36
Despesas com Pessoal	53.207	27.581,01	74.603,88	0,37	5.881,66	10.337,54	22.742,03	3.034.435,67
Despesas de Capital	53.207	7.737,87	25.163,36	0,00	1.356,66	2.698,52	6.066,70	1.687.773,63
Investimentos	53.207	6.461,65	21.146,90	0,00	1.059,10	2.236,80	5.110,59	1.512.027,37
Administração	38.246	9.802,52	26.329,98	0,00	2.303,26	3.865,29	7.943,15	934.627,16
Agricultura	53.207	821,03	1.550,11	0,00	134,64	369,72	901,15	64.634,43
Assistência e Previdência	53.207	4.021,52	11.949,78	0,00	1.297,99	2.482,84	3.383,98	737.530,76
Desporto e Lazer	38.246	662,89	1.761,88	0,00	89,80	245,39	604,82	69.833,83
Educação e Cultura	53.207	15.849,87	39.359,19	0,23	3.418,91	6.180,42	13.705,26	1.607.236,92
Habituação e Urbanismo	53.207	6.275,35	21.629,57	0,00	868,96	1.919,77	4.689,06	1.714.308,92
Legislativa	53.207	1.962,94	5.428,77	0,00	457,86	799,76	1.643,88	320.788,66
Saúde e Saneamento	53.207	15.261,13	56.418,30	0,91	2.742,60	4.994,91	11.207,80	2.947.844,93
Transporte	53.207	2.634,43	11.466,99	0,00	553,47	1.144,24	2.355,68	1.149.026,04
Despesas ao Cidadão	38.246	48.954,29	127.679,96	97,73	12.247,11	20.178,82	41.157,58	5.973.355,44
Despesas às Empresas	38.246	1.392,42	3.144,27	0,00	231,76	600,36	1.413,37	117.041,04
Despesas ao Estado	38.246	13.816,20	36.635,99	0,00	3.307,48	5.428,77	11.084,16	1.363.839,59
<i>Receita Pública Municipal</i>								
Receitas Orçamentárias	53.207	64.074,33	181.327,18	7,30	13.894,78	23.973,45	52.119,26	8.729.567,73
Receitas Correntes	53.207	62.865,37	175.546,54	7,30	14.164,37	23.555,60	51.172,44	7.686.904,34
Arrecadação Própria	53.207	16.133,53	75.904,81	0,00	1.055,02	2.739,97	8.185,10	3.598.697,42
Receita Tributária	53.207	8.849,89	46.970,45	0,07	494,44	1.292,07	4.136,27	2.428.860,33
Impostos	53.207	7.519,60	41.563,46	0,05	383,92	1.037,59	3.413,38	2.210.789,38
IPU	53.207	2.636,50	16.046,11	0,00	68,07	222,82	923,41	734.361,75
ISSQN	53.207	3.203,61	19.042,93	0,00	83,62	319,65	1.293,95	948.719,07
ISSQN pedagado (dummy)	53.207	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ISSQN pedagado (R\$)	53.207	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transferências Correntes	53.207	46.731,91	105.958,92	0,00	12.777,94	20.455,05	42.369,71	4.088.206,91
Cota-parte FPM	53.207	13.677,59	16.258,54	0,00	6.202,74	8.878,03	15.352,32	813.999,09
Cota-parte ICMS	53.207	14.851,42	40.322,22	0,00	2.662,55	5.274,39	12.452,61	1.170.637,42
Cota-parte IPVA	53.207	1.937,36	8.459,70	0,00	154,93	423,45	1.255,35	504.345,84
Demais transferências	53.207	16.265,82	52.785,72	0,00	2.558,60	5.435,40	12.938,45	2.391.380,37
<i>Informações Sócio-Econômicas</i>								
População	53.207	26.624,55	70.957,83	768,00	5.138,00	10.446,00	22.527,00	2.434.632,00
Prop. menores de 15 anos (%)	53.207	24,78	5,04	2,72	21,05	24,55	28,19	47,37
Prop. maiores de 65 anos (%)	53.207	8,62	2,82	1,34	6,63	8,29	10,30	23,22
Prop. de ocupados (%)	53.207	14,38	9,97	0,05	8,35	12,27	17,87	506,40
Massa salarial	53.207	45.448,54	482.517,50	12,96	1.257,52	3.816,38	13.152,06	32.381.577,90
Estabelecimentos	53.207	541,56	1.654,41	2,00	84,00	184,00	458,00	69.331,00
<i>Informações Políticas</i>								
Majoria de votos (pequena)	53.207	0,78	0,41	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Pres., Gov. e Pref. partidários	53.207	0,04	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Pres. e Pref. partidários	53.207	0,11	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Pres. e Pref. partidários, apenas	53.207	0,07	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Gov. e Pref. partidários	53.207	0,21	0,41	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Gov. e Pref. partidários, apenas	53.207	0,17	0,37	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00

Notas: N está em nível de Áreas Mínimas Comparáveis (AMC) do ano de 1991. As variáveis monetárias, dadas pelas rubricas de Despesa e Receita públicas municipais e *Massa salarial*, se encontram em valores deflacionados para o ano de 2019 em milhares de reais (R\$ 1.000).

ANEXO B – Estimação *baseline*: Modelos suporte

O presente anexo compila os resultados das estimações intermediárias segundo algoritmo proposto no capítulo 3 com relação aos modelos de Dispêndio, na seção B.1, e Receita pública, na seção B.2.

B.1 INTERAÇÕES FISCAIS SOBRE DISPÊNDIO PÚBLICO

Tabela 25 – Interações fiscais sobre Despesas Agregadas municipais em painel não-espaial

	Despesas Agregadas		Despesas Sub-agregadas		
	Orçamentárias (1)	Correntes (2)	Pessoal (3)	Capital (4)	Investimentos (5)
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0084* (0.0044)	0.0155*** (0.0041)	-0.0041 (0.0056)	-0.0280 (0.0180)	-0.0321 (0.0222)
ISSQN pedagiado (R\$)	0.0039*** (0.0014)	0.0004 (0.0013)	-0.0057*** (0.0018)	0.0257*** (0.0057)	0.0225*** (0.0070)
População	-0.2242*** (0.0075)	-0.1870*** (0.0071)	-0.1634*** (0.0096)	-0.3687*** (0.0310)	-0.4750*** (0.0383)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0001 (0.0006)	-0.0012** (0.0006)	-0.0097*** (0.0007)	0.0086*** (0.0024)	0.0108*** (0.0030)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0034*** (0.0009)	-0.0046*** (0.0009)	-0.0030** (0.0012)	0.0092** (0.0038)	0.0223*** (0.0047)
Prop. de ocupados (%)	0.0010*** (0.0001)	0.0008*** (0.0001)	-0.0018*** (0.0002)	0.0028*** (0.0005)	0.0036*** (0.0007)
Massa salarial	0.0220*** (0.0023)	0.0312*** (0.0022)	0.1178*** (0.0030)	-0.0259*** (0.0097)	-0.0360*** (0.0120)
Arrecadação Própria	0.1296*** (0.0014)	0.1156*** (0.0013)	0.1176*** (0.0017)	0.2577*** (0.0056)	0.2768*** (0.0069)
Transferências Correntes	0.3865*** (0.0025)	0.3789*** (0.0023)	0.3329*** (0.0031)	0.4602*** (0.0102)	0.4959*** (0.0126)
Vitória por margem estreita	-0.0090*** (0.0015)	0.0031** (0.0015)	0.0073*** (0.0020)	-0.0922*** (0.0064)	-0.1090*** (0.0079)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	62088	62088	62088	62088	62088
R ²	0.4478	0.4495	0.3208	0.0948	0.0776
Teste F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste de Hausman	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial*, *Arrecadação Própria*, *Transferências Correntes* e *ISSQN pedagiado (R\$)*. A variável *População* está sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagiado (dummy)* e *Vitória por margem estreita* são variáveis indicadoras. Erros-padrão a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) das estimações por mínimos quadrados ordinários se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Tabela 26 – Interações fiscais sobre Despesas ao Cidadão municipais em painel não-espacial

	Agregado (1)	Assistência e Previdência (2)	Desporto e Lazer (3)	Educação e Cultura (4)	Habitação e Urbanismo (5)	Saúde e Saneamento (6)	Transporte (7)
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0463*** (0.0056)	-0.0920*** (0.0250)	-0.0985*** (0.0322)	0.0160** (0.0066)	-0.0530** (0.0256)	-0.0102 (0.0098)	-0.2564*** (0.0369)
ISSQN pedagiado (R\$)	0.0092*** (0.0018)	-0.0107 (0.0080)	0.0333*** (0.0104)	0.0123*** (0.0021)	0.0149* (0.0081)	-0.0051* (0.0031)	-0.0343*** (0.0117)
População	-0.3177*** (0.0121)	-0.4550*** (0.0432)	-0.1929*** (0.0696)	-0.0828*** (0.0114)	0.1149*** (0.0443)	-0.2240*** (0.0169)	-0.8383*** (0.0636)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0199*** (0.0010)	0.0021 (0.0033)	0.0082 (0.0058)	0.0079*** (0.0009)	0.0034 (0.0034)	-0.0073*** (0.0013)	-0.0320*** (0.0049)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0185*** (0.0014)	-0.0345*** (0.0053)	0.0236*** (0.0078)	-0.0200*** (0.0014)	0.0138** (0.0055)	0.0092*** (0.0021)	0.0365*** (0.0079)
Prop. de ocupados (%)	0.0029*** (0.0002)	-0.0060*** (0.0008)	-0.0056*** (0.0013)	0.0001 (0.0002)	0.0012 (0.0008)	0.0019*** (0.0003)	-0.0011 (0.0011)
Massa salarial	0.0201*** (0.0043)	0.1752*** (0.0135)	0.1973*** (0.0246)	0.0407*** (0.0036)	0.0570*** (0.0138)	0.0111** (0.0053)	0.1758*** (0.0199)
Arrecadação Própria	0.1099*** (0.0020)	0.2039*** (0.0078)	0.2364*** (0.0117)	0.0931*** (0.0021)	0.2065*** (0.0080)	0.1468*** (0.0030)	0.1694*** (0.0115)
Transferências Correntes	0.1936*** (0.0033)	0.2544*** (0.0142)	0.2301*** (0.0187)	0.3941*** (0.0037)	0.4167*** (0.0145)	0.3930*** (0.0055)	0.3878*** (0.0209)
Vitória por margem estreita	-0.0065*** (0.0020)	0.0481*** (0.0089)	-0.0397*** (0.0112)	-0.0047** (0.0023)	-0.0103 (0.0091)	-0.0068** (0.0035)	-0.0109 (0.0131)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	46566	62088	46566	62088	62088	62088	62088
R ²	0.1976	0.0351	0.0214	0.2230	0.0330	0.1581	0.0386
Teste F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste de Hausman	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial*, *Arrecadação Própria*, *Transferências Correntes* e *ISSQN pedagiado (R\$)*. A variável *População* está sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagiado (dummy)* e *Vitória por margem estreita* são variáveis indicadoras. Erros-padrão a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) das estimações por mínimos quadrados ordinários se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Tabela 27 – Interações fiscais sobre demais Despesas municipais em painel não-espacial

	Despesas às Empresas		Despesas ao Estado		
	Agregado (1)	Agricultura (2)	Agregado (3)	Administração (4)	Legislativa (5)
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	-0.1386*** (0.0299)	-0.2481*** (0.0282)	-0.0150 (0.0107)	-0.0347** (0.0153)	-0.0716** (0.0333)
ISSQN pedagiado (R\$)	0.0359*** (0.0096)	0.0568*** (0.0090)	0.0064* (0.0035)	0.0049 (0.0049)	-0.0205* (0.0106)
População	-0.5993*** (0.0646)	-0.6993*** (0.0487)	-0.6068*** (0.0232)	-0.5213*** (0.0331)	0.1444** (0.0575)
Prop. menores de 15 anos (%)	-0.0150*** (0.0054)	0.0046 (0.0038)	-0.0021 (0.0019)	-0.0007 (0.0028)	0.0026 (0.0044)
Prop. maiores de 65 anos (%)	0.0210*** (0.0073)	-0.0010 (0.0060)	-0.0088*** (0.0026)	0.0004 (0.0037)	0.0070 (0.0071)
Prop. de ocupados (%)	0.0038*** (0.0012)	0.0012 (0.0009)	-0.0009** (0.0004)	-0.0011* (0.0006)	-0.0008 (0.0010)
Massa salarial	0.0694*** (0.0228)	0.1298*** (0.0152)	0.0877*** (0.0082)	0.1054*** (0.0117)	0.0130 (0.0180)
Arrecadação Própria	0.2006*** (0.0109)	0.1357*** (0.0088)	0.0633*** (0.0039)	0.0728*** (0.0056)	0.2407*** (0.0103)
Transferências Correntes	0.1751*** (0.0173)	0.3032*** (0.0160)	0.1953*** (0.0062)	0.2112*** (0.0089)	0.3647*** (0.0189)
Vitória por margem estreita	-0.0280*** (0.0104)	-0.0106 (0.0100)	-0.0048 (0.0037)	0.0039 (0.0053)	0.0307*** (0.0118)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	46566	62088	46566	46566	62088
R ²	0.0240	0.0293	0.0741	0.0414	0.0198
Teste F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste de Hausman	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial*, *Arrecadação Própria*, *Transferências Correntes* e *ISSQN pedagiado (R\$)*. A variável *População* está sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagiado (dummy)* e *Vitória por margem estreita* são variáveis indicadoras. Erros-padrão a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) das estimações por mínimos quadrados ordinários se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Tabela 28 – Interações fiscais sobre Despesas Agregadas municipais sob *Spatial Lag in X* (SLX)

	Despesas Agregadas		Despesas Sub-agregadas		
	Orçamentárias (1)	Correntes (2)	Pessoal (3)	Capital (4)	Investimentos (5)
Variáveis sem ponderação espacial					
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0089* (0.0049)	0.0175*** (0.0047)	0.0034 (0.0062)	-0.0002 (0.0189)	0.0153 (0.0233)
ISSQN pedagiado (R\$)	0.0067*** (0.0015)	0.0048*** (0.0015)	0.0046** (0.0019)	0.0122** (0.0060)	0.0053 (0.0074)
População	-0.2652*** (0.0084)	-0.2432*** (0.0080)	-0.2588*** (0.0106)	-0.3265*** (0.0322)	-0.3719*** (0.0397)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0016** (0.0007)	0.0020*** (0.0007)	0.0024** (0.0009)	-0.0056** (0.0027)	-0.0038 (0.0033)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0058*** (0.0011)	-0.0067*** (0.0010)	-0.0064*** (0.0014)	0.0052 (0.0041)	0.0112** (0.0051)
Prop. de ocupados (%)	0.0009*** (0.0001)	0.0010*** (0.0001)	-0.0006*** (0.0002)	0.0007 (0.0006)	0.0006 (0.0007)
Massa salarial	0.0233*** (0.0025)	0.0233*** (0.0024)	0.0757*** (0.0032)	0.0119 (0.0100)	0.0163 (0.0123)
Arrecadação Própria	0.1271*** (0.0014)	0.1115*** (0.0013)	0.1078*** (0.0018)	0.2618*** (0.0057)	0.2825*** (0.0071)
Transferências Correntes	0.3790*** (0.0025)	0.3718*** (0.0024)	0.3236*** (0.0031)	0.4611*** (0.0102)	0.4968*** (0.0125)
Vitória por margem estreita	-0.0093*** (0.0015)	0.0029* (0.0015)	0.0078*** (0.0019)	-0.0893*** (0.0064)	-0.1055*** (0.0078)
Variáveis ponderadas espacialmente					
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	-0.0121 (0.0099)	-0.0138 (0.0094)	-0.0137 (0.0125)	-0.2213*** (0.0354)	-0.3279*** (0.0435)
ISSQN pedagiado (R\$)	-0.0061* (0.0031)	-0.0091*** (0.0030)	-0.0170*** (0.0040)	0.0603*** (0.0107)	0.0899*** (0.0133)
População	0.1792*** (0.0164)	0.2470*** (0.0155)	0.4191*** (0.0207)	0.0661* (0.0375)	-0.0874* (0.0468)
Prop. menores de 15 anos (%)	-0.0059*** (0.0012)	-0.0059*** (0.0012)	-0.0112*** (0.0015)	0.0092*** (0.0023)	0.0074*** (0.0028)
Prop. maiores de 65 anos (%)	0.0078*** (0.0019)	0.0096*** (0.0018)	0.0197*** (0.0024)	-0.0072** (0.0034)	-0.0044 (0.0042)
Prop. de ocupados (%)	0.0013*** (0.0004)	-0.0012*** (0.0003)	-0.0060*** (0.0005)	0.0115*** (0.0011)	0.0141*** (0.0013)
Massa salarial	-0.0534*** (0.0058)	0.0013 (0.0055)	0.1874*** (0.0073)	-0.0198*** (0.0025)	-0.0234*** (0.0029)
Arrecadação Própria	0.0199*** (0.0034)	0.0199*** (0.0032)	0.0117*** (0.0043)	0.0940*** (0.0130)	0.1411*** (0.0162)
Transferências Correntes	0.1202*** (0.0069)	0.0989*** (0.0066)	0.0906*** (0.0087)	-0.0325* (0.0182)	-0.0774*** (0.0222)
Vitória por margem estreita	0.0056 (0.0050)	0.0124*** (0.0048)	-0.0035 (0.0063)	-0.1786*** (0.0240)	-0.2195*** (0.0296)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Matriz espacial	knear_10	knear_10	knear_10	dist_400	dist_500
Observações	62088	62088	62088	62088	62088
R ²	0.4527	0.4551	0.3405	0.1049	0.0907
Teste F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Continua

Continuação

	Despesas Agregadas		Despesas Sub-agregadas		
	Orçamentárias	Correntes	Pessoal	Capital	Investimentos
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial*, *Arrecadação Própria*, *Transferências Correntes* e *ISSQN pedagado (R\$)*. A variável *População* está sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagado (dummy)* e *Vitória por margem estreita* são variáveis indicadoras. *Teste LM-lag* e *Teste LM-erro* apresentam o p-valor dos testes de Multiplicador de Lagrange para autocorrelação espacial sobre os resíduos. Erros-padrão a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) das estimações por mínimos quadrados ordiários se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Tabela 29 – Interações fiscais sobre Despesas ao Cidadão municipais sob *Spatial Lag in X* (SLX)

	Agregado (1)	Assistência e Previdência (2)	Desporto e Lazer (3)	Educação e Cultura (4)	Habitação e Urbanismo (5)	Saúde e Saneamento (6)	Transporte (7)
Variáveis sem ponderação espacial							
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0612*** (0.0060)	0.0744*** (0.0265)	-0.0913*** (0.0345)	-0.0021 (0.0075)	-0.0128 (0.0272)	0.0396*** (0.0103)	-0.1652*** (0.0392)
ISSQN pedagiado (R\$)	0.0013 (0.0019)	-0.0168** (0.0084)	0.0417*** (0.0110)	0.0088*** (0.0023)	0.0180** (0.0086)	0.0039 (0.0033)	-0.0016 (0.0124)
População	-0.3343*** (0.0123)	-0.4589*** (0.0446)	-0.1960*** (0.0714)	-0.1905*** (0.0127)	0.0460 (0.0460)	-0.2029*** (0.0175)	-0.6793*** (0.0660)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0147*** (0.0012)	0.0171*** (0.0038)	0.0043 (0.0067)	0.0097*** (0.0011)	-0.0016 (0.0039)	0.0008 (0.0015)	-0.0219*** (0.0056)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0132*** (0.0015)	-0.0306*** (0.0058)	0.0088 (0.0088)	-0.0189*** (0.0016)	0.0074 (0.0059)	-0.0004 (0.0022)	-0.0074 (0.0085)
Prop. de ocupados (%)	0.0029*** (0.0002)	-0.0040*** (0.0008)	-0.0060*** (0.0013)	0.0002 (0.0002)	-0.0002 (0.0008)	0.0019*** (0.0003)	-0.0021* (0.0011)
Massa salarial	0.0236*** (0.0043)	0.1273*** (0.0138)	0.1888*** (0.0252)	0.0383*** (0.0038)	0.0565*** (0.0142)	-0.0025 (0.0054)	0.1671*** (0.0204)
Arrecadação Própria	0.1044*** (0.0021)	0.1854*** (0.0080)	0.2226*** (0.0120)	0.0891*** (0.0021)	0.1960*** (0.0082)	0.1347*** (0.0031)	0.1743*** (0.0118)
Transferências Correntes	0.1909*** (0.0032)	0.2319*** (0.0141)	0.2222*** (0.0187)	0.3831*** (0.0038)	0.4195*** (0.0146)	0.3892*** (0.0055)	0.3722*** (0.0209)
Vitória por margem estreita	-0.0063*** (0.0019)	0.0433*** (0.0088)	-0.0355*** (0.0112)	-0.0052** (0.0023)	-0.0081 (0.0091)	-0.0071** (0.0035)	-0.0129 (0.0131)
Variáveis ponderadas espacialmente							
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	-0.0659*** (0.0112)	-0.6573*** (0.0508)	-0.0516 (0.0651)	0.0074 (0.0150)	-0.2077*** (0.0516)	-0.1639*** (0.0191)	-0.1745** (0.0752)
ISSQN pedagiado (R\$)	0.0257*** (0.0034)	0.1029*** (0.0155)	-0.0337* (0.0195)	0.0182*** (0.0048)	0.0034 (0.0157)	0.0057 (0.0058)	-0.0705*** (0.0230)
População	0.0172 (0.0165)	-0.1777*** (0.0555)	-0.0151 (0.0955)	0.4420*** (0.0248)	0.3678*** (0.0553)	-0.0877*** (0.0205)	-0.7070*** (0.0822)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0011 (0.0011)	0.0141** (0.0036)	0.0236*** (0.0061)	-0.0093*** (0.0018)	-0.0028 (0.0035)	-0.0032** (0.0012)	0.0217*** (0.0054)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0098*** (0.0013)	-0.0291*** (0.0051)	0.0097 (0.0073)	0.0063** (0.0029)	-0.0117** (0.0050)	0.0009 (0.0018)	0.0575*** (0.0076)

Continua

Continuação

	Agregado (1)	Assistência e Previdência (2)	Desporto e Lazer (3)	Educação e Cultura (4)	Habitação e Urbanismo (5)	Saúde e Saneamento (6)	Transporte (7)
Prop. de ocupados (%)	0.0023*** (0.0006)	-0.0137*** (0.0017)	0.0004 (0.0035)	-0.0012** (0.0006)	0.0227*** (0.0016)	0.0037*** (0.0006)	0.0078*** (0.0024)
Massa salarial	-0.1447*** (0.0111)	-0.0115*** (0.0044)	0.0683 (0.0642)	-0.0331*** (0.0088)	0.0254*** (0.0041)	0.0032** (0.0013)	-0.0347*** (0.0064)
Arrecadação Própria	0.0842*** (0.0054)	-0.0056 (0.0187)	0.0958*** (0.0315)	0.0341*** (0.0051)	0.0215 (0.0187)	0.0362*** (0.0071)	-0.1843*** (0.0276)
Transferências Correntes	0.0811*** (0.0071)	0.3927*** (0.0284)	0.0942** (0.0412)	0.1635*** (0.0105)	-0.1470*** (0.0276)	-0.0432*** (0.0098)	0.2691*** (0.0420)
Vitória por margem estreita	0.0202*** (0.0078)	0.4192*** (0.0355)	-0.1895*** (0.0452)	0.0032 (0.0076)	-0.0946*** (0.0355)	0.0238* (0.0130)	0.2250*** (0.0525)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Matriz espacial	dist_250	dist_250	dist_250	knear_10	dist_300	dist_450	dist_250
Observações	46566	62088	46566	62088	62088	62088	62088
R ²	0.2129	0.0521	0.0243	0.2323	0.0377	0.1721	0.0476
Teste F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial*, *Arrecadação Própria*, *Transferências Correntes* e *ISSQN pedagógico (R\$)*. A variável *População* está sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagógico (dummy)* e *Vitória por margem estreita* são variáveis indicadoras. *Teste LM-lag* e *Teste LM-erro* apresentam o p-valor dos testes de Multiplicador de Lagrange para autocorrelação espacial sobre os resíduos. Erros-padrão a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) das estimações por mínimos quadrados ordinais se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Tabela 30 – Interações fiscais sobre demais Despesas municipais sob *Spatial Lag in X* (SLX)

	Despesas às Empresas		Despesas ao Estado		
	Agregado (1)	Agricultura (2)	Agregado (3)	Administração (4)	Legislativa (5)
Variáveis sem ponderação espacial					
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	-0.0903** (0.0363)	-0.2289*** (0.0298)	-0.0250** (0.0115)	-0.0451*** (0.0163)	-0.0773** (0.0348)
ISSQN pedagiado (R\$)	0.0200* (0.0115)	0.0507*** (0.0095)	0.0106*** (0.0037)	0.0073 (0.0052)	0.0347*** (0.0111)
População	-0.6003*** (0.0706)	-0.6312*** (0.0506)	-0.6309*** (0.0238)	-0.5434*** (0.0340)	-0.1802*** (0.0593)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0050 (0.0069)	-0.0039 (0.0043)	-0.0072*** (0.0022)	-0.0064** (0.0032)	-0.0091* (0.0050)
Prop. maiores de 65 anos (%)	0.0258*** (0.0088)	-0.0169*** (0.0065)	-0.0113*** (0.0029)	-0.0011 (0.0041)	0.0125* (0.0076)
Prop. de ocupados (%)	0.0040*** (0.0012)	-0.0004 (0.0009)	-0.0012*** (0.0004)	-0.0013*** (0.0006)	0.0017* (0.0010)
Massa salarial	0.0510** (0.0234)	0.1532*** (0.0157)	0.0875*** (0.0084)	0.1024*** (0.0120)	0.0050 (0.0183)
Arrecadação Própria	0.2004*** (0.0111)	0.1393*** (0.0090)	0.0578*** (0.0040)	0.0672*** (0.0057)	0.2065*** (0.0106)
Transferências Correntes	0.1689*** (0.0174)	0.3105*** (0.0160)	0.1933*** (0.0062)	0.2093*** (0.0089)	0.3314*** (0.0187)
Vitória por margem estreita	-0.0263** (0.0104)	-0.0091 (0.0100)	-0.0034 (0.0037)	0.0050 (0.0053)	0.0268** (0.0117)
Variáveis ponderadas espacialmente					
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	-0.1374** (0.0546)	-0.0726 (0.0562)	0.0464** (0.0216)	0.0558* (0.0302)	0.1458** (0.0651)
ISSQN pedagiado (R\$)	0.0513*** (0.0175)	0.0247 (0.0170)	-0.0249*** (0.0063)	-0.0181** (0.0088)	-0.2134*** (0.0199)
População	0.0314 (0.1086)	-0.2771*** (0.0597)	0.1330*** (0.0306)	0.1210*** (0.0425)	1.5277*** (0.0700)
Prop. menores de 15 anos (%)	-0.0399*** (0.0091)	0.0099** (0.0037)	0.0083*** (0.0019)	0.0091*** (0.0025)	0.0455*** (0.0042)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0146 (0.0120)	0.0171** (0.0054)	0.0006 (0.0023)	-0.0010 (0.0033)	0.0154** (0.0063)
Prop. de ocupados (%)	0.0057*** (0.0021)	0.0088*** (0.0017)	0.0021* (0.0011)	-0.0001 (0.0014)	-0.0309*** (0.0020)
Massa salarial	0.0439 (0.0393)	-0.0376*** (0.0042)	0.0129 (0.0202)	0.0613** (0.0257)	-0.0123*** (0.0043)
Arrecadação Própria	-0.0198 (0.0190)	0.0264 (0.0204)	0.0519*** (0.0102)	0.0543*** (0.0141)	0.3232*** (0.0241)
Transferências Correntes	0.0464 (0.0304)	-0.0593** (0.0293)	-0.0051 (0.0130)	-0.0327* (0.0175)	0.2093*** (0.0331)
Vitória por margem estreita	-0.0312 (0.0195)	-0.0750* (0.0383)	-0.0343** (0.0147)	0.0072 (0.0205)	-0.0057 (0.0442)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Matriz espacial	knear_3	dist_350	dist_300	dist_500	dist_500
Observações	46566	62088	46566	46566	62088
R ²	0.0253	0.0322	0.0771	0.0433	0.0446
Teste F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial*, *Arrecadação Própria*, *Transferências Correntes* e *ISSQN pedagiado (R\$)*. A variável *População* está sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagiado (dummy)* e *Vitória por margem estreita* são variáveis indicadoras. *Teste LM-lag* e *Teste LM-erro* apresentam o p-valor dos testes de Multiplicador de Lagrange para autocorrelação espacial sobre os resíduos. Erros-padrão a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) das estimações por mínimos quadrados ordiários se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

B.2 INTERAÇÕES FISCAIS SOBRE RECEITA PÚBLICA

Tabela 31 – Interações fiscais sobre Receitas Agregadas municipais em painel não-espacial

	Orcamentárias (1)	Correntes (2)	Arrecadação Própria (3)
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0315*** (0.0057)	0.0304*** (0.0055)	0.0212 (0.0133)
ISSQN pedagiado (R\$)	-0.0113*** (0.0018)	-0.0115*** (0.0018)	-0.0205*** (0.0042)
População	-0.4856*** (0.0101)	-0.4877*** (0.0098)	-0.6143*** (0.0235)
Prop. menores de 15 anos (%)	-0.0004 (0.0008)	-0.0016** (0.0008)	0.0013 (0.0018)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0077*** (0.0012)	-0.0105*** (0.0012)	-0.0416*** (0.0028)
Prop. de ocupados (%)	0.0014*** (0.0002)	0.0009*** (0.0002)	0.0001 (0.0004)
Massa salarial	0.0760*** (0.0033)	0.0861*** (0.0032)	0.2466*** (0.0076)
Estabelecimentos	0.0747*** (0.0050)	0.0718*** (0.0048)	0.2258*** (0.0115)
Vitória por margem estreita	-0.0150*** (0.0020)	-0.0094*** (0.0020)	-0.0400*** (0.0047)
Pres., Gov. e Prefeito partidários	0.0176*** (0.0053)	0.0275*** (0.0052)	0.0352*** (0.0124)
Pres. e Prefeito partidários	0.0001 (0.0031)	-0.0070** (0.0030)	0.0017 (0.0072)
Gov. e Prefeito partidários	-0.0024 (0.0020)	-0.0058*** (0.0020)	-0.0104** (0.0048)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM
Observações	62088	62088	62088
R ²	0.0943	0.1030	0.0700
Teste F	0.0000	0.0000	0.0000
Teste de Hausman	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial* e *ISSQN pedagiado (R\$)*. As variáveis *População* e *Estabelecimentos* estão sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagiado (dummy)*, *Vitória por margem estreita*, *Pres., Gov. e Prefeito partidários*, *Pres. e Prefeito partidários* e *Gov. e Prefeito partidários* são variáveis indicadoras. Erros-padrão a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) das estimações por mínimos quadrados ordinários se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Tabela 32 – Interações fiscais sobre Receitas Tributárias municipais em painel não-espacial

	Agregado (1)	Impostos (2)	IPTU (3)	ISSQN (4)
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0138 (0.0118)	0.0290** (0.0125)	0.0258* (0.0139)	0.0181 (0.0194)
ISSQN pedagiado (R\$)	-0.0238*** (0.0038)	-0.0409*** (0.0040)	0.0004 (0.0044)	-0.0780*** (0.0062)
População	-0.6807*** (0.0209)	-0.7608*** (0.0221)	-0.4862*** (0.0245)	-0.7773*** (0.0342)
Prop. menores de 15 anos (%)	-0.0007 (0.0016)	-0.0270*** (0.0017)	0.0038** (0.0019)	0.0085*** (0.0026)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0237*** (0.0025)	-0.0365*** (0.0027)	-0.0075** (0.0030)	-0.0293*** (0.0041)
Prop. de ocupados (%)	0.0007* (0.0004)	-0.0015*** (0.0004)	0.0033*** (0.0004)	0.0002 (0.0006)
Massa salarial	0.2977*** (0.0068)	0.3604*** (0.0071)	0.0207*** (0.0079)	0.5297*** (0.0110)
Estabelecimentos	0.2369*** (0.0103)	0.1783*** (0.0108)	0.2135*** (0.0120)	-0.0050 (0.0168)
Vitória por margem estreita	-0.0363*** (0.0042)	-0.0349*** (0.0044)	-0.0158*** (0.0049)	-0.0452*** (0.0069)
Pres., Gov. e Prefeito partidários	-0.0274** (0.0110)	0.0311*** (0.0117)	-0.0446*** (0.0129)	-0.0389** (0.0180)
Pres. e Prefeito partidários	0.0166*** (0.0064)	-0.0075 (0.0067)	0.0213*** (0.0075)	-0.0036 (0.0104)
Gov. e Prefeito partidários	0.0072* (0.0042)	-0.0110** (0.0045)	0.0160*** (0.0050)	-0.0053 (0.0069)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	62088	62088	62088	62088
R ²	0.1171	0.1414	0.0177	0.0932
Teste F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste de Hausman	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial* e *ISSQN pedagiado (R\$)*. As variáveis *População* e *Estabelecimentos* estão sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagiado (dummy)*, *Vitória por margem estreita*, *Pres., Gov. e Prefeito partidários*, *Pres. e Prefeito partidários* e *Gov. e Prefeito partidários* são variáveis indicadoras. Erros-padrão a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) das estimações por mínimos quadrados ordinários se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Tabela 33 – Interações fiscais sobre receitas de Transferências municipais em painel não-espacial

	Correntes (1)	Cota-parte FPM (2)	Cota-parte ICMS (3)	Cota-parte IPVA (4)	Demais (5)
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0243*** (0.0073)	0.0146 (0.0124)	-0.0245* (0.0138)	-0.0075 (0.0130)	0.0254* (0.0134)
ISSQN pedagiado (R\$)	-0.0093*** (0.0023)	0.0010 (0.0039)	-0.0001 (0.0044)	0.0001 (0.0041)	-0.0284*** (0.0043)
População	-0.4367*** (0.0129)	-0.5578*** (0.0219)	-0.5952*** (0.0245)	-0.4906*** (0.0230)	-0.2661*** (0.0237)
Prop. menores de 15 anos (%)	-0.0038*** (0.0010)	-0.0047*** (0.0017)	-0.0087*** (0.0019)	-0.0337*** (0.0018)	0.0045** (0.0018)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0039** (0.0016)	-0.0004 (0.0026)	0.0042 (0.0029)	-0.0205*** (0.0028)	-0.0160*** (0.0028)
Prop. de ocupados (%)	0.0006*** (0.0002)	0.0014*** (0.0004)	0.0019*** (0.0004)	-0.0018*** (0.0004)	-0.0014*** (0.0004)
Massa salarial	0.0711*** (0.0042)	-0.0161** (0.0071)	0.1387*** (0.0079)	0.1571*** (0.0074)	0.1089*** (0.0076)
Estabelecimentos	0.0452*** (0.0063)	-0.0371*** (0.0107)	0.1275*** (0.0120)	0.3157*** (0.0113)	0.0000 (0.0116)
Vitória por margem estreita	-0.0027 (0.0026)	-0.0049 (0.0044)	-0.0116** (0.0049)	-0.0138*** (0.0046)	-0.0027 (0.0048)
Pres., Gov. e Prefeito partidários	0.0249*** (0.0068)	0.0372*** (0.0115)	0.0589*** (0.0129)	-0.0504*** (0.0121)	-0.0787*** (0.0125)
Pres. e Prefeito partidários	-0.0078** (0.0039)	-0.0136** (0.0067)	-0.0117 (0.0075)	0.0254*** (0.0070)	0.0285*** (0.0072)
Gov. e Prefeito partidários	-0.0068*** (0.0026)	-0.0168*** (0.0044)	-0.0216*** (0.0050)	-0.0010 (0.0047)	0.0146*** (0.0048)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	62088	62088	62088	62088	62088
R ²	0.0503	0.0197	0.0437	0.0659	0.0106
Teste F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste de Hausman	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial* e *ISSQN pedagiado (R\$)*. As variáveis *População* e *Estabelecimentos* estão sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagiado (dummy)*, *Vitória por margem estreita*, *Pres., Gov. e Prefeito partidários*, *Pres. e Prefeito partidários* e *Gov. e Prefeito partidários* são variáveis indicadoras. Erros-padrão a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) das estimações por mínimos quadrados ordinários se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Tabela 34 – Interações fiscais sobre Receitas Agregadas municipais sob *Spatial Lag in X* (SLX)

	Orcamentárias (1)	Correntes (2)	Arrecadação Própria (3)
Variáveis sem ponderação espacial			
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0472*** (0.0060)	0.0436*** (0.0058)	0.0677*** (0.0138)
ISSQN pedagiado (R\$)	-0.0037* (0.0019)	-0.0036* (0.0019)	-0.0050 (0.0044)
População	-0.5006*** (0.0103)	-0.4963*** (0.0101)	-0.6835*** (0.0238)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0022** (0.0009)	0.0027*** (0.0008)	0.0047** (0.0020)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0135*** (0.0013)	-0.0136*** (0.0013)	-0.0611*** (0.0030)
Prop. de ocupados (%)	0.0014*** (0.0002)	0.0011*** (0.0002)	0.0014*** (0.0004)
Massa salarial	0.0731*** (0.0033)	0.0811*** (0.0032)	0.2083*** (0.0076)
Estabelecimentos	0.0311*** (0.0055)	0.0330*** (0.0053)	0.0566*** (0.0126)
Vitória por margem estreita	-0.0144*** (0.0020)	-0.0089*** (0.0020)	-0.0364*** (0.0046)
Pres., Gov. e Prefeito partidários	-0.0010 (0.0054)	0.0082 (0.0052)	-0.0077 (0.0124)
Pres. e Prefeito partidários	-0.0010 (0.0031)	-0.0071** (0.0030)	-0.0022 (0.0070)
Gov. e Prefeito partidários	0.0012 (0.0020)	-0.0022 (0.0020)	-0.0050 (0.0047)
Variáveis ponderadas espacialmente			
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	-0.0271** (0.0111)	-0.0261** (0.0108)	0.0006 (0.0255)
ISSQN pedagiado (R\$)	-0.0233*** (0.0034)	-0.0219*** (0.0033)	-0.0543*** (0.0079)
População	0.0741*** (0.0121)	0.0586*** (0.0118)	0.1385*** (0.0280)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0071*** (0.0007)	0.0037*** (0.0006)	0.0244*** (0.0015)
Prop. maiores de 65 anos (%)	0.0051*** (0.0010)	0.0007 (0.0010)	0.0224*** (0.0024)

Continua

Continuação

	Orcamentárias (1)	Correntes (2)	Arrecadação Própria (3)
Prop. de ocupados (%)	-0.0000 (0.0003)	-0.0007** (0.0003)	-0.0029*** (0.0007)
Massa salarial	0.0058*** (0.0007)	0.0054*** (0.0007)	0.0222*** (0.0017)
Estabelecimentos	0.1114*** (0.0076)	0.0980*** (0.0074)	0.1850*** (0.0175)
Vitória por margem estreita	-0.0280*** (0.0072)	-0.0272*** (0.0070)	-0.0739*** (0.0165)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM
Matriz espacial	dist_500	dist_500	dist_500
Observações	62088	62088	62088
R ²	0.1101	0.1176	0.1034
Teste F	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial* e *ISSQN pedagado (R\$)*. As variáveis *População* e *Estabelecimentos* estão sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagado (dummy)*, *Vitória por margem estreita*, *Pres.*, *Gov. e Prefeito partidários*, *Pres. e Prefeito partidários* e *Gov. e Prefeito partidários* são variáveis indicadoras. *Teste LM-lag* e *Teste LM-erro* apresentam o p-valor dos testes de Multiplicador de Lagrange para autocorrelação espacial sobre os resíduos. Erros-padrão a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) das estimações por mínimos quadrados ordinários se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Tabela 35 – Interações fiscais sobre Receitas Tributárias municipais sob *Spatial Lag in X* (SLX)

	Agregado (1)	Impostos (2)	IPTU (3)	ISSQN (4)
Variáveis sem ponderação espacial				
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0591*** (0.0123)	0.0695*** (0.0131)	0.0387*** (0.0146)	−0.0118 (0.0219)
ISSQN pedagiado (R\$)	−0.0159*** (0.0039)	−0.0193*** (0.0042)	0.0054 (0.0047)	−0.0477*** (0.0069)
População	−0.7428*** (0.0213)	−0.7835*** (0.0226)	−0.4884*** (0.0253)	−0.7286*** (0.0374)
Prop. menores de 15 anos (%)	−0.0087*** (0.0018)	−0.0198*** (0.0019)	−0.0041** (0.0021)	−0.0047 (0.0033)
Prop. maiores de 65 anos (%)	−0.0550*** (0.0027)	−0.0489*** (0.0028)	−0.0277*** (0.0032)	−0.0302*** (0.0048)
Prop. de ocupados (%)	0.0005 (0.0004)	−0.0011*** (0.0004)	0.0020*** (0.0004)	0.0006 (0.0006)
Massa salarial	0.2855*** (0.0068)	0.3394*** (0.0072)	0.0259*** (0.0081)	0.4836*** (0.0115)
Estabelecimentos	0.1139*** (0.0112)	0.1464*** (0.0120)	0.1883*** (0.0134)	0.0814*** (0.0202)
Vitória por margem estreita	−0.0339*** (0.0041)	−0.0339*** (0.0044)	−0.0130*** (0.0049)	−0.0431*** (0.0069)
Pres., Gov. e Prefeito partidários	−0.0584*** (0.0110)	−0.0201* (0.0117)	−0.0487*** (0.0131)	−0.0438** (0.0181)
Pres. e Prefeito partidários	0.0106* (0.0063)	−0.0039 (0.0067)	0.0160** (0.0075)	0.0020 (0.0104)
Gov. e Prefeito partidários	0.0117*** (0.0042)	−0.0026 (0.0045)	0.0172*** (0.0050)	−0.0061 (0.0069)
Variáveis ponderadas espacialmente				
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0021 (0.0228)	−0.0962*** (0.0242)	0.0394 (0.0271)	0.2622*** (0.0442)
ISSQN pedagiado (R\$)	−0.0370*** (0.0070)	−0.0515*** (0.0075)	−0.0369*** (0.0084)	−0.1180*** (0.0140)
População	0.1038*** (0.0250)	0.2312*** (0.0265)	−0.0609** (0.0296)	−0.1651** (0.0784)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0348*** (0.0014)	0.0033** (0.0014)	0.0194*** (0.0016)	0.0532*** (0.0056)
Prop. maiores de 65 anos (%)	0.0482*** (0.0021)	0.0165*** (0.0023)	0.0231*** (0.0025)	−0.0133 (0.0085)

Continua

Continuação

	Agregado (1)	Impostos (2)	IPTU (3)	ISSQN (4)
Prop. de ocupados (%)	0.0021*** (0.0007)	0.0001 (0.0007)	0.0096*** (0.0008)	0.0032** (0.0016)
Massa salarial	0.0241*** (0.0015)	0.0221*** (0.0016)	-0.0055*** (0.0018)	0.4504*** (0.0273)
Estabelecimentos	0.1755*** (0.0156)	0.0396** (0.0166)	0.0422** (0.0185)	-0.3775*** (0.0362)
Vitória por margem estreita	-0.0276* (0.0147)	-0.1186*** (0.0157)	-0.0896*** (0.0175)	-0.0575*** (0.0223)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM
Matriz espacial	dist_500	dist_500	dist_500	knear_10
Observações	62088	62088	62088	62088
R ²	0.1490	0.1591	0.0268	0.1025
Teste F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial* e *ISSQN pedagado (R\$)*. As variáveis *População* e *Estabelecimentos* estão sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagado (dummy)*, *Vitória por margem estreita*, *Pres.*, *Gov. e Prefeito partidários*, *Pres. e Prefeito partidários* e *Gov. e Prefeito partidários* são variáveis indicadoras. *Teste LM-lag* e *Teste LM-erro* apresentam o p-valor dos testes de Multiplicador de Lagrange para autocorrelação espacial sobre os resíduos. Erros-padrão a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) das estimações por mínimos quadrados ordinários se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Tabela 36 – Interações fiscais sobre receitas de Transferências municipais sob *Spatial Lag* in X (SLX)

	Correntes (1)	Cota-parte FPM (2)	Cota-parte ICMS (3)	Cota-parte IPVA (4)	Demais (5)
Variáveis sem ponderação espacial					
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0301*** (0.0077)	0.0116 (0.0132)	0.0000 (0.0146)	-0.0068 (0.0137)	0.0327** (0.0140)
ISSQN pedagiado (R\$)	-0.0035 (0.0025)	0.0026 (0.0042)	0.0027 (0.0047)	0.0031 (0.0044)	-0.0084* (0.0045)
População	-0.4365*** (0.0133)	-0.5698*** (0.0226)	-0.5409*** (0.0252)	-0.4454*** (0.0237)	-0.3434*** (0.0242)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0009 (0.0011)	-0.0060*** (0.0019)	-0.0030 (0.0021)	-0.0206*** (0.0020)	0.0127*** (0.0020)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0027 (0.0017)	0.0010 (0.0029)	-0.0036 (0.0032)	-0.0044 (0.0030)	-0.0087*** (0.0031)
Prop. de ocupados (%)	0.0007*** (0.0002)	0.0013*** (0.0004)	0.0013*** (0.0004)	-0.0011*** (0.0004)	-0.0009** (0.0004)
Massa salarial	0.0695*** (0.0043)	-0.0098 (0.0072)	0.1404*** (0.0081)	0.1317*** (0.0076)	0.1069*** (0.0077)
Estabelecimentos	0.0259*** (0.0070)	-0.0134 (0.0119)	0.1062*** (0.0133)	0.2825*** (0.0125)	-0.0447*** (0.0128)
Vitória por margem estreita	-0.0026 (0.0026)	-0.0061 (0.0044)	-0.0104** (0.0049)	-0.0117** (0.0046)	-0.0041 (0.0047)
Pres., Gov. e Prefeito partidários	0.0109 (0.0069)	0.0409*** (0.0117)	0.0318** (0.0131)	-0.0691*** (0.0123)	-0.1045*** (0.0126)
Pres. e Prefeito partidários	-0.0072* (0.0039)	-0.0135** (0.0067)	-0.0109 (0.0075)	0.0297*** (0.0070)	0.0290*** (0.0072)
Gov. e Prefeito partidários	-0.0039 (0.0026)	-0.0170*** (0.0044)	-0.0160*** (0.0050)	0.0012 (0.0047)	0.0199*** (0.0048)
Variáveis ponderadas espacialmente					
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	-0.0264* (0.0143)	-0.0015 (0.0257)	-0.0909*** (0.0270)	-0.0243 (0.0260)	-0.0432* (0.0260)
ISSQN pedagiado (R\$)	-0.0129*** (0.0044)	-0.0066 (0.0078)	0.0107 (0.0084)	-0.0013 (0.0079)	-0.0662*** (0.0080)
População	0.0491*** (0.0156)	0.0938*** (0.0291)	-0.1820*** (0.0296)	-0.1688*** (0.0282)	0.4807*** (0.0285)
Prop. menores de 15 anos (%)	-0.0009 (0.0008)	-0.0026 (0.0016)	0.0022 (0.0016)	-0.0187*** (0.0016)	-0.0010 (0.0015)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0052*** (0.0013)	0.0012 (0.0026)	0.0026 (0.0025)	-0.0492*** (0.0025)	-0.0134*** (0.0024)
Prop. de ocupados (%)	-0.0006 (0.0004)	-0.0009 (0.0008)	0.0029*** (0.0008)	0.0062*** (0.0008)	-0.0033*** (0.0008)
Massa salarial	0.0057*** (0.0010)	-0.0074*** (0.0022)	0.0066*** (0.0018)	0.0093*** (0.0019)	0.0128*** (0.0017)
Estabelecimentos	0.0752*** (0.0097)	-0.0286* (0.0170)	0.1008*** (0.0185)	-0.0364** (0.0169)	0.1802*** (0.0177)
Vitória por margem estreita	-0.0173* (0.0092)	0.0301* (0.0172)	-0.0503*** (0.0175)	0.0251 (0.0169)	0.0020 (0.0168)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Matriz espacial	dist_500	dist_250	dist_500	dist_350	dist_500
Observações	62088	62088	62088	62088	62088
R ²	0.0560	0.0210	0.0484	0.0759	0.0288
Teste F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial* e *ISSQN pedagado (R\$)*. As variáveis *População* e *Estabelecimentos* estão sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagado (dummy)*, *Vitória por margem estreita*, *Pres.*, *Gov. e Prefeito partidários*, *Pres. e Prefeito partidários* e *Gov. e Prefeito partidários* são variáveis indicadoras. *Teste LM-lag* e *Teste LM-erro* apresentam o p-valor dos testes de Multiplicador de Lagrange para autocorrelação espacial sobre os resíduos. Erros-padrão a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) das estimações por mínimos quadrados ordinários se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

ANEXO C – Estimação *baseline*: Testes

Este apêndice tem o intuito de compilar os testes de Multiplicador de Lagrange para correlação espacial dos tipos *lag* e erro sobre os resíduos de estimação dos modelos não-espacial e SLX (ANSELIN *et al.*, 1996), além das estatísticas dos Critérios de Informação de Akaike (AIC), Bayesiano (BIC), e AIC corrigido para amostras pequenas (AICc), utilizadas no processo de definição da matriz espacial (STAKHOVYCH; BIJMOLT, 2009), apresentando-os em duas seções relacionadas ao capítulo 4.

C.1 INTERAÇÕES FISCAIS SOBRE DISPÊNDIO PÚBLICO

Tabela 37 – Teste de autocorrelação espacial sobre os resíduos dos modelos de Dispêndio municipal em painel não-espacial

Variável dependente	Matriz espacial	Teste LML		Teste LME		Teste RLML		Teste RLME	
		Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor
Administração	dist_250	71,48	0,00	64,33	0,00	7,71	0,01	0,57	0,45
Administração	dist_300	70,05	0,00	64,34	0,00	6,85	0,01	1,13	0,29
Administração	dist_350	65,15	0,00	61,29	0,00	5,60	0,02	1,73	0,19
Administração	dist_400	66,84	0,00	63,77	0,00	5,33	0,02	2,26	0,13
Administração	dist_450	66,05	0,00	65,40	0,00	4,06	0,04	3,41	0,06
Administração	dist_500	62,72	0,00	63,26	0,00	3,33	0,07	3,87	0,05
Administração	knear_10	17,00	0,00	11,20	0,00	17,55	0,00	11,76	0,00
Administração	knear_2	25,11	0,00	18,04	0,00	28,41	0,00	21,34	0,00
Administração	knear_3	26,30	0,00	20,10	0,00	19,50	0,00	13,31	0,00
Administração	knear_4	24,08	0,00	17,80	0,00	20,52	0,00	14,23	0,00
Administração	knear_5	20,24	0,00	15,22	0,00	14,74	0,00	9,71	0,00
Administração	knear_6	18,22	0,00	13,54	0,00	13,25	0,00	8,57	0,00
Administração	knear_7	16,35	0,00	11,67	0,00	13,65	0,00	8,97	0,00
Administração	knear_8	15,30	0,00	11,15	0,00	11,05	0,00	6,90	0,01
Administração	knear_9	13,40	0,00	8,49	0,00	16,60	0,00	11,69	0,00
Administração	queen	27,06	0,00	21,46	0,00	15,22	0,00	9,61	0,00
Agricultura	dist_250	730,59	0,00	815,62	0,00	8,89	0,00	93,92	0,00
Agricultura	dist_300	718,41	0,00	821,37	0,00	8,07	0,00	111,03	0,00
Agricultura	dist_350	736,20	0,00	852,77	0,00	8,55	0,00	125,12	0,00
Agricultura	dist_400	716,08	0,00	841,24	0,00	7,56	0,01	132,72	0,00
Agricultura	dist_450	691,07	0,00	817,83	0,00	6,90	0,01	133,66	0,00
Agricultura	dist_500	678,12	0,00	800,41	0,00	7,21	0,01	129,50	0,00
Agricultura	knear_10	399,78	0,00	403,59	0,00	1,53	0,22	5,35	0,02
Agricultura	knear_2	172,78	0,00	171,60	0,00	1,42	0,23	0,23	0,63
Agricultura	knear_3	238,29	0,00	233,75	0,00	4,55	0,03	0,01	0,94
Agricultura	knear_4	277,37	0,00	276,42	0,00	1,87	0,17	0,93	0,34

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	Teste LML		Teste LME		Teste RLML		Teste RLME	
		Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor
Agricultura	knear_5	308,57	0,00	309,08	0,00	1,43	0,23	1,94	0,16
Agricultura	knear_6	378,92	0,00	380,85	0,00	1,37	0,24	3,30	0,07
Agricultura	knear_7	387,18	0,00	387,87	0,00	2,16	0,14	2,85	0,09
Agricultura	knear_8	415,66	0,00	417,85	0,00	1,90	0,17	4,09	0,04
Agricultura	knear_9	395,16	0,00	400,07	0,00	1,01	0,32	5,92	0,01
Agricultura	queen	253,85	0,00	257,72	0,00	0,07	0,79	3,94	0,05
Assistência e Previdên- cia	dist_250	49.300,22	0,00	59.883,68	0,00	265,80	0,00	10.849,26	0,00
Assistência e Previdên- cia	dist_300	47.491,06	0,00	59.325,34	0,00	276,28	0,00	12.110,56	0,00
Assistência e Previdên- cia	dist_350	46.010,04	0,00	58.683,75	0,00	281,87	0,00	12.955,58	0,00
Assistência e Previdên- cia	dist_400	45.885,13	0,00	59.318,74	0,00	283,89	0,00	13.717,49	0,00
Assistência e Previdên- cia	dist_450	45.547,26	0,00	59.247,62	0,00	282,52	0,00	13.982,88	0,00
Assistência e Previdên- cia	dist_500	45.195,14	0,00	58.863,22	0,00	276,89	0,00	13.944,96	0,00
Assistência e Previdên- cia	knear_10	15.649,33	0,00	15.829,41	0,00	74,27	0,00	254,36	0,00
Assistência e Previdên- cia	knear_2	4.782,79	0,00	4.817,01	0,00	9,84	0,00	44,06	0,00
Assistência e Previdên- cia	knear_3	6.583,93	0,00	6.600,82	0,00	28,33	0,00	45,22	0,00
Assistência e Previdên- cia	knear_4	8.247,42	0,00	8.264,30	0,00	41,68	0,00	58,55	0,00
Assistência e Previdên- cia	knear_5	9.753,56	0,00	9.763,85	0,00	60,11	0,00	70,40	0,00
Assistência e Previdên- cia	knear_6	11.214,16	0,00	11.273,26	0,00	54,23	0,00	113,33	0,00
Assistência e Previdên- cia	knear_7	12.405,43	0,00	12.507,06	0,00	53,70	0,00	155,33	0,00
Assistência e Previdên- cia	knear_8	13.331,21	0,00	13.462,49	0,00	57,71	0,00	188,99	0,00
Assistência e Previdên- cia	knear_9	14.732,97	0,00	14.895,30	0,00	65,32	0,00	227,64	0,00
Assistência e Previdên- cia	queen	9.418,95	0,00	9.448,40	0,00	44,55	0,00	74,00	0,00
Despesas Correntes	dist_250	3.263,57	0,00	7.755,63	0,00	376,63	0,00	4.868,69	0,00
Despesas Correntes	dist_300	3.421,00	0,00	8.713,14	0,00	419,43	0,00	5.711,57	0,00
Despesas Correntes	dist_350	3.502,33	0,00	9.414,09	0,00	438,89	0,00	6.350,65	0,00
Despesas Correntes	dist_400	3.565,85	0,00	9.893,91	0,00	450,71	0,00	6.778,77	0,00
Despesas Correntes	dist_450	3.619,23	0,00	10.149,27	0,00	460,85	0,00	6.990,89	0,00
Despesas Correntes	dist_500	3.677,93	0,00	10.285,77	0,00	469,40	0,00	7.077,23	0,00

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	Teste LML		Teste LME		Teste RLML		Teste RLME	
		Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor
Despesas Correntes	knear_10	1.572,54	0,00	1.602,98	0,00	195,27	0,00	225,70	0,00
Despesas Correntes	knear_2	549,43	0,00	485,41	0,00	86,21	0,00	22,19	0,00
Despesas Correntes	knear_3	781,92	0,00	688,40	0,00	127,62	0,00	34,10	0,00
Despesas Correntes	knear_4	916,30	0,00	819,28	0,00	144,63	0,00	47,61	0,00
Despesas Correntes	knear_5	1.029,43	0,00	1.003,18	0,00	123,58	0,00	97,33	0,00
Despesas Correntes	knear_6	1.170,84	0,00	1.208,79	0,00	115,53	0,00	153,48	0,00
Despesas Correntes	knear_7	1.236,32	0,00	1.290,91	0,00	124,24	0,00	178,83	0,00
Despesas Correntes	knear_8	1.331,37	0,00	1.411,92	0,00	132,73	0,00	213,27	0,00
Despesas Correntes	knear_9	1.472,31	0,00	1.512,26	0,00	172,57	0,00	212,51	0,00
Despesas Correntes	queen	1.043,46	0,00	1.047,29	0,00	104,48	0,00	108,31	0,00
Despesas Orçamentárias	dist_250	3.165,53	0,00	8.146,41	0,00	287,26	0,00	5.268,14	0,00
Despesas Orçamentárias	dist_300	3.243,26	0,00	8.997,97	0,00	312,27	0,00	6.066,98	0,00
Despesas Orçamentárias	dist_350	3.248,41	0,00	9.542,23	0,00	319,33	0,00	6.613,15	0,00
Despesas Orçamentárias	dist_400	3.237,62	0,00	9.823,72	0,00	322,06	0,00	6.908,15	0,00
Despesas Orçamentárias	dist_450	3.244,43	0,00	9.960,31	0,00	325,79	0,00	7.041,67	0,00
Despesas Orçamentárias	dist_500	3.281,06	0,00	10.054,70	0,00	330,70	0,00	7.104,34	0,00
Despesas Orçamentárias	knear_10	1.910,65	0,00	2.142,96	0,00	163,55	0,00	395,86	0,00
Despesas Orçamentárias	knear_2	744,24	0,00	694,53	0,00	94,87	0,00	45,16	0,00
Despesas Orçamentárias	knear_3	1.029,24	0,00	969,96	0,00	131,19	0,00	71,91	0,00
Despesas Orçamentárias	knear_4	1.182,77	0,00	1.133,52	0,00	144,87	0,00	95,63	0,00
Despesas Orçamentárias	knear_5	1.287,90	0,00	1.367,08	0,00	106,28	0,00	185,46	0,00
Despesas Orçamentárias	knear_6	1.484,49	0,00	1.663,37	0,00	98,19	0,00	277,06	0,00
Despesas Orçamentárias	knear_7	1.536,71	0,00	1.745,82	0,00	103,80	0,00	312,91	0,00
Despesas Orçamentárias	knear_8	1.649,37	0,00	1.895,96	0,00	113,45	0,00	360,04	0,00
Despesas Orçamentárias	knear_9	1.802,94	0,00	2.027,51	0,00	145,83	0,00	370,40	0,00
Despesas Orçamentárias	queen	1.282,05	0,00	1.363,33	0,00	96,11	0,00	177,40	0,00
Despesas ao Cidadão	dist_250	9.094,67	0,00	11.916,23	0,00	209,29	0,00	3.030,85	0,00
Despesas ao Cidadão	dist_300	9.091,93	0,00	12.111,88	0,00	239,52	0,00	3.259,47	0,00

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	Teste LML		Teste LME		Teste RLML		Teste RLME	
		Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor
Despesas ao Cidadão	dist_350	8.932,26	0,00	12.006,21	0,00	261,99	0,00	3.335,94	0,00
Despesas ao Cidadão	dist_400	8.755,34	0,00	11.801,72	0,00	281,00	0,00	3.327,38	0,00
Despesas ao Cidadão	dist_450	8.500,72	0,00	11.472,22	0,00	285,96	0,00	3.257,46	0,00
Despesas ao Cidadão	dist_500	8.409,88	0,00	11.303,51	0,00	297,57	0,00	3.191,20	0,00
Despesas ao Cidadão	knear_10	3.203,97	0,00	3.406,70	0,00	67,87	0,00	270,60	0,00
Despesas ao Cidadão	knear_2	1.057,07	0,00	1.022,11	0,00	53,57	0,00	18,62	0,00
Despesas ao Cidadão	knear_3	1.427,89	0,00	1.389,03	0,00	69,42	0,00	30,57	0,00
Despesas ao Cidadão	knear_4	1.715,30	0,00	1.684,18	0,00	77,11	0,00	45,99	0,00
Despesas ao Cidadão	knear_5	2.046,39	0,00	2.055,80	0,00	72,15	0,00	81,56	0,00
Despesas ao Cidadão	knear_6	2.291,61	0,00	2.371,42	0,00	56,15	0,00	135,95	0,00
Despesas ao Cidadão	knear_7	2.513,42	0,00	2.659,66	0,00	46,67	0,00	192,90	0,00
Despesas ao Cidadão	knear_8	2.691,78	0,00	2.842,65	0,00	54,92	0,00	205,79	0,00
Despesas ao Cidadão	knear_9	2.978,15	0,00	3.135,44	0,00	69,99	0,00	227,28	0,00
Despesas ao Cidadão	queen	1.716,21	0,00	1.706,76	0,00	62,05	0,00	52,60	0,00
Despesas ao Estado	dist_250	382,55	0,00	468,49	0,00	3,54	0,06	89,48	0,00
Despesas ao Estado	dist_300	386,53	0,00	480,99	0,00	3,89	0,05	98,35	0,00
Despesas ao Estado	dist_350	387,51	0,00	493,06	0,00	3,31	0,07	108,86	0,00
Despesas ao Estado	dist_400	389,05	0,00	500,63	0,00	3,09	0,08	114,67	0,00
Despesas ao Estado	dist_450	371,85	0,00	488,15	0,00	2,01	0,16	118,32	0,00
Despesas ao Estado	dist_500	362,18	0,00	478,69	0,00	1,60	0,21	118,10	0,00
Despesas ao Estado	knear_10	116,87	0,00	103,79	0,00	13,76	0,00	0,68	0,41
Despesas ao Estado	knear_2	82,87	0,00	66,58	0,00	29,50	0,00	13,22	0,00
Despesas ao Estado	knear_3	76,58	0,00	65,64	0,00	15,28	0,00	4,34	0,04
Despesas ao Estado	knear_4	72,38	0,00	59,57	0,00	19,60	0,00	6,79	0,01
Despesas ao Estado	knear_5	79,53	0,00	71,49	0,00	9,00	0,00	0,96	0,33
Despesas ao Estado	knear_6	88,72	0,00	81,27	0,00	7,75	0,01	0,30	0,59
Despesas ao Estado	knear_7	80,60	0,00	74,45	0,00	6,23	0,01	0,07	0,79
Despesas ao Estado	knear_8	91,93	0,00	85,13	0,00	6,83	0,01	0,03	0,87
Despesas ao Estado	knear_9	110,18	0,00	99,47	0,00	11,03	0,00	0,32	0,57
Despesas ao Estado	queen	98,64	0,00	89,78	0,00	9,87	0,00	1,01	0,32
Despesas com Pessoal	dist_250	6.796,25	0,00	15.588,95	0,00	769,51	0,00	9.562,20	0,00
Despesas com Pessoal	dist_300	7.096,61	0,00	18.039,13	0,00	801,59	0,00	11.744,11	0,00
Despesas com Pessoal	dist_350	7.280,17	0,00	19.828,70	0,00	822,85	0,00	13.371,38	0,00
Despesas com Pessoal	dist_400	7.464,14	0,00	21.229,17	0,00	836,69	0,00	14.601,73	0,00
Despesas com Pessoal	dist_450	7.651,09	0,00	22.215,91	0,00	849,31	0,00	15.414,13	0,00
Despesas com Pessoal	dist_500	7.844,04	0,00	22.889,14	0,00	859,23	0,00	15.904,33	0,00
Despesas com Pessoal	knear_10	4.147,41	0,00	3.518,91	0,00	749,41	0,00	120,91	0,00
Despesas com Pessoal	knear_2	1.300,16	0,00	1.012,55	0,00	287,92	0,00	0,31	0,57
Despesas com Pessoal	knear_3	1.806,23	0,00	1.433,66	0,00	373,33	0,00	0,76	0,38
Despesas com Pessoal	knear_4	2.183,47	0,00	1.707,39	0,00	477,09	0,00	1,01	0,31
Despesas com Pessoal	knear_5	2.686,31	0,00	2.201,85	0,00	502,01	0,00	17,55	0,00
Despesas com Pessoal	knear_6	3.026,73	0,00	2.533,36	0,00	531,29	0,00	37,92	0,00
Despesas com Pessoal	knear_7	3.326,82	0,00	2.829,66	0,00	563,05	0,00	65,90	0,00
Despesas com Pessoal	knear_8	3.565,41	0,00	3.029,10	0,00	619,13	0,00	82,83	0,00

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	Teste LML		Teste LME		Teste RLML		Teste RLME	
		Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor
Despesas com Pessoal	knear_9	3.903,83	0,00	3.315,75	0,00	691,23	0,00	103,15	0,00
Despesas com Pessoal	queen	2.581,95	0,00	2.134,07	0,00	462,22	0,00	14,35	0,00
Despesas de Capital	dist_250	4.959,89	0,00	6.339,94	0,00	62,25	0,00	1.442,30	0,00
Despesas de Capital	dist_300	5.164,31	0,00	6.905,46	0,00	59,26	0,00	1.800,41	0,00
Despesas de Capital	dist_350	5.266,91	0,00	7.279,48	0,00	57,08	0,00	2.069,65	0,00
Despesas de Capital	dist_400	5.253,65	0,00	7.417,57	0,00	55,10	0,00	2.219,03	0,00
Despesas de Capital	dist_450	5.205,98	0,00	7.434,55	0,00	53,91	0,00	2.282,47	0,00
Despesas de Capital	dist_500	5.152,40	0,00	7.371,74	0,00	55,01	0,00	2.274,35	0,00
Despesas de Capital	knear_10	1.815,36	0,00	1.824,68	0,00	35,24	0,00	44,56	0,00
Despesas de Capital	knear_2	566,49	0,00	543,67	0,00	23,48	0,00	0,66	0,42
Despesas de Capital	knear_3	781,35	0,00	750,16	0,00	32,52	0,00	1,33	0,25
Despesas de Capital	knear_4	954,38	0,00	917,22	0,00	39,35	0,00	2,18	0,14
Despesas de Capital	knear_5	1.107,95	0,00	1.093,54	0,00	26,73	0,00	12,32	0,00
Despesas de Capital	knear_6	1.317,55	0,00	1.313,76	0,00	25,58	0,00	21,79	0,00
Despesas de Capital	knear_7	1.466,84	0,00	1.464,00	0,00	29,48	0,00	26,65	0,00
Despesas de Capital	knear_8	1.602,56	0,00	1.604,70	0,00	31,33	0,00	33,46	0,00
Despesas de Capital	knear_9	1.683,40	0,00	1.689,97	0,00	32,32	0,00	38,90	0,00
Despesas de Capital	queen	1.001,91	0,00	969,47	0,00	35,91	0,00	3,47	0,06
Despesas às Empresas	dist_250	162,47	0,00	163,04	0,00	5,20	0,02	5,77	0,02
Despesas às Empresas	dist_300	143,86	0,00	145,14	0,00	4,83	0,03	6,10	0,01
Despesas às Empresas	dist_350	142,00	0,00	141,73	0,00	5,91	0,02	5,63	0,02
Despesas às Empresas	dist_400	137,32	0,00	136,60	0,00	6,22	0,01	5,50	0,02
Despesas às Empresas	dist_450	131,48	0,00	131,67	0,00	5,69	0,02	5,89	0,02
Despesas às Empresas	dist_500	133,48	0,00	132,89	0,00	6,24	0,01	5,65	0,02
Despesas às Empresas	knear_10	132,15	0,00	129,28	0,00	2,88	0,09	0,01	0,91
Despesas às Empresas	knear_2	34,66	0,00	32,53	0,00	3,70	0,05	1,57	0,21
Despesas às Empresas	knear_3	82,12	0,00	76,78	0,00	9,10	0,00	3,75	0,05
Despesas às Empresas	knear_4	101,36	0,00	96,15	0,00	7,28	0,01	2,07	0,15
Despesas às Empresas	knear_5	101,05	0,00	99,48	0,00	1,57	0,21	0,01	0,94
Despesas às Empresas	knear_6	123,01	0,00	119,27	0,00	3,95	0,05	0,21	0,65
Despesas às Empresas	knear_7	132,48	0,00	128,27	0,00	4,41	0,04	0,20	0,66
Despesas às Empresas	knear_8	132,24	0,00	128,26	0,00	4,08	0,04	0,10	0,75
Despesas às Empresas	knear_9	127,28	0,00	124,49	0,00	2,80	0,09	0,00	0,95
Despesas às Empresas	queen	86,47	0,00	82,80	0,00	4,71	0,03	1,04	0,31
Desporto e Lazer	dist_250	373,15	0,00	297,76	0,00	87,75	0,00	12,36	0,00
Desporto e Lazer	dist_300	376,22	0,00	299,00	0,00	86,29	0,00	9,07	0,00
Desporto e Lazer	dist_350	366,86	0,00	288,01	0,00	86,88	0,00	8,04	0,00
Desporto e Lazer	dist_400	354,76	0,00	274,61	0,00	88,00	0,00	7,86	0,01
Desporto e Lazer	dist_450	350,88	0,00	269,81	0,00	88,51	0,00	7,44	0,01
Desporto e Lazer	dist_500	340,30	0,00	258,87	0,00	89,22	0,00	7,79	0,01
Desporto e Lazer	knear_10	159,06	0,00	135,95	0,00	55,40	0,00	32,29	0,00
Desporto e Lazer	knear_2	53,24	0,00	46,97	0,00	19,32	0,00	13,05	0,00
Desporto e Lazer	knear_3	88,01	0,00	78,00	0,00	28,03	0,00	18,02	0,00
Desporto e Lazer	knear_4	115,58	0,00	99,80	0,00	48,61	0,00	32,83	0,00

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	Teste LML		Teste LME		Teste RLML		Teste RLME	
		Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor
Desporto e Lazer	knear_5	119,69	0,00	102,08	0,00	53,90	0,00	36,30	0,00
Desporto e Lazer	knear_6	135,38	0,00	116,91	0,00	50,10	0,00	31,64	0,00
Desporto e Lazer	knear_7	134,09	0,00	112,82	0,00	62,20	0,00	40,93	0,00
Desporto e Lazer	knear_8	136,08	0,00	114,55	0,00	60,47	0,00	38,94	0,00
Desporto e Lazer	knear_9	149,80	0,00	127,89	0,00	54,59	0,00	32,67	0,00
Desporto e Lazer	queen	102,67	0,00	88,15	0,00	47,20	0,00	32,68	0,00
Educação e Cultura	dist_250	10.720,60	0,00	16.169,51	0,00	205,13	0,00	5.654,05	0,00
Educação e Cultura	dist_300	11.024,16	0,00	17.353,51	0,00	216,70	0,00	6.546,05	0,00
Educação e Cultura	dist_350	11.259,14	0,00	18.279,31	0,00	218,30	0,00	7.238,48	0,00
Educação e Cultura	dist_400	11.402,05	0,00	18.806,03	0,00	220,49	0,00	7.624,48	0,00
Educação e Cultura	dist_450	11.435,26	0,00	18.914,76	0,00	224,41	0,00	7.703,90	0,00
Educação e Cultura	dist_500	11.593,13	0,00	19.008,82	0,00	240,69	0,00	7.656,37	0,00
Educação e Cultura	knear_10	3.944,09	0,00	4.006,52	0,00	174,04	0,00	236,46	0,00
Educação e Cultura	knear_2	1.323,05	0,00	1.260,81	0,00	85,02	0,00	22,79	0,00
Educação e Cultura	knear_3	1.748,32	0,00	1.688,92	0,00	101,45	0,00	42,05	0,00
Educação e Cultura	knear_4	2.138,98	0,00	2.061,77	0,00	128,62	0,00	51,41	0,00
Educação e Cultura	knear_5	2.520,06	0,00	2.482,01	0,00	126,30	0,00	88,26	0,00
Educação e Cultura	knear_6	2.834,54	0,00	2.842,78	0,00	120,26	0,00	128,51	0,00
Educação e Cultura	knear_7	3.106,63	0,00	3.138,59	0,00	129,12	0,00	161,08	0,00
Educação e Cultura	knear_8	3.362,91	0,00	3.413,55	0,00	139,65	0,00	190,29	0,00
Educação e Cultura	knear_9	3.647,46	0,00	3.698,93	0,00	159,00	0,00	210,48	0,00
Educação e Cultura	queen	2.235,46	0,00	2.193,10	0,00	110,99	0,00	68,64	0,00
Habituação e Urbanismo	dist_250	3.474,16	0,00	3.604,25	0,00	85,43	0,00	215,52	0,00
Habituação e Urbanismo	dist_300	3.559,47	0,00	3.739,44	0,00	91,88	0,00	271,85	0,00
Habituação e Urbanismo	dist_350	3.643,44	0,00	3.885,53	0,00	90,82	0,00	332,91	0,00
Habituação e Urbanismo	dist_400	3.610,48	0,00	3.884,60	0,00	89,55	0,00	363,67	0,00
Habituação e Urbanismo	dist_450	3.642,74	0,00	3.953,28	0,00	85,79	0,00	396,33	0,00
Habituação e Urbanismo	dist_500	3.700,25	0,00	4.039,54	0,00	82,42	0,00	421,70	0,00
Habituação e Urbanismo	knear_10	1.042,50	0,00	1.002,68	0,00	40,38	0,00	0,57	0,45
Habituação e Urbanismo	knear_2	324,53	0,00	314,98	0,00	10,01	0,00	0,46	0,50
Habituação e Urbanismo	knear_3	410,52	0,00	392,06	0,00	21,56	0,00	3,10	0,08
Habituação e Urbanismo	knear_4	558,19	0,00	529,36	0,00	34,89	0,00	6,05	0,01
Habituação e Urbanismo	knear_5	683,81	0,00	653,08	0,00	34,33	0,00	3,59	0,06
Habituação e Urbanismo	knear_6	732,98	0,00	701,66	0,00	33,95	0,00	2,62	0,11
Habituação e Urbanismo	knear_7	839,56	0,00	805,87	0,00	35,35	0,00	1,65	0,20
Habituação e Urbanismo	knear_8	898,86	0,00	865,94	0,00	33,60	0,00	0,67	0,41
Habituação e Urbanismo	knear_9	994,15	0,00	952,68	0,00	42,90	0,00	1,43	0,23
Habituação e Urbanismo	queen	571,96	0,00	541,22	0,00	37,95	0,00	7,21	0,01
Investimentos	dist_250	5.500,83	0,00	6.566,16	0,00	108,44	0,00	1.173,78	0,00
Investimentos	dist_300	5.835,70	0,00	7.259,03	0,00	104,45	0,00	1.527,79	0,00
Investimentos	dist_350	6.009,26	0,00	7.709,00	0,00	100,44	0,00	1.800,18	0,00
Investimentos	dist_400	6.094,69	0,00	7.987,74	0,00	96,07	0,00	1.989,12	0,00
Investimentos	dist_450	6.141,33	0,00	8.149,42	0,00	93,36	0,00	2.101,46	0,00
Investimentos	dist_500	6.155,55	0,00	8.193,30	0,00	94,49	0,00	2.132,24	0,00

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	Teste LML		Teste LME		Teste RLML		Teste RLME	
		Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor
Investimentos	knear_10	1.801,95	0,00	1.749,70	0,00	63,50	0,00	11,26	0,00
Investimentos	knear_2	519,70	0,00	485,57	0,00	35,39	0,00	1,25	0,26
Investimentos	knear_3	773,57	0,00	722,15	0,00	52,80	0,00	1,39	0,24
Investimentos	knear_4	932,70	0,00	872,89	0,00	60,67	0,00	0,87	0,35
Investimentos	knear_5	1.089,31	0,00	1.043,74	0,00	46,38	0,00	0,81	0,37
Investimentos	knear_6	1.291,70	0,00	1.244,83	0,00	49,44	0,00	2,57	0,11
Investimentos	knear_7	1.449,42	0,00	1.394,87	0,00	57,94	0,00	3,39	0,07
Investimentos	knear_8	1.563,28	0,00	1.503,84	0,00	63,85	0,00	4,41	0,04
Investimentos	knear_9	1.677,90	0,00	1.622,37	0,00	63,14	0,00	7,61	0,01
Investimentos	queen	973,19	0,00	911,36	0,00	62,86	0,00	1,03	0,31
Legislativa	dist_250	56.212,36	0,00	60.598,92	0,00	201,19	0,00	4.587,75	0,00
Legislativa	dist_300	61.037,32	0,00	66.899,54	0,00	213,78	0,00	6.076,00	0,00
Legislativa	dist_350	62.966,79	0,00	69.819,44	0,00	230,43	0,00	7.083,09	0,00
Legislativa	dist_400	62.760,12	0,00	70.077,93	0,00	242,57	0,00	7.560,38	0,00
Legislativa	dist_450	60.460,35	0,00	67.653,33	0,00	256,11	0,00	7.449,09	0,00
Legislativa	dist_500	56.905,67	0,00	63.591,36	0,00	267,08	0,00	6.952,77	0,00
Legislativa	knear_10	11.574,02	0,00	11.401,04	0,00	175,41	0,00	2,43	0,12
Legislativa	knear_2	3.400,17	0,00	3.333,85	0,00	71,51	0,00	5,19	0,02
Legislativa	knear_3	4.683,75	0,00	4.590,47	0,00	99,03	0,00	5,75	0,02
Legislativa	knear_4	5.725,81	0,00	5.610,50	0,00	120,96	0,00	5,65	0,02
Legislativa	knear_5	6.840,61	0,00	6.716,95	0,00	125,59	0,00	1,93	0,17
Legislativa	knear_6	7.679,29	0,00	7.547,04	0,00	132,95	0,00	0,70	0,40
Legislativa	knear_7	8.539,94	0,00	8.399,19	0,00	140,78	0,00	0,03	0,87
Legislativa	knear_8	9.473,47	0,00	9.332,62	0,00	141,59	0,00	0,74	0,39
Legislativa	knear_9	10.512,66	0,00	10.355,93	0,00	158,20	0,00	1,46	0,23
Legislativa	queen	6.100,26	0,00	5.968,71	0,00	140,04	0,00	8,49	0,00
Saúde e Saneamento	dist_250	7.982,16	0,00	10.085,58	0,00	826,04	0,00	2.929,46	0,00
Saúde e Saneamento	dist_300	8.489,93	0,00	11.474,22	0,00	857,80	0,00	3.842,08	0,00
Saúde e Saneamento	dist_350	8.762,82	0,00	12.432,84	0,00	869,31	0,00	4.539,33	0,00
Saúde e Saneamento	dist_400	8.915,88	0,00	13.041,99	0,00	870,78	0,00	4.996,88	0,00
Saúde e Saneamento	dist_450	8.935,22	0,00	13.245,56	0,00	867,74	0,00	5.178,08	0,00
Saúde e Saneamento	dist_500	8.912,08	0,00	13.270,66	0,00	854,46	0,00	5.213,04	0,00
Saúde e Saneamento	knear_10	2.092,57	0,00	1.776,14	0,00	316,50	0,00	0,06	0,80
Saúde e Saneamento	knear_2	839,70	0,00	726,51	0,00	117,12	0,00	3,92	0,05
Saúde e Saneamento	knear_3	1.128,83	0,00	962,90	0,00	172,36	0,00	6,43	0,01
Saúde e Saneamento	knear_4	1.289,22	0,00	1.094,46	0,00	201,47	0,00	6,71	0,01
Saúde e Saneamento	knear_5	1.429,59	0,00	1.214,32	0,00	220,12	0,00	4,86	0,03
Saúde e Saneamento	knear_6	1.554,81	0,00	1.317,01	0,00	241,88	0,00	4,08	0,04
Saúde e Saneamento	knear_7	1.730,99	0,00	1.475,32	0,00	257,10	0,00	1,43	0,23
Saúde e Saneamento	knear_8	1.904,49	0,00	1.610,40	0,00	295,50	0,00	1,40	0,24
Saúde e Saneamento	knear_9	2.012,98	0,00	1.697,17	0,00	316,74	0,00	0,93	0,33
Saúde e Saneamento	queen	1.532,88	0,00	1.309,27	0,00	230,33	0,00	6,72	0,01
Transporte	dist_250	2.287,76	0,00	2.292,37	0,00	233,97	0,00	238,59	0,00
Transporte	dist_300	2.224,55	0,00	2.309,94	0,00	219,97	0,00	305,36	0,00

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	Teste LML		Teste LME		Teste RLML		Teste RLME	
		Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor
Transporte	dist_350	2.090,36	0,00	2.221,60	0,00	204,79	0,00	336,03	0,00
Transporte	dist_400	1.958,08	0,00	2.107,15	0,00	191,88	0,00	340,95	0,00
Transporte	dist_450	1.877,24	0,00	2.022,93	0,00	186,97	0,00	332,66	0,00
Transporte	dist_500	1.786,11	0,00	1.904,90	0,00	184,83	0,00	303,61	0,00
Transporte	knear_10	744,00	0,00	613,36	0,00	203,39	0,00	72,75	0,00
Transporte	knear_2	263,88	0,00	215,53	0,00	147,86	0,00	99,50	0,00
Transporte	knear_3	333,02	0,00	268,86	0,00	181,89	0,00	117,73	0,00
Transporte	knear_4	434,28	0,00	361,38	0,00	165,25	0,00	92,35	0,00
Transporte	knear_5	476,27	0,00	387,38	0,00	199,54	0,00	110,65	0,00
Transporte	knear_6	502,00	0,00	408,54	0,00	193,63	0,00	100,18	0,00
Transporte	knear_7	517,15	0,00	410,79	0,00	218,87	0,00	112,50	0,00
Transporte	knear_8	601,19	0,00	481,72	0,00	224,33	0,00	104,86	0,00
Transporte	knear_9	659,45	0,00	538,32	0,00	203,18	0,00	82,05	0,00
Transporte	queen	431,93	0,00	353,07	0,00	185,72	0,00	106,85	0,00

Notas: Os agrupamentos *Teste LML* e *Teste RLML* dizem respeito aos resultados da aplicação dos testes de Multiplicador de Lagrange não-robusto e robusto, respectivamente, para autocorrelação espacial do tipo *lag*. Por sua vez, os agrupamentos *Teste LME* e *Teste RLME* dizem respeito aos resultados da aplicação dos testes de Multiplicador de Lagrange não-robusto e robusto, respectivamente, para autocorrelação espacial do tipo erro. As colunas *Estat.* apresentam o valor da estatística de teste computada, e *p-valor*, seus p-valores correspondentes.

Tabela 38 – Testes AIC, AICc e BIC para definição da matriz espacial nos modelos de interação sobre Dispendio municipal

Variável dependente	Matriz espacial	AIC	AICc	BIC
Administração	dist_500	40.773,10	40.773,12	40.956,82
Administração	dist_450	40.774,84	40.774,86	40.958,56
Administração	dist_300	40.775,37	40.775,39	40.959,09
Administração	dist_350	40.776,03	40.776,05	40.959,75
Administração	dist_400	40.777,17	40.777,19	40.960,89
Administração	dist_250	40.780,40	40.780,42	40.964,12
Administração	knear_4	40.790,59	40.790,61	40.974,31
Administração	queen	40.791,43	40.791,45	40.975,16
Administração	knear_9	40.791,68	40.791,70	40.975,40
Administração	knear_6	40.794,13	40.794,15	40.977,85
Administração	knear_7	40.794,93	40.794,95	40.978,65
Administração	knear_10	40.795,71	40.795,73	40.979,43
Administração	knear_8	40.797,90	40.797,92	40.981,62
Administração	knear_5	40.799,54	40.799,56	40.983,26
Administração	knear_3	40.799,94	40.799,96	40.983,66
Administração	knear_2	40.803,58	40.803,60	40.987,30
Agricultura	dist_350	153.542,57	153.542,58	153.732,33
Agricultura	dist_400	153.545,88	153.545,90	153.735,65
Agricultura	dist_300	153.548,43	153.548,44	153.738,19
Agricultura	dist_500	153.548,89	153.548,90	153.738,65
Agricultura	dist_450	153.549,28	153.549,30	153.739,04
Agricultura	dist_250	153.558,36	153.558,37	153.748,12
Agricultura	knear_10	153.653,40	153.653,42	153.843,17
Agricultura	knear_8	153.653,99	153.654,01	153.843,76
Agricultura	knear_9	153.657,44	153.657,45	153.847,20
Agricultura	knear_5	153.660,74	153.660,76	153.850,50
Agricultura	knear_3	153.661,90	153.661,92	153.851,67

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	AIC	AICc	BIC
Agricultura	knear_6	153.667,31	153.667,32	153.857,07
Agricultura	knear_7	153.668,18	153.668,19	153.857,94
Agricultura	knear_4	153.668,73	153.668,74	153.858,49
Agricultura	queen	153.674,21	153.674,22	153.863,97
Agricultura	knear_2	153.686,78	153.686,80	153.876,55
Assistência e Previdência	dist_250	137.864,45	137.864,46	138.054,21
Assistência e Previdência	dist_300	137.892,59	137.892,61	138.082,36
Assistência e Previdência	dist_350	137.935,24	137.935,25	138.125,00
Assistência e Previdência	dist_400	137.985,69	137.985,70	138.175,45
Assistência e Previdência	dist_450	138.038,82	138.038,84	138.228,59
Assistência e Previdência	dist_500	138.097,93	138.097,94	138.287,69
Assistência e Previdência	knear_10	138.674,10	138.674,11	138.863,86
Assistência e Previdência	knear_9	138.711,39	138.711,40	138.901,15
Assistência e Previdência	knear_8	138.741,74	138.741,75	138.931,50
Assistência e Previdência	queen	138.762,80	138.762,81	138.952,56
Assistência e Previdência	knear_7	138.766,39	138.766,41	138.956,16
Assistência e Previdência	knear_6	138.780,23	138.780,25	138.970,00
Assistência e Previdência	knear_5	138.785,10	138.785,12	138.974,87
Assistência e Previdência	knear_4	138.804,29	138.804,31	138.994,06
Assistência e Previdência	knear_3	138.851,42	138.851,43	139.041,18
Assistência e Previdência	knear_2	138.880,18	138.880,19	139.069,94
Despesas Correntes	knear_10	-85.373,55	-85.373,53	-85.183,78
Despesas Correntes	knear_9	-85.334,11	-85.334,09	-85.144,35
Despesas Correntes	dist_500	-85.325,98	-85.325,96	-85.136,21
Despesas Correntes	dist_450	-85.317,08	-85.317,07	-85.127,32
Despesas Correntes	dist_400	-85.308,50	-85.308,49	-85.118,74
Despesas Correntes	knear_8	-85.297,01	-85.297,00	-85.107,25
Despesas Correntes	dist_350	-85.289,61	-85.289,59	-85.099,85
Despesas Correntes	knear_7	-85.287,41	-85.287,39	-85.097,64

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	AIC	AICc	BIC
Despesas Correntes	dist_300	-85.264,52	-85.264,51	-85.074,76
Despesas Correntes	knear_6	-85.263,01	-85.262,99	-85.073,25
Despesas Correntes	knear_4	-85.261,36	-85.261,34	-85.071,60
Despesas Correntes	dist_250	-85.245,19	-85.245,17	-85.055,42
Despesas Correntes	knear_5	-85.244,40	-85.244,39	-85.054,64
Despesas Correntes	queen	-85.225,04	-85.225,03	-85.035,28
Despesas Correntes	knear_3	-85.150,66	-85.150,65	-84.960,90
Despesas Correntes	knear_2	-85.074,62	-85.074,61	-84.884,86
Despesas Orçamentárias	knear_10	-78.869,11	-78.869,09	-78.679,34
Despesas Orçamentárias	knear_9	-78.826,24	-78.826,22	-78.636,47
Despesas Orçamentárias	knear_4	-78.772,66	-78.772,65	-78.582,90
Despesas Orçamentárias	knear_8	-78.765,51	-78.765,50	-78.575,75
Despesas Orçamentárias	knear_7	-78.753,20	-78.753,18	-78.563,43
Despesas Orçamentárias	dist_500	-78.753,15	-78.753,14	-78.563,39
Despesas Orçamentárias	dist_450	-78.752,56	-78.752,55	-78.562,80
Despesas Orçamentárias	dist_400	-78.748,79	-78.748,78	-78.559,03
Despesas Orçamentárias	dist_350	-78.740,24	-78.740,22	-78.550,48
Despesas Orçamentárias	dist_300	-78.723,47	-78.723,45	-78.533,71
Despesas Orçamentárias	knear_6	-78.723,24	-78.723,22	-78.533,48
Despesas Orçamentárias	queen	-78.718,73	-78.718,71	-78.528,97
Despesas Orçamentárias	knear_5	-78.715,38	-78.715,36	-78.525,61
Despesas Orçamentárias	dist_250	-78.711,57	-78.711,56	-78.521,81
Despesas Orçamentárias	knear_3	-78.668,81	-78.668,79	-78.479,04
Despesas Orçamentárias	knear_2	-78.587,23	-78.587,22	-78.397,47
Despesas ao Cidadão	dist_250	-53.563,41	-53.563,39	-53.379,69
Despesas ao Cidadão	dist_300	-53.497,08	-53.497,06	-53.313,36
Despesas ao Cidadão	dist_350	-53.437,59	-53.437,57	-53.253,87
Despesas ao Cidadão	dist_400	-53.416,06	-53.416,04	-53.232,34
Despesas ao Cidadão	dist_500	-53.403,47	-53.403,45	-53.219,75

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	AIC	AICc	BIC
Despesas ao Cidadão	dist_450	-53.400,23	-53.400,21	-53.216,51
Despesas ao Cidadão	knear_10	-53.223,56	-53.223,54	-53.039,84
Despesas ao Cidadão	knear_9	-53.177,58	-53.177,56	-52.993,86
Despesas ao Cidadão	knear_8	-53.152,31	-53.152,29	-52.968,58
Despesas ao Cidadão	knear_7	-53.121,67	-53.121,65	-52.937,95
Despesas ao Cidadão	knear_6	-53.078,31	-53.078,29	-52.894,59
Despesas ao Cidadão	knear_5	-53.034,95	-53.034,93	-52.851,23
Despesas ao Cidadão	queen	-53.023,38	-53.023,36	-52.839,66
Despesas ao Cidadão	knear_4	-53.003,78	-53.003,76	-52.820,06
Despesas ao Cidadão	knear_3	-52.959,14	-52.959,12	-52.775,42
Despesas ao Cidadão	knear_2	-52.919,29	-52.919,27	-52.735,57
Despesas ao Estado	dist_300	7.760,56	7.760,58	7.944,29
Despesas ao Estado	dist_250	7.762,71	7.762,73	7.946,44
Despesas ao Estado	dist_350	7.766,29	7.766,31	7.950,01
Despesas ao Estado	dist_500	7.766,75	7.766,77	7.950,47
Despesas ao Estado	dist_450	7.768,27	7.768,29	7.951,99
Despesas ao Estado	dist_400	7.770,22	7.770,24	7.953,94
Despesas ao Estado	queen	7.790,57	7.790,59	7.974,29
Despesas ao Estado	knear_9	7.797,08	7.797,10	7.980,80
Despesas ao Estado	knear_4	7.802,23	7.802,25	7.985,95
Despesas ao Estado	knear_5	7.803,13	7.803,15	7.986,85
Despesas ao Estado	knear_10	7.803,24	7.803,26	7.986,97
Despesas ao Estado	knear_8	7.806,21	7.806,23	7.989,93
Despesas ao Estado	knear_7	7.812,90	7.812,92	7.996,62
Despesas ao Estado	knear_6	7.815,15	7.815,17	7.998,87
Despesas ao Estado	knear_3	7.826,15	7.826,17	8.009,87
Despesas ao Estado	knear_2	7.827,23	7.827,25	8.010,95
Despesas com Pessoal	knear_10	-49.909,69	-49.909,68	-49.719,93
Despesas com Pessoal	knear_9	-49.867,18	-49.867,16	-49.677,41

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	AIC	AICc	BIC
Despesas com Pessoal	knear_8	-49.820,96	-49.820,95	-49.631,20
Despesas com Pessoal	knear_7	-49.753,25	-49.753,23	-49.563,49
Despesas com Pessoal	knear_6	-49.712,35	-49.712,33	-49.522,58
Despesas com Pessoal	knear_5	-49.692,59	-49.692,58	-49.502,83
Despesas com Pessoal	knear_4	-49.615,89	-49.615,88	-49.426,13
Despesas com Pessoal	queen	-49.595,68	-49.595,66	-49.405,91
Despesas com Pessoal	knear_3	-49.476,14	-49.476,12	-49.286,38
Despesas com Pessoal	knear_2	-49.268,98	-49.268,96	-49.079,21
Despesas com Pessoal	dist_500	-49.257,55	-49.257,54	-49.067,79
Despesas com Pessoal	dist_450	-49.234,03	-49.234,02	-49.044,27
Despesas com Pessoal	dist_400	-49.210,91	-49.210,90	-49.021,15
Despesas com Pessoal	dist_350	-49.159,87	-49.159,86	-48.970,11
Despesas com Pessoal	dist_300	-49.093,22	-49.093,20	-48.903,46
Despesas com Pessoal	dist_250	-49.017,29	-49.017,27	-48.827,52
Despesas de Capital	dist_400	97.004,36	97.004,38	97.194,12
Despesas de Capital	dist_450	97.007,03	97.007,04	97.196,79
Despesas de Capital	dist_500	97.007,88	97.007,90	97.197,64
Despesas de Capital	dist_350	97.021,81	97.021,83	97.211,58
Despesas de Capital	dist_300	97.047,73	97.047,75	97.237,50
Despesas de Capital	dist_250	97.074,19	97.074,20	97.263,95
Despesas de Capital	knear_10	97.368,99	97.369,01	97.558,76
Despesas de Capital	knear_9	97.375,28	97.375,30	97.565,04
Despesas de Capital	knear_8	97.394,08	97.394,10	97.583,84
Despesas de Capital	knear_7	97.426,04	97.426,06	97.615,81
Despesas de Capital	knear_4	97.429,36	97.429,38	97.619,12
Despesas de Capital	knear_5	97.436,62	97.436,63	97.626,38
Despesas de Capital	queen	97.437,51	97.437,52	97.627,27
Despesas de Capital	knear_6	97.439,71	97.439,73	97.629,48
Despesas de Capital	knear_3	97.482,03	97.482,04	97.671,79

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	AIC	AICc	BIC
Despesas de Capital	knear_2	97.527,93	97.527,95	97.717,70
Despesas às Empresas	knear_3	103.175,94	103.175,96	103.359,66
Despesas às Empresas	knear_2	103.182,01	103.182,03	103.365,73
Despesas às Empresas	dist_500	103.187,25	103.187,27	103.370,97
Despesas às Empresas	knear_4	103.189,22	103.189,24	103.372,94
Despesas às Empresas	dist_450	103.189,76	103.189,78	103.373,48
Despesas às Empresas	knear_5	103.190,30	103.190,32	103.374,02
Despesas às Empresas	dist_400	103.192,82	103.192,84	103.376,54
Despesas às Empresas	knear_6	103.198,08	103.198,10	103.381,80
Despesas às Empresas	dist_350	103.199,62	103.199,64	103.383,34
Despesas às Empresas	dist_250	103.199,66	103.199,68	103.383,38
Despesas às Empresas	dist_300	103.202,84	103.202,86	103.386,56
Despesas às Empresas	queen	103.203,54	103.203,56	103.387,26
Despesas às Empresas	knear_7	103.207,19	103.207,21	103.390,91
Despesas às Empresas	knear_9	103.212,18	103.212,20	103.395,90
Despesas às Empresas	knear_8	103.215,53	103.215,55	103.399,25
Despesas às Empresas	knear_10	103.216,11	103.216,13	103.399,83
Desporto e Lazer	dist_250	110.002,15	110.002,17	110.185,87
Desporto e Lazer	dist_300	110.008,33	110.008,35	110.192,05
Desporto e Lazer	dist_350	110.008,81	110.008,83	110.192,53
Desporto e Lazer	dist_400	110.010,24	110.010,26	110.193,96
Desporto e Lazer	dist_450	110.012,36	110.012,38	110.196,08
Desporto e Lazer	dist_500	110.013,29	110.013,31	110.197,01
Desporto e Lazer	knear_4	110.050,25	110.050,27	110.233,97
Desporto e Lazer	knear_8	110.052,28	110.052,30	110.236,00
Desporto e Lazer	queen	110.052,49	110.052,51	110.236,21
Desporto e Lazer	knear_7	110.054,52	110.054,54	110.238,24
Desporto e Lazer	knear_5	110.054,69	110.054,71	110.238,42
Desporto e Lazer	knear_10	110.059,90	110.059,92	110.243,62

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	AIC	AICc	BIC
Desporto e Lazer	knear_9	110.062,54	110.062,56	110.246,26
Desporto e Lazer	knear_6	110.063,19	110.063,21	110.246,91
Desporto e Lazer	knear_3	110.075,27	110.075,29	110.258,99
Desporto e Lazer	knear_2	110.089,57	110.089,59	110.273,29
Educação e Cultura	knear_10	-27.220,21	-27.220,20	-27.030,45
Educação e Cultura	knear_9	-27.195,97	-27.195,95	-27.006,20
Educação e Cultura	knear_8	-27.169,98	-27.169,97	-26.980,22
Educação e Cultura	dist_250	-27.140,10	-27.140,08	-26.950,33
Educação e Cultura	knear_7	-27.131,40	-27.131,38	-26.941,64
Educação e Cultura	dist_300	-27.115,96	-27.115,94	-26.926,19
Educação e Cultura	knear_6	-27.108,04	-27.108,02	-26.918,28
Educação e Cultura	dist_350	-27.097,75	-27.097,74	-26.907,99
Educação e Cultura	dist_400	-27.075,99	-27.075,97	-26.886,22
Educação e Cultura	knear_5	-27.059,80	-27.059,79	-26.870,04
Educação e Cultura	knear_4	-27.049,96	-27.049,94	-26.860,20
Educação e Cultura	dist_450	-27.049,33	-27.049,32	-26.859,57
Educação e Cultura	dist_500	-27.039,33	-27.039,32	-26.849,57
Educação e Cultura	queen	-27.022,83	-27.022,82	-26.833,07
Educação e Cultura	knear_3	-26.973,92	-26.973,90	-26.784,15
Educação e Cultura	knear_2	-26.907,96	-26.907,94	-26.718,19
Habituação e Urbanismo	dist_300	141.661,19	141.661,21	141.850,95
Habituação e Urbanismo	dist_250	141.665,47	141.665,49	141.855,23
Habituação e Urbanismo	dist_350	141.680,19	141.680,21	141.869,95
Habituação e Urbanismo	dist_400	141.699,52	141.699,53	141.889,28
Habituação e Urbanismo	dist_450	141.713,02	141.713,04	141.902,79
Habituação e Urbanismo	dist_500	141.726,56	141.726,58	141.916,32
Habituação e Urbanismo	knear_9	141.744,53	141.744,54	141.934,29
Habituação e Urbanismo	knear_10	141.751,79	141.751,81	141.941,56
Habituação e Urbanismo	knear_8	141.760,01	141.760,02	141.949,77

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	AIC	AICc	BIC
Habitação e Urbanismo	knear_7	141.769,45	141.769,46	141.959,21
Habitação e Urbanismo	knear_6	141.779,89	141.779,91	141.969,65
Habitação e Urbanismo	knear_5	141.786,40	141.786,42	141.976,16
Habitação e Urbanismo	knear_4	141.789,17	141.789,18	141.978,93
Habitação e Urbanismo	knear_3	141.819,49	141.819,51	142.009,26
Habitação e Urbanismo	queen	141.823,30	141.823,31	142.013,06
Habitação e Urbanismo	knear_2	141.866,67	141.866,69	142.056,43
Investimentos	dist_500	122.975,31	122.975,32	123.165,07
Investimentos	dist_450	122.981,20	122.981,21	123.170,96
Investimentos	dist_400	122.991,47	122.991,49	123.181,23
Investimentos	dist_350	123.024,85	123.024,87	123.214,61
Investimentos	dist_300	123.071,23	123.071,25	123.260,99
Investimentos	dist_250	123.110,56	123.110,58	123.300,33
Investimentos	knear_10	123.525,70	123.525,72	123.715,47
Investimentos	knear_9	123.531,75	123.531,76	123.721,51
Investimentos	knear_8	123.547,45	123.547,46	123.737,21
Investimentos	knear_7	123.579,10	123.579,12	123.768,87
Investimentos	queen	123.585,34	123.585,35	123.775,10
Investimentos	knear_4	123.588,85	123.588,86	123.778,61
Investimentos	knear_6	123.601,36	123.601,37	123.791,12
Investimentos	knear_5	123.611,77	123.611,79	123.801,53
Investimentos	knear_3	123.631,20	123.631,22	123.820,96
Investimentos	knear_2	123.674,55	123.674,56	123.864,31
Legislativa	dist_500	172.876,43	172.876,45	173.066,20
Legislativa	dist_450	172.879,16	172.879,17	173.068,92
Legislativa	dist_400	172.909,65	172.909,66	173.099,41
Legislativa	dist_350	172.955,39	172.955,41	173.145,15
Legislativa	dist_300	173.033,25	173.033,26	173.223,01
Legislativa	dist_250	173.151,99	173.152,00	173.341,75

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	AIC	AICc	BIC
Legislativa	knear_10	173.987,43	173.987,45	174.177,20
Legislativa	knear_9	174.049,49	174.049,51	174.239,26
Legislativa	knear_8	174.099,15	174.099,16	174.288,91
Legislativa	knear_7	174.117,98	174.118,00	174.307,74
Legislativa	queen	174.118,25	174.118,26	174.308,01
Legislativa	knear_6	174.138,34	174.138,35	174.328,10
Legislativa	knear_5	174.172,88	174.172,90	174.362,65
Legislativa	knear_4	174.199,63	174.199,64	174.389,39
Legislativa	knear_3	174.248,34	174.248,35	174.438,10
Legislativa	knear_2	174.297,75	174.297,76	174.487,51
Saúde e Saneamento	dist_450	21.200,11	21.200,13	21.389,87
Saúde e Saneamento	dist_500	21.201,36	21.201,38	21.391,12
Saúde e Saneamento	dist_400	21.207,44	21.207,46	21.397,20
Saúde e Saneamento	dist_350	21.223,49	21.223,51	21.413,26
Saúde e Saneamento	dist_300	21.253,29	21.253,30	21.443,05
Saúde e Saneamento	dist_250	21.315,17	21.315,19	21.504,94
Saúde e Saneamento	knear_10	21.764,84	21.764,86	21.954,60
Saúde e Saneamento	knear_9	21.778,01	21.778,03	21.967,77
Saúde e Saneamento	knear_8	21.800,76	21.800,78	21.990,53
Saúde e Saneamento	knear_7	21.828,55	21.828,57	22.018,31
Saúde e Saneamento	queen	21.883,77	21.883,79	22.073,54
Saúde e Saneamento	knear_6	21.883,83	21.883,84	22.073,59
Saúde e Saneamento	knear_5	21.925,20	21.925,22	22.114,97
Saúde e Saneamento	knear_4	21.956,37	21.956,38	22.146,13
Saúde e Saneamento	knear_3	21.991,87	21.991,88	22.181,63
Saúde e Saneamento	knear_2	22.030,71	22.030,72	22.220,47
Transporte	dist_250	186.501,37	186.501,39	186.691,14
Transporte	dist_300	186.505,11	186.505,12	186.694,87
Transporte	dist_350	186.525,96	186.525,98	186.715,72

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	AIC	AICc	BIC
Transporte	dist_400	186.554,73	186.554,74	186.744,49
Transporte	dist_450	186.566,95	186.566,96	186.756,71
Transporte	dist_500	186.587,86	186.587,88	186.777,63
Transporte	knear_7	186.763,44	186.763,46	186.953,20
Transporte	knear_8	186.764,78	186.764,80	186.954,55
Transporte	knear_10	186.782,19	186.782,21	186.971,96
Transporte	knear_6	186.784,85	186.784,86	186.974,61
Transporte	knear_9	186.791,46	186.791,47	186.981,22
Transporte	knear_5	186.795,04	186.795,05	186.984,80
Transporte	queen	186.808,38	186.808,40	186.998,14
Transporte	knear_3	186.814,14	186.814,15	187.003,90
Transporte	knear_4	186.840,54	186.840,55	187.030,30
Transporte	knear_2	186.878,28	186.878,29	187.068,04

Notas: O cálculo das métricas para os critérios de informação de Akaike, nas versões original (AIC) e corrigido para pequenas amostras (AICc), e Bayesiano (BIC), tomam os resíduos das estimações correspondentes.

Tabela 39 – Teste de autocorrelação espacial sobre os resíduos dos modelos de Dispendio municipal estimados por SLX

Variável dependente	Matriz espacial	Teste LML		Teste LME		Teste RLML		Teste RLME	
		Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor
Administração	dist_500	23,79	0,00	32,74	0,00	4,13	0,04	13,09	0,00
Agricultura	dist_350	532,79	0,00	550,45	0,00	4,20	0,04	21,86	0,00
Assistência e Previdência	dist_250	34.364,82	0,00	44.992,31	0,00	26,73	0,00	10.654,22	0,00
Despesas Correntes	knear_10	1.345,31	0,00	1.295,49	0,00	108,96	0,00	59,15	0,00
Despesas Orçamentárias	knear_10	1.849,32	0,00	1.782,53	0,00	141,79	0,00	75,00	0,00
Despesas ao Cidadão	dist_250	5.221,79	0,00	7.702,63	0,00	0,00	0,99	2.480,85	0,00
Despesas ao Estado	dist_300	287,00	0,00	348,70	0,00	3,97	0,05	65,68	0,00
Despesas com Pessoal	knear_10	2.577,10	0,00	2.394,31	0,00	366,53	0,00	183,74	0,00
Despesas de Capital	dist_400	3.648,32	0,00	4.017,83	0,00	128,61	0,00	498,13	0,00
Despesas às Empresas	knear_3	77,11	0,00	78,03	0,00	5,95	0,01	6,87	0,01
Desporto e Lazer	dist_250	173,78	0,00	181,80	0,00	0,41	0,52	8,43	0,00
Educação e Cultura	knear_10	3.556,42	0,00	3.481,09	0,00	102,79	0,00	27,46	0,00
Habitação e Urbanismo	dist_300	2.522,83	0,00	2.455,38	0,00	120,50	0,00	53,05	0,00
Investimentos	dist_500	3.184,90	0,00	3.349,71	0,00	185,82	0,00	350,63	0,00
Legislativa	dist_500	24.165,19	0,00	31.427,92	0,00	293,22	0,00	7.555,95	0,00
Saúde e Saneamento	dist_450	3.972,15	0,00	4.897,26	0,00	242,22	0,00	1.167,33	0,00
Transporte	dist_250	1.031,30	0,00	1.308,47	0,00	37,02	0,00	314,19	0,00

Notas: Os agrupamentos *Teste LML* e *Teste RLML* dizem respeito aos resultados da aplicação dos testes de Multiplicador de Lagrange não-robusto e robusto, respectivamente, para autocorrelação espacial do tipo *lag*. Por sua vez, os agrupamentos *Teste LME* e *Teste RLME* dizem respeito aos resultados da aplicação dos testes de Multiplicador de Lagrange não-robusto e robusto, respectivamente, para autocorrelação espacial do tipo erro. As colunas *Estat.* apresentam o valor da estatística de teste computada, e *p-valor*, seus p-valores correspondentes.

C.2 INTERAÇÕES FISCAIS SOBRE RECEITA PÚBLICA

Tabela 41 – Teste de autocorrelação espacial sobre os resíduos dos modelos de Receita municipal em painel não-espacial

Variável dependente	Matriz espacial	Teste LML		Teste LME		Teste RLML		Teste RLME	
		Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor
Arrecadação Própria	dist_250	10.015,54	0,00	11.593,36	0,00	693,95	0,00	2.271,78	0,00
Arrecadação Própria	dist_300	10.746,77	0,00	12.851,40	0,00	770,90	0,00	2.875,53	0,00
Arrecadação Própria	dist_350	11.139,79	0,00	13.617,51	0,00	828,16	0,00	3.305,89	0,00
Arrecadação Própria	dist_400	11.530,01	0,00	14.303,29	0,00	869,72	0,00	3.643,00	0,00
Arrecadação Própria	dist_450	11.680,13	0,00	14.573,29	0,00	890,32	0,00	3.783,47	0,00
Arrecadação Própria	dist_500	11.725,55	0,00	14.665,36	0,00	889,58	0,00	3.829,39	0,00
Arrecadação Própria	knear_10	4.683,62	0,00	4.215,75	0,00	476,11	0,00	8,24	0,00
Arrecadação Própria	knear_2	1.852,34	0,00	1.674,78	0,00	219,84	0,00	42,28	0,00
Arrecadação Própria	knear_3	2.546,31	0,00	2.298,95	0,00	295,68	0,00	48,31	0,00
Arrecadação Própria	knear_4	3.045,68	0,00	2.724,39	0,00	379,44	0,00	58,16	0,00
Arrecadação Própria	knear_5	3.411,42	0,00	3.030,21	0,00	443,44	0,00	62,23	0,00
Arrecadação Própria	knear_6	3.605,98	0,00	3.193,69	0,00	467,77	0,00	55,48	0,00
Arrecadação Própria	knear_7	3.849,53	0,00	3.439,63	0,00	442,42	0,00	32,51	0,00
Arrecadação Própria	knear_8	4.206,20	0,00	3.783,25	0,00	441,23	0,00	18,28	0,00
Arrecadação Própria	knear_9	4.461,42	0,00	4.013,96	0,00	460,27	0,00	12,81	0,00
Arrecadação Própria	queen	3.318,98	0,00	2.952,60	0,00	437,27	0,00	70,88	0,00
Cota-parte FPM	dist_250	134,29	0,00	174,04	0,00	5,31	0,02	45,06	0,00
Cota-parte FPM	dist_300	139,33	0,00	180,40	0,00	4,84	0,03	45,91	0,00
Cota-parte FPM	dist_350	141,38	0,00	180,97	0,00	3,91	0,05	43,50	0,00
Cota-parte FPM	dist_400	135,96	0,00	172,10	0,00	3,14	0,08	39,28	0,00
Cota-parte FPM	dist_450	139,96	0,00	174,54	0,00	2,56	0,11	37,14	0,00
Cota-parte FPM	dist_500	142,15	0,00	175,82	0,00	2,40	0,12	36,08	0,00
Cota-parte FPM	knear_10	131,94	0,00	139,39	0,00	1,09	0,30	8,54	0,00
Cota-parte FPM	knear_2	20,11	0,00	21,42	0,00	1,35	0,25	2,66	0,10
Cota-parte FPM	knear_3	35,71	0,00	38,32	0,00	2,44	0,12	5,06	0,02
Cota-parte FPM	knear_4	23,99	0,00	26,34	0,00	2,74	0,10	5,09	0,02
Cota-parte FPM	knear_5	49,92	0,00	53,08	0,00	1,62	0,20	4,78	0,03
Cota-parte FPM	knear_6	63,28	0,00	67,74	0,00	2,23	0,14	6,69	0,01
Cota-parte FPM	knear_7	88,52	0,00	93,99	0,00	1,72	0,19	7,20	0,01
Cota-parte FPM	knear_8	121,83	0,00	128,40	0,00	1,25	0,26	7,82	0,01
Cota-parte FPM	knear_9	122,24	0,00	127,51	0,00	0,41	0,52	5,68	0,02
Cota-parte FPM	queen	46,57	0,00	49,45	0,00	1,72	0,19	4,60	0,03
Cota-parte ICMS	dist_250	1.710,77	0,00	1.623,94	0,00	217,34	0,00	130,50	0,00
Cota-parte ICMS	dist_300	1.772,58	0,00	1.749,61	0,00	211,63	0,00	188,66	0,00
Cota-parte ICMS	dist_350	1.803,58	0,00	1.839,38	0,00	203,57	0,00	239,38	0,00
Cota-parte ICMS	dist_400	1.801,65	0,00	1.877,09	0,00	195,61	0,00	271,05	0,00
Cota-parte ICMS	dist_450	1.806,67	0,00	1.917,16	0,00	186,55	0,00	297,04	0,00
Cota-parte ICMS	dist_500	1.775,47	0,00	1.903,82	0,00	176,16	0,00	304,51	0,00
Cota-parte ICMS	knear_10	746,67	0,00	641,55	0,00	136,05	0,00	30,93	0,00

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	Teste LML		Teste LME		Teste RLML		Teste RLME	
		Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor
Cota-parte ICMS	knear_2	164,86	0,00	135,48	0,00	78,18	0,00	48,80	0,00
Cota-parte ICMS	knear_3	297,66	0,00	250,34	0,00	102,90	0,00	55,58	0,00
Cota-parte ICMS	knear_4	337,88	0,00	287,54	0,00	95,11	0,00	44,77	0,00
Cota-parte ICMS	knear_5	424,72	0,00	363,10	0,00	105,63	0,00	44,01	0,00
Cota-parte ICMS	knear_6	505,61	0,00	431,94	0,00	118,06	0,00	44,39	0,00
Cota-parte ICMS	knear_7	563,07	0,00	480,80	0,00	123,68	0,00	41,41	0,00
Cota-parte ICMS	knear_8	692,20	0,00	596,70	0,00	132,04	0,00	36,55	0,00
Cota-parte ICMS	knear_9	709,86	0,00	611,53	0,00	130,58	0,00	32,25	0,00
Cota-parte ICMS	queen	472,83	0,00	407,47	0,00	115,91	0,00	50,55	0,00
Cota-parte IPVA	dist_250	5.980,97	0,00	8.279,88	0,00	271,88	0,00	2.570,78	0,00
Cota-parte IPVA	dist_300	6.025,31	0,00	8.907,31	0,00	265,41	0,00	3.147,41	0,00
Cota-parte IPVA	dist_350	5.890,99	0,00	9.137,67	0,00	255,89	0,00	3.502,57	0,00
Cota-parte IPVA	dist_400	5.652,29	0,00	9.081,46	0,00	237,92	0,00	3.667,09	0,00
Cota-parte IPVA	dist_450	5.415,83	0,00	8.946,93	0,00	212,35	0,00	3.743,46	0,00
Cota-parte IPVA	dist_500	5.184,96	0,00	8.700,80	0,00	188,64	0,00	3.704,48	0,00
Cota-parte IPVA	knear_10	2.899,74	0,00	2.651,13	0,00	248,61	0,00	0,00	0,97
Cota-parte IPVA	knear_2	957,47	0,00	874,89	0,00	103,95	0,00	21,37	0,00
Cota-parte IPVA	knear_3	1.194,75	0,00	1.072,27	0,00	155,26	0,00	32,78	0,00
Cota-parte IPVA	knear_4	1.468,35	0,00	1.317,37	0,00	179,23	0,00	28,24	0,00
Cota-parte IPVA	knear_5	1.656,81	0,00	1.483,03	0,00	197,62	0,00	23,84	0,00
Cota-parte IPVA	knear_6	1.942,26	0,00	1.737,42	0,00	224,77	0,00	19,93	0,00
Cota-parte IPVA	knear_7	2.169,84	0,00	1.949,13	0,00	232,72	0,00	12,01	0,00
Cota-parte IPVA	knear_8	2.588,84	0,00	2.352,68	0,00	239,87	0,00	3,70	0,05
Cota-parte IPVA	knear_9	2.731,05	0,00	2.493,35	0,00	238,34	0,00	0,64	0,42
Cota-parte IPVA	queen	1.612,18	0,00	1.454,11	0,00	180,46	0,00	22,38	0,00
Demais Transf.	dist_250	21.742,33	0,00	22.464,37	0,00	137,30	0,00	859,34	0,00
Demais Transf.	dist_300	24.770,15	0,00	25.723,08	0,00	157,77	0,00	1.110,70	0,00
Demais Transf.	dist_350	26.938,35	0,00	28.045,98	0,00	180,57	0,00	1.288,19	0,00
Demais Transf.	dist_400	28.352,01	0,00	29.523,92	0,00	202,49	0,00	1.374,40	0,00
Demais Transf.	dist_450	29.164,77	0,00	30.326,68	0,00	223,49	0,00	1.385,40	0,00
Demais Transf.	dist_500	29.549,58	0,00	30.648,24	0,00	246,47	0,00	1.345,14	0,00
Demais Transf.	knear_10	4.838,98	0,00	4.802,56	0,00	38,16	0,00	1,73	0,19
Demais Transf.	knear_2	1.461,72	0,00	1.448,21	0,00	14,31	0,00	0,80	0,37
Demais Transf.	knear_3	2.031,70	0,00	2.007,14	0,00	27,27	0,00	2,71	0,10
Demais Transf.	knear_4	2.426,95	0,00	2.397,01	0,00	32,32	0,00	2,38	0,12
Demais Transf.	knear_5	2.845,56	0,00	2.819,89	0,00	25,82	0,00	0,14	0,70
Demais Transf.	knear_6	3.197,95	0,00	3.170,15	0,00	27,80	0,00	0,00	0,96
Demais Transf.	knear_7	3.578,79	0,00	3.552,17	0,00	26,98	0,00	0,36	0,55
Demais Transf.	knear_8	3.945,14	0,00	3.921,76	0,00	25,15	0,00	1,77	0,18
Demais Transf.	knear_9	4.376,32	0,00	4.343,14	0,00	34,29	0,00	1,12	0,29
Demais Transf.	queen	2.795,01	0,00	2.770,96	0,00	24,23	0,00	0,19	0,66
IPTU	dist_250	2.858,65	0,00	2.747,98	0,00	148,18	0,00	37,51	0,00
IPTU	dist_300	3.048,78	0,00	2.953,58	0,00	155,32	0,00	60,12	0,00
IPTU	dist_350	3.255,90	0,00	3.171,49	0,00	165,95	0,00	81,54	0,00

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	Teste LML		Teste LME		Teste RLML		Teste RLME	
		Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor
IPTU	dist_400	3.392,60	0,00	3.319,98	0,00	171,81	0,00	99,18	0,00
IPTU	dist_450	3.428,51	0,00	3.368,86	0,00	171,03	0,00	111,38	0,00
IPTU	dist_500	3.406,89	0,00	3.354,68	0,00	168,54	0,00	116,33	0,00
IPTU	knear_10	923,18	0,00	873,21	0,00	64,69	0,00	14,71	0,00
IPTU	knear_2	320,22	0,00	311,94	0,00	10,46	0,00	2,19	0,14
IPTU	knear_3	455,81	0,00	438,84	0,00	24,49	0,00	7,52	0,01
IPTU	knear_4	506,48	0,00	487,00	0,00	27,09	0,00	7,62	0,01
IPTU	knear_5	572,46	0,00	546,06	0,00	38,49	0,00	12,09	0,00
IPTU	knear_6	627,40	0,00	596,26	0,00	44,93	0,00	13,79	0,00
IPTU	knear_7	700,31	0,00	666,29	0,00	46,25	0,00	12,22	0,00
IPTU	knear_8	744,93	0,00	706,62	0,00	51,69	0,00	13,39	0,00
IPTU	knear_9	798,30	0,00	756,42	0,00	55,11	0,00	13,23	0,00
IPTU	queen	612,19	0,00	588,41	0,00	33,53	0,00	9,74	0,00
ISSQN	dist_250	5.569,17	0,00	8.256,00	0,00	149,46	0,00	2.836,29	0,00
ISSQN	dist_300	5.258,31	0,00	8.341,89	0,00	117,63	0,00	3.201,21	0,00
ISSQN	dist_350	4.907,04	0,00	8.156,96	0,00	95,92	0,00	3.345,85	0,00
ISSQN	dist_400	4.733,63	0,00	8.026,97	0,00	88,47	0,00	3.381,82	0,00
ISSQN	dist_450	4.583,38	0,00	7.777,84	0,00	87,50	0,00	3.281,96	0,00
ISSQN	dist_500	4.487,22	0,00	7.562,51	0,00	88,22	0,00	3.163,51	0,00
ISSQN	knear_10	3.661,05	0,00	3.347,27	0,00	315,47	0,00	1,69	0,19
ISSQN	knear_2	1.934,25	0,00	1.742,04	0,00	214,35	0,00	22,14	0,00
ISSQN	knear_3	2.469,55	0,00	2.216,50	0,00	278,16	0,00	25,11	0,00
ISSQN	knear_4	2.856,36	0,00	2.577,74	0,00	293,30	0,00	14,68	0,00
ISSQN	knear_5	3.058,31	0,00	2.743,42	0,00	329,24	0,00	14,35	0,00
ISSQN	knear_6	3.360,19	0,00	3.010,89	0,00	359,96	0,00	10,66	0,00
ISSQN	knear_7	3.389,45	0,00	3.056,76	0,00	336,12	0,00	3,42	0,06
ISSQN	knear_8	3.572,39	0,00	3.250,05	0,00	322,43	0,00	0,09	0,76
ISSQN	knear_9	3.573,72	0,00	3.266,22	0,00	308,04	0,00	0,53	0,47
ISSQN	queen	2.864,73	0,00	2.537,29	0,00	358,21	0,00	30,78	0,00
Impostos	dist_250	8.213,30	0,00	14.372,84	0,00	634,38	0,00	6.793,92	0,00
Impostos	dist_300	8.368,51	0,00	15.783,81	0,00	646,81	0,00	8.062,11	0,00
Impostos	dist_350	8.395,03	0,00	16.721,18	0,00	645,47	0,00	8.971,62	0,00
Impostos	dist_400	8.356,66	0,00	17.184,05	0,00	637,99	0,00	9.465,39	0,00
Impostos	dist_450	8.239,00	0,00	17.183,58	0,00	622,71	0,00	9.567,29	0,00
Impostos	dist_500	8.094,22	0,00	16.920,57	0,00	602,39	0,00	9.428,75	0,00
Impostos	knear_10	4.948,79	0,00	4.494,83	0,00	500,10	0,00	46,14	0,00
Impostos	knear_2	2.237,29	0,00	1.938,81	0,00	323,95	0,00	25,47	0,00
Impostos	knear_3	3.058,62	0,00	2.672,82	0,00	401,02	0,00	15,23	0,00
Impostos	knear_4	3.530,83	0,00	3.108,62	0,00	426,72	0,00	4,52	0,03
Impostos	knear_5	3.840,48	0,00	3.362,28	0,00	480,51	0,00	2,31	0,13
Impostos	knear_6	4.143,88	0,00	3.639,34	0,00	504,55	0,00	0,01	0,91
Impostos	knear_7	4.389,64	0,00	3.909,49	0,00	485,08	0,00	4,94	0,03
Impostos	knear_8	4.646,29	0,00	4.176,05	0,00	486,82	0,00	16,58	0,00
Impostos	knear_9	4.817,61	0,00	4.370,46	0,00	481,14	0,00	33,99	0,00

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	Teste LML		Teste LME		Teste RLML		Teste RLME	
		Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor
Impostos	queen	3.641,21	0,00	3.148,79	0,00	503,54	0,00	11,12	0,00
Receita Tributária	dist_250	10.495,89	0,00	16.077,86	0,00	545,61	0,00	6.127,59	0,00
Receita Tributária	dist_300	10.939,03	0,00	17.816,02	0,00	577,50	0,00	7.454,49	0,00
Receita Tributária	dist_350	11.134,52	0,00	18.986,89	0,00	592,52	0,00	8.444,89	0,00
Receita Tributária	dist_400	11.264,35	0,00	19.759,94	0,00	600,93	0,00	9.096,52	0,00
Receita Tributária	dist_450	11.228,72	0,00	19.939,75	0,00	604,06	0,00	9.315,10	0,00
Receita Tributária	dist_500	11.172,46	0,00	19.926,09	0,00	598,55	0,00	9.352,18	0,00
Receita Tributária	knear_10	5.148,54	0,00	4.818,07	0,00	376,99	0,00	46,52	0,00
Receita Tributária	knear_2	2.191,18	0,00	1.961,79	0,00	243,41	0,00	14,02	0,00
Receita Tributária	knear_3	2.997,90	0,00	2.731,99	0,00	269,05	0,00	3,14	0,08
Receita Tributária	knear_4	3.493,24	0,00	3.191,92	0,00	301,71	0,00	0,39	0,53
Receita Tributária	knear_5	3.859,68	0,00	3.518,85	0,00	340,83	0,00	0,00	0,98
Receita Tributária	knear_6	4.220,37	0,00	3.845,92	0,00	375,22	0,00	0,76	0,38
Receita Tributária	knear_7	4.492,18	0,00	4.153,20	0,00	349,31	0,00	10,33	0,00
Receita Tributária	knear_8	4.831,04	0,00	4.504,97	0,00	350,74	0,00	24,67	0,00
Receita Tributária	knear_9	5.046,92	0,00	4.741,90	0,00	347,56	0,00	42,54	0,00
Receita Tributária	queen	3.845,36	0,00	3.462,89	0,00	386,40	0,00	3,93	0,05
Receitas Correntes	dist_250	5.868,96	0,00	8.743,27	0,00	258,23	0,00	3.132,53	0,00
Receitas Correntes	dist_300	6.425,80	0,00	9.934,51	0,00	299,76	0,00	3.808,48	0,00
Receitas Correntes	dist_350	6.680,21	0,00	10.597,62	0,00	322,70	0,00	4.240,11	0,00
Receitas Correntes	dist_400	6.787,63	0,00	10.911,94	0,00	334,35	0,00	4.458,66	0,00
Receitas Correntes	dist_450	6.779,36	0,00	10.952,92	0,00	334,75	0,00	4.508,31	0,00
Receitas Correntes	dist_500	6.720,83	0,00	10.857,87	0,00	327,09	0,00	4.464,14	0,00
Receitas Correntes	knear_10	2.158,70	0,00	2.326,12	0,00	11,37	0,00	178,80	0,00
Receitas Correntes	knear_2	885,63	0,00	927,74	0,00	0,55	0,46	42,66	0,00
Receitas Correntes	knear_3	1.201,17	0,00	1.242,13	0,00	4,93	0,03	45,88	0,00
Receitas Correntes	knear_4	1.274,71	0,00	1.337,22	0,00	2,98	0,08	65,49	0,00
Receitas Correntes	knear_5	1.423,18	0,00	1.498,38	0,00	4,09	0,04	79,28	0,00
Receitas Correntes	knear_6	1.623,04	0,00	1.730,41	0,00	3,32	0,07	110,70	0,00
Receitas Correntes	knear_7	1.708,62	0,00	1.849,49	0,00	2,02	0,16	142,89	0,00
Receitas Correntes	knear_8	1.829,27	0,00	1.984,51	0,00	3,38	0,07	158,61	0,00
Receitas Correntes	knear_9	1.990,71	0,00	2.134,68	0,00	9,95	0,00	153,92	0,00
Receitas Correntes	queen	1.442,90	0,00	1.526,85	0,00	1,48	0,22	85,43	0,00
Receitas Orçamentárias	dist_250	7.647,58	0,00	11.563,86	0,00	204,48	0,00	4.120,76	0,00
Receitas Orçamentárias	dist_300	8.346,07	0,00	13.010,59	0,00	250,08	0,00	4.914,59	0,00
Receitas Orçamentárias	dist_350	8.700,86	0,00	13.867,75	0,00	277,49	0,00	5.444,38	0,00
Receitas Orçamentárias	dist_400	8.868,14	0,00	14.310,20	0,00	291,26	0,00	5.733,32	0,00
Receitas Orçamentárias	dist_450	8.915,82	0,00	14.441,85	0,00	297,05	0,00	5.823,09	0,00
Receitas Orçamentárias	dist_500	8.918,64	0,00	14.439,23	0,00	294,52	0,00	5.815,11	0,00
Receitas Orçamentárias	knear_10	2.797,42	0,00	3.083,37	0,00	1,58	0,21	287,53	0,00
Receitas Orçamentárias	knear_2	1.054,16	0,00	1.119,07	0,00	0,21	0,64	65,12	0,00
Receitas Orçamentárias	knear_3	1.477,94	0,00	1.555,09	0,00	0,55	0,46	77,70	0,00
Receitas Orçamentárias	knear_4	1.617,23	0,00	1.731,09	0,00	0,01	0,94	113,86	0,00
Receitas Orçamentárias	knear_5	1.774,96	0,00	1.910,90	0,00	0,00	0,98	135,94	0,00

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	Teste LML		Teste LME		Teste RLML		Teste RLME	
		Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor
Receitas Orçamentárias	knear_6	2.032,06	0,00	2.209,28	0,00	0,01	0,92	177,22	0,00
Receitas Orçamentárias	knear_7	2.191,13	0,00	2.413,57	0,00	0,20	0,66	222,63	0,00
Receitas Orçamentárias	knear_8	2.351,85	0,00	2.597,43	0,00	0,00	0,97	245,58	0,00
Receitas Orçamentárias	knear_9	2.569,78	0,00	2.817,56	0,00	1,25	0,26	249,03	0,00
Receitas Orçamentárias	queen	1.832,33	0,00	1.969,22	0,00	0,22	0,64	137,11	0,00
Transf. Correntes	dist_250	2.222,07	0,00	2.762,81	0,00	60,07	0,00	600,81	0,00
Transf. Correntes	dist_300	2.385,98	0,00	3.039,25	0,00	67,29	0,00	720,56	0,00
Transf. Correntes	dist_350	2.429,19	0,00	3.146,85	0,00	70,04	0,00	787,69	0,00
Transf. Correntes	dist_400	2.426,42	0,00	3.169,75	0,00	70,82	0,00	814,15	0,00
Transf. Correntes	dist_450	2.396,63	0,00	3.138,90	0,00	69,93	0,00	812,19	0,00
Transf. Correntes	dist_500	2.355,85	0,00	3.077,00	0,00	68,69	0,00	789,83	0,00
Transf. Correntes	knear_10	1.040,86	0,00	1.124,98	0,00	1,05	0,31	85,17	0,00
Transf. Correntes	knear_2	379,10	0,00	410,38	0,00	9,97	0,00	41,26	0,00
Transf. Correntes	knear_3	508,96	0,00	543,39	0,00	4,91	0,03	39,35	0,00
Transf. Correntes	knear_4	483,77	0,00	522,96	0,00	6,53	0,01	45,71	0,00
Transf. Correntes	knear_5	696,19	0,00	750,98	0,00	6,11	0,01	60,89	0,00
Transf. Correntes	knear_6	909,97	0,00	989,48	0,00	8,46	0,00	87,98	0,00
Transf. Correntes	knear_7	915,90	0,00	1.001,50	0,00	7,78	0,01	93,37	0,00
Transf. Correntes	knear_8	989,84	0,00	1.078,75	0,00	4,97	0,03	93,89	0,00
Transf. Correntes	knear_9	1.014,76	0,00	1.095,22	0,00	1,49	0,22	81,94	0,00
Transf. Correntes	queen	781,76	0,00	844,00	0,00	9,87	0,00	72,11	0,00

Notas: Os agrupamentos *Teste LML* e *Teste RLML* dizem respeito aos resultados da aplicação dos testes de Multiplicador de Lagrange não-robusto e robusto, respectivamente, para autocorrelação espacial do tipo *lag*. Por sua vez, os agrupamentos *Teste LME* e *Teste RLME* dizem respeito aos resultados da aplicação dos testes de Multiplicador de Lagrange não-robusto e robusto, respectivamente, para autocorrelação espacial do tipo erro. As colunas *Estat.* apresentam o valor da estatística de teste computada, e *p-valor*, seus p-valores correspondentes.

Tabela 42 – Testes AIC, AICc e BIC para definição da matriz espacial nos modelos de interação sobre Receita municipal

Variável dependente	Matriz espacial	AIC	AICc	BIC
Arrecadação Própria	dist_500	57.989,19	57.989,21	58.187,99
Arrecadação Própria	dist_450	58.064,71	58.064,73	58.263,51
Arrecadação Própria	dist_400	58.149,88	58.149,90	58.348,68
Arrecadação Própria	dist_350	58.262,76	58.262,78	58.461,56
Arrecadação Própria	dist_300	58.384,92	58.384,94	58.583,72
Arrecadação Própria	dist_250	58.526,49	58.526,50	58.725,29
Arrecadação Própria	knear_10	59.149,92	59.149,94	59.348,72
Arrecadação Própria	knear_9	59.158,27	59.158,28	59.357,07
Arrecadação Própria	knear_8	59.235,93	59.235,95	59.434,73
Arrecadação Própria	knear_7	59.292,65	59.292,67	59.491,45
Arrecadação Própria	knear_6	59.316,77	59.316,78	59.515,56
Arrecadação Própria	queen	59.386,45	59.386,46	59.585,24
Arrecadação Própria	knear_5	59.414,16	59.414,17	59.612,96
Arrecadação Própria	knear_4	59.545,74	59.545,75	59.744,53
Arrecadação Própria	knear_3	59.673,72	59.673,74	59.872,52
Arrecadação Própria	knear_2	59.783,59	59.783,61	59.982,39
Cota-parte FPM	dist_250	51.327,66	51.327,67	51.526,45
Cota-parte FPM	dist_300	51.328,90	51.328,92	51.527,70
Cota-parte FPM	dist_350	51.329,43	51.329,45	51.528,23
Cota-parte FPM	dist_400	51.329,66	51.329,67	51.528,46
Cota-parte FPM	dist_500	51.330,40	51.330,41	51.529,20
Cota-parte FPM	dist_450	51.330,62	51.330,63	51.529,42
Cota-parte FPM	queen	51.336,57	51.336,59	51.535,37
Cota-parte FPM	knear_10	51.348,07	51.348,09	51.546,87
Cota-parte FPM	knear_8	51.351,28	51.351,30	51.550,08
Cota-parte FPM	knear_7	51.352,84	51.352,85	51.551,64
Cota-parte FPM	knear_9	51.352,88	51.352,89	51.551,68

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	AIC	AICc	BIC
Cota-parte FPM	knear_6	51.355,37	51.355,38	51.554,17
Cota-parte FPM	knear_4	51.357,81	51.357,83	51.556,61
Cota-parte FPM	knear_2	51.362,12	51.362,14	51.560,92
Cota-parte FPM	knear_3	51.362,69	51.362,71	51.561,49
Cota-parte FPM	knear_5	51.366,07	51.366,09	51.564,87
Cota-parte ICMS	dist_500	65.061,49	65.061,50	65.260,28
Cota-parte ICMS	dist_450	65.069,69	65.069,71	65.268,49
Cota-parte ICMS	dist_400	65.080,56	65.080,57	65.279,35
Cota-parte ICMS	dist_350	65.089,13	65.089,15	65.287,93
Cota-parte ICMS	dist_300	65.098,42	65.098,43	65.297,22
Cota-parte ICMS	dist_250	65.105,55	65.105,57	65.304,35
Cota-parte ICMS	knear_8	65.120,65	65.120,66	65.319,44
Cota-parte ICMS	knear_7	65.125,93	65.125,94	65.324,73
Cota-parte ICMS	knear_10	65.131,23	65.131,24	65.330,02
Cota-parte ICMS	knear_9	65.131,64	65.131,66	65.330,44
Cota-parte ICMS	knear_6	65.135,18	65.135,20	65.333,98
Cota-parte ICMS	queen	65.150,13	65.150,14	65.348,93
Cota-parte ICMS	knear_4	65.156,27	65.156,29	65.355,07
Cota-parte ICMS	knear_3	65.159,10	65.159,12	65.357,90
Cota-parte ICMS	knear_5	65.164,21	65.164,23	65.363,01
Cota-parte ICMS	knear_2	65.206,76	65.206,78	65.405,56
Cota-parte IPVA	dist_350	57.240,76	57.240,77	57.439,56
Cota-parte IPVA	dist_300	57.242,25	57.242,27	57.441,05
Cota-parte IPVA	dist_400	57.251,85	57.251,87	57.450,65
Cota-parte IPVA	dist_250	57.269,85	57.269,86	57.468,65
Cota-parte IPVA	dist_450	57.272,68	57.272,70	57.471,48
Cota-parte IPVA	dist_500	57.295,82	57.295,83	57.494,62
Cota-parte IPVA	knear_10	57.539,52	57.539,54	57.738,32
Cota-parte IPVA	knear_9	57.552,70	57.552,72	57.751,50

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	AIC	AICc	BIC
Cota-parte IPVA	knear_7	57.552,73	57.552,74	57.751,53
Cota-parte IPVA	knear_8	57.557,07	57.557,09	57.755,87
Cota-parte IPVA	knear_6	57.572,49	57.572,50	57.771,29
Cota-parte IPVA	queen	57.618,00	57.618,02	57.816,80
Cota-parte IPVA	knear_5	57.639,72	57.639,74	57.838,52
Cota-parte IPVA	knear_4	57.652,40	57.652,41	57.851,20
Cota-parte IPVA	knear_3	57.683,87	57.683,88	57.882,67
Cota-parte IPVA	knear_2	57.755,41	57.755,42	57.954,21
Demais Transf.	dist_500	60.030,54	60.030,55	60.229,34
Demais Transf.	dist_450	60.046,37	60.046,39	60.245,17
Demais Transf.	dist_400	60.075,96	60.075,98	60.274,76
Demais Transf.	dist_350	60.126,59	60.126,61	60.325,39
Demais Transf.	dist_300	60.198,71	60.198,72	60.397,50
Demais Transf.	dist_250	60.275,44	60.275,46	60.474,24
Demais Transf.	knear_10	60.868,07	60.868,08	61.066,87
Demais Transf.	knear_9	60.869,56	60.869,57	61.068,35
Demais Transf.	knear_8	60.887,72	60.887,73	61.086,52
Demais Transf.	knear_7	60.908,12	60.908,13	61.106,91
Demais Transf.	knear_6	60.929,58	60.929,60	61.128,38
Demais Transf.	queen	60.934,63	60.934,65	61.133,43
Demais Transf.	knear_5	60.966,26	60.966,27	61.165,06
Demais Transf.	knear_4	60.976,75	60.976,76	61.175,54
Demais Transf.	knear_3	61.005,00	61.005,02	61.203,80
Demais Transf.	knear_2	61.019,10	61.019,12	61.217,90
IPTU	dist_500	65.133,47	65.133,48	65.332,27
IPTU	dist_450	65.144,71	65.144,73	65.343,51
IPTU	dist_400	65.161,52	65.161,54	65.360,32
IPTU	dist_350	65.188,99	65.189,01	65.387,79
IPTU	dist_300	65.214,80	65.214,82	65.413,60

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	AIC	AICc	BIC
IPTU	dist_250	65.224,13	65.224,15	65.422,93
IPTU	knear_10	65.260,46	65.260,48	65.459,26
IPTU	knear_9	65.274,78	65.274,80	65.473,58
IPTU	knear_8	65.315,30	65.315,31	65.514,10
IPTU	knear_7	65.338,58	65.338,59	65.537,37
IPTU	knear_6	65.357,91	65.357,92	65.556,71
IPTU	queen	65.388,88	65.388,90	65.587,68
IPTU	knear_5	65.398,30	65.398,31	65.597,10
IPTU	knear_4	65.413,32	65.413,34	65.612,12
IPTU	knear_3	65.467,54	65.467,56	65.666,34
IPTU	knear_2	65.522,34	65.522,35	65.721,14
ISSQN	knear_10	106.429,00	106.429,01	106.627,79
ISSQN	queen	106.442,54	106.442,56	106.641,34
ISSQN	knear_9	106.446,76	106.446,78	106.645,56
ISSQN	knear_8	106.450,06	106.450,08	106.648,86
ISSQN	knear_7	106.450,39	106.450,41	106.649,19
ISSQN	knear_6	106.453,69	106.453,71	106.652,49
ISSQN	knear_5	106.532,67	106.532,69	106.731,47
ISSQN	knear_4	106.597,42	106.597,44	106.796,22
ISSQN	dist_250	106.637,14	106.637,15	106.835,93
ISSQN	dist_300	106.641,91	106.641,92	106.840,70
ISSQN	knear_3	106.655,27	106.655,29	106.854,07
ISSQN	dist_350	106.658,03	106.658,04	106.856,83
ISSQN	dist_400	106.663,74	106.663,76	106.862,54
ISSQN	dist_500	106.667,97	106.667,98	106.866,77
ISSQN	dist_450	106.669,92	106.669,94	106.868,72
ISSQN	knear_2	106.743,36	106.743,37	106.942,15
Impostos	dist_500	51.436,20	51.436,22	51.635,00
Impostos	dist_450	51.474,81	51.474,82	51.673,61

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	AIC	AICc	BIC
Impostos	dist_400	51.509,60	51.509,61	51.708,40
Impostos	dist_350	51.550,54	51.550,56	51.749,34
Impostos	dist_300	51.595,95	51.595,96	51.794,74
Impostos	dist_250	51.662,97	51.662,98	51.861,76
Impostos	knear_10	51.926,80	51.926,81	52.125,59
Impostos	knear_9	51.942,32	51.942,34	52.141,12
Impostos	knear_8	51.967,59	51.967,61	52.166,39
Impostos	knear_7	51.993,89	51.993,91	52.192,69
Impostos	queen	51.997,57	51.997,59	52.196,37
Impostos	knear_6	52.005,42	52.005,43	52.204,21
Impostos	knear_5	52.080,31	52.080,33	52.279,11
Impostos	knear_4	52.138,75	52.138,77	52.337,55
Impostos	knear_3	52.180,99	52.181,00	52.379,78
Impostos	knear_2	52.254,45	52.254,46	52.453,24
Receita Tributária	dist_500	43.784,51	43.784,53	43.983,31
Receita Tributária	dist_450	43.837,94	43.837,96	44.036,74
Receita Tributária	dist_400	43.895,28	43.895,29	44.094,07
Receita Tributária	dist_350	43.967,59	43.967,61	44.166,39
Receita Tributária	dist_300	44.050,57	44.050,58	44.249,37
Receita Tributária	dist_250	44.156,88	44.156,90	44.355,68
Receita Tributária	knear_10	45.196,50	45.196,51	45.395,29
Receita Tributária	knear_9	45.234,01	45.234,03	45.432,81
Receita Tributária	knear_8	45.255,56	45.255,58	45.454,36
Receita Tributária	knear_7	45.321,27	45.321,29	45.520,07
Receita Tributária	queen	45.323,81	45.323,83	45.522,61
Receita Tributária	knear_6	45.325,03	45.325,05	45.523,83
Receita Tributária	knear_5	45.397,94	45.397,95	45.596,74
Receita Tributária	knear_4	45.482,58	45.482,60	45.681,38
Receita Tributária	knear_3	45.593,32	45.593,33	45.792,11

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	AIC	AICc	BIC
Receita Tributária	knear_2	45.623,16	45.623,17	45.821,95
Receitas Correntes	dist_500	-49.182,08	-49.182,07	-48.983,29
Receitas Correntes	dist_450	-49.177,32	-49.177,31	-48.978,53
Receitas Correntes	dist_400	-49.158,79	-49.158,77	-48.959,99
Receitas Correntes	dist_350	-49.123,28	-49.123,26	-48.924,48
Receitas Correntes	dist_300	-49.073,73	-49.073,72	-48.874,94
Receitas Correntes	dist_250	-49.015,99	-49.015,98	-48.817,20
Receitas Correntes	knear_8	-48.662,98	-48.662,96	-48.464,18
Receitas Correntes	knear_9	-48.660,69	-48.660,67	-48.461,89
Receitas Correntes	knear_6	-48.658,14	-48.658,12	-48.459,34
Receitas Correntes	knear_10	-48.653,28	-48.653,26	-48.454,48
Receitas Correntes	knear_7	-48.651,77	-48.651,75	-48.452,97
Receitas Correntes	queen	-48.637,14	-48.637,12	-48.438,34
Receitas Correntes	knear_3	-48.607,93	-48.607,91	-48.409,13
Receitas Correntes	knear_5	-48.595,62	-48.595,60	-48.396,82
Receitas Correntes	knear_4	-48.595,11	-48.595,09	-48.396,31
Receitas Correntes	knear_2	-48.550,99	-48.550,97	-48.352,19
Receitas Orçamentárias	dist_500	-45.659,86	-45.659,84	-45.461,06
Receitas Orçamentárias	dist_450	-45.649,06	-45.649,04	-45.450,26
Receitas Orçamentárias	dist_400	-45.621,09	-45.621,07	-45.422,29
Receitas Orçamentárias	dist_350	-45.577,47	-45.577,46	-45.378,67
Receitas Orçamentárias	dist_300	-45.513,53	-45.513,51	-45.314,73
Receitas Orçamentárias	dist_250	-45.453,59	-45.453,58	-45.254,80
Receitas Orçamentárias	knear_9	-45.030,13	-45.030,11	-44.831,33
Receitas Orçamentárias	knear_8	-45.029,47	-45.029,46	-44.830,67
Receitas Orçamentárias	knear_6	-45.022,87	-45.022,85	-44.824,07
Receitas Orçamentárias	knear_10	-45.022,74	-45.022,72	-44.823,94
Receitas Orçamentárias	knear_7	-45.005,75	-45.005,74	-44.806,95
Receitas Orçamentárias	queen	-44.979,80	-44.979,78	-44.781,00

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	AIC	AICc	BIC
Receitas Orçamentárias	knear_5	-44.966,79	-44.966,77	-44.767,99
Receitas Orçamentárias	knear_4	-44.951,47	-44.951,45	-44.752,67
Receitas Orçamentárias	knear_3	-44.938,80	-44.938,79	-44.740,01
Receitas Orçamentárias	knear_2	-44.898,67	-44.898,65	-44.699,87
Transf. Correntes	dist_500	-14.429,57	-14.429,55	-14.230,77
Transf. Correntes	dist_450	-14.426,54	-14.426,52	-14.227,74
Transf. Correntes	dist_400	-14.417,17	-14.417,15	-14.218,37
Transf. Correntes	dist_350	-14.404,68	-14.404,66	-14.205,88
Transf. Correntes	dist_300	-14.385,60	-14.385,58	-14.186,80
Transf. Correntes	dist_250	-14.364,65	-14.364,64	-14.165,85
Transf. Correntes	queen	-14.339,58	-14.339,56	-14.140,78
Transf. Correntes	knear_3	-14.334,38	-14.334,36	-14.135,58
Transf. Correntes	knear_2	-14.317,05	-14.317,03	-14.118,25
Transf. Correntes	knear_4	-14.309,90	-14.309,88	-14.111,10
Transf. Correntes	knear_7	-14.308,66	-14.308,65	-14.109,86
Transf. Correntes	knear_6	-14.305,71	-14.305,69	-14.106,91
Transf. Correntes	knear_8	-14.304,33	-14.304,32	-14.105,53
Transf. Correntes	knear_9	-14.289,04	-14.289,02	-14.090,24
Transf. Correntes	knear_10	-14.280,00	-14.279,99	-14.081,20
Transf. Correntes	knear_5	-14.273,00	-14.272,98	-14.074,20

Notas: O cômputo das métricas para os critérios de informação de Akaike, nas versões original (AIC) e corrigido para pequenas amostras (AICc), e Bayesiano (BIC), tomam os resíduos das estimações correspondentes.

Tabela 43 – Teste de autocorrelação espacial sobre os resíduos dos modelos de Receita municipal estimados por SLX

Variável dependente	Matriz espacial	Teste LML		Teste LME		Teste RLML		Teste RLME	
		Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor
Arrecadação Própria	dist_500	1.425,46	0,00	3.645,12	0,00	6,33	0,01	2.225,98	0,00
Cota-parte FPM	dist_250	119,41	0,00	118,44	0,00	1,54	0,22	0,56	0,45
Cota-parte ICMS	dist_500	1.047,27	0,00	1.030,91	0,00	53,25	0,00	36,89	0,00
Cota-parte IPVA	dist_350	4.129,69	0,00	6.390,18	0,00	15,55	0,00	2.276,04	0,00
Demais Transf.	dist_500	13.996,69	0,00	15.429,20	0,00	416,78	0,00	1.849,29	0,00
IPTU	dist_500	1.068,11	0,00	1.342,59	0,00	0,09	0,76	274,57	0,00
ISSQN	knear_10	2.937,33	0,00	2.865,04	0,00	109,86	0,00	37,57	0,00
Impostos	dist_500	4.386,52	0,00	7.258,24	0,00	150,30	0,00	3.022,02	0,00
Receita Tributária	dist_500	1.826,64	0,00	4.125,25	0,00	48,32	0,00	2.346,93	0,00
Receitas Correntes	dist_500	3.221,87	0,00	3.859,81	0,00	128,97	0,00	766,91	0,00
Receitas Orçamentárias	dist_500	4.431,89	0,00	5.373,60	0,00	163,90	0,00	1.105,61	0,00
Transf. Correntes	dist_500	1.634,70	0,00	1.510,35	0,00	133,93	0,00	9,59	0,00

Notas: Os agrupamentos *Teste LML* e *Teste RLML* dizem respeito aos resultados da aplicação dos testes de Multiplicador de Lagrange não-robusto e robusto, respectivamente, para autocorrelação espacial do tipo *lag*. Por sua vez, os agrupamentos *Teste LME* e *Teste RLME* dizem respeito aos resultados da aplicação dos testes de Multiplicador de Lagrange não-robusto e robusto, respectivamente, para autocorrelação espacial do tipo erro. As colunas *Estat.* apresentam o valor da estatística de teste computada, e *p-valor*, seus p-valores correspondentes.

ANEXO D – Robustez: Estimções e testes dos modelos que consideram apenas a variável indicadora de arrecadação de ISSQN pedagado

O presente anexo compila os resultados e testes correspondentes com relação aos modelos robustos de Dispêndio, na seção D.1, e Receita pública, na seção D.2.

D.1 INTERAÇÕES FISCAIS SOBRE DISPÊNDIO PÚBLICO

D.1.1 Estimções

Tabela 45 – Interações fiscais sobre Despesas Agregadas municipais (apenas *dummy* de ISSQN pedagado) em painel não-espacial

	Despesas Agregadas		Despesas Sub-agregadas		
	Orçamentárias (1)	Correntes (2)	Pessoal (3)	Capital (4)	Investimentos (5)
ISSQN pedagado (<i>dummy</i>)	0.0099*** (0.0028)	0.0093*** (0.0026)	-0.0252*** (0.0035)	0.0186 (0.0114)	0.0057 (0.0141)
População	-0.2216*** (0.0075)	-0.1838*** (0.0071)	-0.1583*** (0.0096)	-0.3688*** (0.0309)	-0.4738*** (0.0382)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0002 (0.0006)	-0.0012** (0.0005)	-0.0099*** (0.0007)	0.0093*** (0.0024)	0.0114*** (0.0029)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0033*** (0.0009)	-0.0045*** (0.0009)	-0.0027** (0.0012)	0.0091** (0.0038)	0.0222*** (0.0047)
Prop. de ocupados (%)	0.0010*** (0.0001)	0.0008*** (0.0001)	-0.0017*** (0.0002)	0.0028*** (0.0005)	0.0037*** (0.0007)
Massa salarial	0.0212*** (0.0023)	0.0306*** (0.0022)	0.1175*** (0.0030)	-0.0284*** (0.0097)	-0.0382*** (0.0120)
Arrecadação Própria	0.1311*** (0.0014)	0.1169*** (0.0013)	0.1189*** (0.0017)	0.2614*** (0.0056)	0.2800*** (0.0069)
Transferências Correntes	0.3865*** (0.0025)	0.3790*** (0.0023)	0.3332*** (0.0031)	0.4594*** (0.0102)	0.4953*** (0.0126)
Vitória por margem estreita	-0.0090*** (0.0015)	0.0031** (0.0015)	0.0073*** (0.0020)	-0.0924*** (0.0064)	-0.1092*** (0.0079)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	62088	62088	62088	62088	62088
R ²	0.4485	0.4500	0.3210	0.0951	0.0777
Teste F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste de Hausman	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial*, *Arrecadação Própria*, *Transferências Correntes* e *ISSQN pedagado* (R\$). A variável *População* está sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagado (dummy)* e *Vitória por margem estreita* são variáveis indicadoras. Erros-padrão a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) das estimções por mínimos quadrados ordinários se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Tabela 46 – Interações fiscais sobre Despesas ao Cidadão municipais (apenas *dummy* de ISSQN pedagiado) em painel não-espacial

	Agregado (1)	Assistência e Previdência (2)	Desporto e Lazer (3)	Educação e Cultura (4)	Habitação e Urbanismo (5)	Saúde e Saneamento (6)	Transporte (7)
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0605*** (0.0040)	-0.1307*** (0.0159)	-0.0385* (0.0228)	0.0403*** (0.0042)	-0.0295* (0.0163)	-0.0318*** (0.0062)	-0.3505*** (0.0234)
População	-0.3171*** (0.0121)	-0.4469*** (0.0432)	-0.1962*** (0.0695)	-0.0838*** (0.0114)	0.1161*** (0.0442)	-0.2180*** (0.0168)	-0.8218*** (0.0636)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0202*** (0.0010)	0.0018 (0.0033)	0.0095 (0.0058)	0.0082*** (0.0009)	0.0038 (0.0034)	-0.0075*** (0.0013)	-0.0329*** (0.0049)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0187*** (0.0014)	-0.0341*** (0.0053)	0.0230*** (0.0078)	-0.0201*** (0.0014)	0.0137** (0.0055)	0.0095*** (0.0021)	0.0376*** (0.0079)
Prop. de ocupados (%)	0.0029*** (0.0002)	-0.0060*** (0.0008)	-0.0055*** (0.0013)	0.0001 (0.0002)	0.0012 (0.0008)	0.0020*** (0.0003)	-0.0011 (0.0011)
Massa salarial	0.0192*** (0.0043)	0.1753*** (0.0135)	0.1941*** (0.0246)	0.0397*** (0.0036)	0.0556*** (0.0138)	0.0105** (0.0053)	0.1756*** (0.0199)
Arrecadação Própria	0.1111*** (0.0021)	0.2038*** (0.0078)	0.2401*** (0.0119)	0.0943*** (0.0021)	0.2083*** (0.0080)	0.1489*** (0.0031)	0.1739*** (0.0115)
Transferências Correntes	0.1937*** (0.0033)	0.2555*** (0.0142)	0.2302*** (0.0187)	0.3938*** (0.0037)	0.4165*** (0.0145)	0.3931*** (0.0055)	0.3883*** (0.0209)
Vitória por margem estreita	-0.0067*** (0.0020)	0.0482*** (0.0089)	-0.0401*** (0.0112)	-0.0048** (0.0023)	-0.0104 (0.0091)	-0.0067* (0.0035)	-0.0104 (0.0131)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	46566	62088	46566	62088	62088	62088	62088
R ²	0.1969	0.0349	0.0212	0.2229	0.0330	0.1585	0.0386
Teste F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste de Hausman	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial*, *Arrecadação Própria*, *Transferências Correntes* e *ISSQN pedagiado* (R\$). A variável *População* está sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagiado (dummy)* e *Vitória por margem estreita* são variáveis indicadoras. Erros-padrão a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) das estimações por mínimos quadrados ordinários se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Tabela 47 – Interações fiscais sobre demais Despesas municipais (apenas *dummy* de ISSQN pedagiado) em painel não-espacial

	Despesas às Empresas		Despesas ao Estado		
	Agregado (1)	Agricultura (2)	Agregado (3)	Administração (4)	Legislativa (5)
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	−0.0711*** (0.0212)	−0.1182*** (0.0179)	−0.0045 (0.0076)	−0.0280*** (0.0108)	−0.1363*** (0.0211)
População	−0.6043*** (0.0645)	−0.7115*** (0.0486)	−0.6058*** (0.0232)	−0.5198*** (0.0330)	0.1573*** (0.0574)
Prop. menores de 15 anos (%)	−0.0136** (0.0054)	0.0061 (0.0037)	−0.0019 (0.0019)	−0.0006 (0.0028)	0.0020 (0.0044)
Prop. maiores de 65 anos (%)	0.0203*** (0.0073)	−0.0019 (0.0060)	−0.0089*** (0.0026)	0.0004 (0.0037)	0.0078 (0.0071)
Prop. de ocupados (%)	0.0039*** (0.0012)	0.0013 (0.0009)	−0.0009** (0.0004)	−0.0011* (0.0006)	−0.0007 (0.0010)
Massa salarial	0.0657*** (0.0228)	0.1261*** (0.0152)	0.0863*** (0.0082)	0.1044*** (0.0117)	0.0128 (0.0180)
Arrecadação Própria	0.2053*** (0.0111)	0.1401*** (0.0088)	0.0664*** (0.0040)	0.0751*** (0.0057)	0.2427*** (0.0104)
Transferências Correntes	0.1749*** (0.0173)	0.3008*** (0.0160)	0.1951*** (0.0062)	0.2111*** (0.0089)	0.3656*** (0.0189)
Vitória por margem estreita	−0.0285*** (0.0104)	−0.0111 (0.0100)	−0.0048 (0.0037)	0.0038 (0.0053)	0.0310*** (0.0118)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	46566	62088	46566	46566	62088
R ²	0.0239	0.0289	0.0744	0.0415	0.0197
Teste F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste de Hausman	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial*, *Arrecadação Própria*, *Transferências Correntes* e *ISSQN pedagiado (R\$)*. A variável *População* está sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagiado (dummy)* e *Vitória por margem estreita* são variáveis indicadoras. Erros-padrão a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) das estimações por mínimos quadrados ordinários se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Tabela 48 – Interações fiscais sobre Despesas Agregadas municipais (apenas *dummy* de ISSQN pedagiado) sob *Spatial Lag in X* (SLX)

	Despesas Agregadas		Despesas Sub-agregadas		
	Orçamentárias (1)	Correntes (2)	Pessoal (3)	Capital (4)	Investimentos (5)
Variáveis sem ponderação espacial					
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0164*** (0.0034)	0.0214*** (0.0033)	0.0070 (0.0043)	0.0136 (0.0124)	0.0065 (0.0153)
População	-0.2633*** (0.0084)	-0.2411*** (0.0079)	-0.2564*** (0.0106)	-0.3406*** (0.0320)	-0.3909*** (0.0395)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0017** (0.0007)	0.0021*** (0.0007)	0.0025*** (0.0009)	-0.0058** (0.0027)	-0.0047 (0.0033)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0056*** (0.0011)	-0.0066*** (0.0010)	-0.0062*** (0.0014)	0.0007 (0.0041)	0.0085* (0.0051)
Prop. de ocupados (%)	0.0009*** (0.0001)	0.0010*** (0.0001)	-0.0006*** (0.0002)	0.0006 (0.0006)	0.0006 (0.0007)
Massa salarial	0.0227*** (0.0025)	0.0229*** (0.0024)	0.0754*** (0.0032)	0.0108 (0.0100)	0.0141 (0.0123)
Arrecadação Própria	0.1288*** (0.0014)	0.1129*** (0.0013)	0.1093*** (0.0018)	0.2664*** (0.0058)	0.2848*** (0.0071)
Transferências Correntes	0.3789*** (0.0025)	0.3718*** (0.0024)	0.3236*** (0.0031)	0.4594*** (0.0102)	0.4959*** (0.0125)
Vitória por margem estreita	-0.0093*** (0.0015)	0.0028* (0.0015)	0.0078*** (0.0019)	-0.0896*** (0.0064)	-0.1055*** (0.0078)
Variáveis ponderadas espacialmente					
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	-0.0271*** (0.0061)	-0.0370*** (0.0058)	-0.0566*** (0.0077)	-0.0723*** (0.0171)	-0.0780*** (0.0211)
População	0.1845*** (0.0163)	0.2546*** (0.0154)	0.4312*** (0.0205)	0.0969*** (0.0375)	-0.0318 (0.0462)
Prop. menores de 15 anos (%)	-0.0061*** (0.0012)	-0.0063*** (0.0012)	-0.0118*** (0.0015)	0.0131*** (0.0022)	0.0131*** (0.0027)
Prop. maiores de 65 anos (%)	0.0080*** (0.0019)	0.0101*** (0.0018)	0.0206*** (0.0024)	0.0019 (0.0033)	0.0034 (0.0040)
Prop. de ocupados (%)	0.0013*** (0.0004)	-0.0012*** (0.0003)	-0.0061*** (0.0005)	0.0112*** (0.0011)	0.0158*** (0.0013)
Massa salarial	-0.0537*** (0.0058)	0.0016 (0.0055)	0.1884*** (0.0073)	-0.0208*** (0.0023)	-0.0243*** (0.0029)
Arrecadação Própria	0.0193*** (0.0034)	0.0194*** (0.0032)	0.0114*** (0.0043)	0.0853*** (0.0132)	0.1435*** (0.0163)
Transferências Correntes	0.1206*** (0.0069)	0.0998*** (0.0066)	0.0923*** (0.0087)	-0.0244 (0.0180)	-0.0804*** (0.0221)
Vitória por margem estreita	0.0052 (0.0050)	0.0121** (0.0048)	-0.0036 (0.0063)	-0.1622*** (0.0239)	-0.1985*** (0.0294)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Matriz espacial	knear_10	knear_10	knear_10	dist_500	dist_500
Observações	62088	62088	62088	62088	62088
R ²	0.4533	0.4556	0.3406	0.1049	0.0903
Teste F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial*, *Arrecadação Própria*, *Transferências Correntes* e *ISSQN pedagiado (R\$)*. A variável *População* está sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagiado (dummy)* e *Vitória por margem estreita* são variáveis indicadoras. *Teste LM-lag* e *Teste LM-erro* apresentam o p-valor dos testes de Multiplicador de Lagrange para autocorrelação espacial sobre os resíduos. Erros-padrão a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) das estimações por mínimos quadrados ordiários se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Tabela 49 – Interações fiscais sobre Despesas ao Cidadão municipais (apenas *dummy* de ISSQN pedagiado) sob *Spatial Lag in X* (SLX)

	Agregado (1)	Assistência e Previdência (2)	Desporto e Lazer (3)	Educação e Cultura (4)	Habitação e Urbanismo (5)	Saúde e Saneamento (6)	Transporte (7)
Variáveis sem ponderação espacial							
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0571*** (0.0043)	0.0175 (0.0174)	-0.0114 (0.0247)	0.0131** (0.0052)	0.0171 (0.0178)	0.0403*** (0.0067)	-0.1821*** (0.0256)
População	-0.3397*** (0.0123)	-0.4801*** (0.0444)	-0.1910*** (0.0711)	-0.1910*** (0.0127)	0.0445 (0.0457)	-0.2014*** (0.0174)	-0.6626*** (0.0656)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0149*** (0.0012)	0.0162*** (0.0038)	0.0049 (0.0067)	0.0098*** (0.0011)	-0.0015 (0.0039)	0.0008 (0.0015)	-0.0204*** (0.0056)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0138*** (0.0015)	-0.0331*** (0.0057)	0.0095 (0.0087)	-0.0189*** (0.0016)	0.0073 (0.0059)	-0.0004 (0.0022)	-0.0045 (0.0085)
Prop. de ocupados (%)	0.0029*** (0.0002)	-0.0039*** (0.0008)	-0.0059*** (0.0013)	0.0003 (0.0002)	-0.0001 (0.0008)	0.0020*** (0.0003)	-0.0023** (0.0011)
Massa salarial	0.0225*** (0.0044)	0.1251*** (0.0138)	0.1872*** (0.0252)	0.0377*** (0.0038)	0.0554*** (0.0142)	-0.0033 (0.0054)	0.1705*** (0.0204)
Arrecadação Própria	0.1054*** (0.0021)	0.1835*** (0.0080)	0.2268*** (0.0121)	0.0904*** (0.0021)	0.1977*** (0.0083)	0.1366*** (0.0031)	0.1803*** (0.0119)
Transferências Correntes	0.1908*** (0.0032)	0.2318*** (0.0141)	0.2225*** (0.0187)	0.3827*** (0.0038)	0.4193*** (0.0146)	0.3891*** (0.0055)	0.3709*** (0.0209)
Vitória por margem estreita	-0.0064*** (0.0019)	0.0435*** (0.0088)	-0.0360*** (0.0112)	-0.0053** (0.0023)	-0.0084 (0.0091)	-0.0071** (0.0035)	-0.0127 (0.0131)
Variáveis ponderadas espacialmente							
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	-0.0102 (0.0080)	-0.3626*** (0.0243)	-0.1343*** (0.0464)	0.0541*** (0.0093)	-0.1953*** (0.0241)	-0.1494*** (0.0091)	-0.3601*** (0.0346)
População	0.0519*** (0.0160)	-0.1178** (0.0548)	-0.0442 (0.0924)	0.4307*** (0.0247)	0.3725*** (0.0546)	-0.0826*** (0.0202)	-0.7147*** (0.0783)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0022** (0.0011)	0.0202*** (0.0035)	0.0223*** (0.0061)	-0.0086*** (0.0018)	-0.0023 (0.0034)	-0.0029** (0.0012)	0.0131*** (0.0048)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0085*** (0.0013)	-0.0211*** (0.0050)	0.0076 (0.0073)	0.0051* (0.0029)	-0.0114** (0.0049)	0.0013 (0.0018)	0.0476*** (0.0070)
Prop. de ocupados (%)	0.0028*** (0.0006)	-0.0134*** (0.0017)	0.0001 (0.0035)	-0.0011** (0.0006)	0.0227*** (0.0016)	0.0038*** (0.0006)	0.0086*** (0.0023)
Massa salarial	-0.1521*** (0.0111)	-0.0139*** (0.0043)	0.0721 (0.0642)	-0.0358*** (0.0088)	0.0252*** (0.0041)	0.0032** (0.0013)	-0.0315*** (0.0058)

Continua

Continuação

	Agregado (1)	Assistência e Previdência (2)	Desporto e Lazer (3)	Educação e Cultura (4)	Habitação e Urbanismo (5)	Saúde e Saneamento (6)	Transporte (7)
Arrecadação Própria	0.0839*** (0.0055)	-0.0088 (0.0187)	0.0927*** (0.0318)	0.0328*** (0.0052)	0.0234 (0.0188)	0.0363*** (0.0071)	-0.2046*** (0.0269)
Transferências Correntes	0.0873*** (0.0071)	0.4015*** (0.0283)	0.0936** (0.0410)	0.1614*** (0.0105)	-0.1470*** (0.0275)	-0.0430*** (0.0098)	0.2574*** (0.0395)
Vitória por margem estreita	0.0223*** (0.0078)	0.4289*** (0.0355)	-0.1925*** (0.0451)	0.0026 (0.0076)	-0.0922*** (0.0355)	0.0252* (0.0130)	0.1753*** (0.0509)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Matriz espacial	dist_250	dist_250	dist_250	knear_10	dist_300	dist_450	dist_300
Observações	46566	62088	46566	62088	62088	62088	62088
R ²	0.2112	0.0512	0.0241	0.2320	0.0377	0.1725	0.0476
Teste F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial*, *Arrecadação Própria*, *Transferências Correntes* e *ISSQN pedagógico (R\$)*. A variável *População* está sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagógico (dummy)* e *Vitória por margem estreita* são variáveis indicadoras. *Teste LM-lag* e *Teste LM-erro* apresentam o p-valor dos testes de Multiplicador de Lagrange para autocorrelação espacial sobre os resíduos. Erros-padrão a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) das estimações por mínimos quadrados ordinários se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Tabela 50 – Interações fiscais sobre demais Despesas municipais (apenas *dummy* de ISSQN pedagiado) sob *Spatial Lag in X* (SLX)

	Despesas às Empresas		Despesas ao Estado		
	Agregado (1)	Agricultura (2)	Agregado (3)	Administração (4)	Legislativa (5)
Variáveis sem ponderação espacial					
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	-0.0580** (0.0282)	-0.1206*** (0.0196)	-0.0039 (0.0082)	-0.0319*** (0.0116)	0.0019 (0.0229)
População	-0.6048*** (0.0706)	-0.6502*** (0.0504)	-0.6216*** (0.0237)	-0.5351*** (0.0338)	-0.1184** (0.0591)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0060 (0.0069)	-0.0038 (0.0043)	-0.0072*** (0.0022)	-0.0063** (0.0032)	-0.0068 (0.0050)
Prop. maiores de 65 anos (%)	0.0256*** (0.0088)	-0.0182*** (0.0065)	-0.0105*** (0.0029)	-0.0004 (0.0041)	0.0200*** (0.0076)
Prop. de ocupados (%)	0.0041*** (0.0012)	-0.0004 (0.0009)	-0.0011*** (0.0004)	-0.0013** (0.0006)	0.0019* (0.0010)
Massa salarial	0.0472** (0.0235)	0.1507*** (0.0157)	0.0872*** (0.0084)	0.1021*** (0.0120)	0.0064 (0.0184)
Arrecadação Própria	0.2052*** (0.0113)	0.1437*** (0.0091)	0.0612*** (0.0040)	0.0696*** (0.0058)	0.2126*** (0.0107)
Transferências Correntes	0.1692*** (0.0174)	0.3087*** (0.0160)	0.1933*** (0.0062)	0.2093*** (0.0089)	0.3329*** (0.0187)
Vitória por margem estreita	-0.0266** (0.0104)	-0.0096 (0.0100)	-0.0035 (0.0037)	0.0049 (0.0053)	0.0263** (0.0117)
Variáveis ponderadas espacialmente					
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	-0.0147 (0.0398)	0.0109 (0.0260)	-0.0170 (0.0151)	0.0078 (0.0204)	-0.4889*** (0.0315)
População	0.0023 (0.1084)	-0.2611*** (0.0590)	0.1038*** (0.0295)	0.0981** (0.0409)	1.4227*** (0.0691)
Prop. menores de 15 anos (%)	-0.0371*** (0.0091)	0.0125*** (0.0036)	0.0070*** (0.0019)	0.0082*** (0.0025)	0.0320*** (0.0040)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0170 (0.0120)	0.0195*** (0.0052)	-0.0009 (0.0023)	-0.0022 (0.0032)	-0.0037 (0.0060)
Prop. de ocupados (%)	0.0059*** (0.0021)	0.0089*** (0.0017)	0.0017 (0.0011)	-0.0006 (0.0014)	-0.0350*** (0.0020)
Massa salarial	0.0359 (0.0393)	-0.0386*** (0.0042)	0.0179 (0.0202)	0.0639** (0.0257)	-0.0096** (0.0043)
Arrecadação Própria	-0.0216 (0.0193)	0.0302 (0.0205)	0.0503*** (0.0103)	0.0538*** (0.0143)	0.3157*** (0.0243)
Transferências Correntes	0.0470 (0.0305)	-0.0575** (0.0293)	-0.0071 (0.0129)	-0.0314* (0.0175)	0.2220*** (0.0331)
Vitória por margem estreita	-0.0318 (0.0195)	-0.0654* (0.0382)	-0.0384*** (0.0146)	0.0024 (0.0203)	-0.0515 (0.0440)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Matriz espacial	knear_3	dist_350	dist_300	dist_500	dist_500
Observações	46566	62088	46566	46566	62088
R ²	0.0249	0.0319	0.0771	0.0433	0.0426
Teste F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial*, *Arrecadação Própria*, *Transferências Correntes* e *ISSQN pedagado (R\$)*. A variável *População* está sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagado (dummy)* e *Vitória por margem estreita* são variáveis indicadoras. *Teste LM-lag* e *Teste LM-erro* apresentam o p-valor dos testes de Multiplicador de Lagrange para autocorrelação espacial sobre os resíduos. Erros-padrão a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) das estimações por mínimos quadrados ordiários se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Tabela 51 – Interações fiscais sobre Despesas Agregadas municipais (apenas *dummy* de ISSQN pedagiado)

	Despesas Agregadas		Despesas Sub-agregadas		
	Orçamentárias (1)	Correntes (2)	Pessoal (3)	Capital (4)	Investimentos (5)
ρ	0.2722*** (0.0072)	0.2459*** (0.0074)	0.3294*** (0.0072)		
λ				0.1899*** (0.0015)	0.1901*** (0.0016)
Variáveis sem ponderação espacial					
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0167*** (0.0034)	0.0209*** (0.0032)	0.0049 (0.0042)	-0.0058 (0.0139)	-0.0239 (0.0172)
População	-0.2705*** (0.0082)	-0.2485*** (0.0078)	-0.2710*** (0.0103)	-0.3953*** (0.0340)	-0.4499*** (0.0419)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0021*** (0.0007)	0.0023*** (0.0007)	0.0025*** (0.0009)	0.0038 (0.0030)	0.0082** (0.0037)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0056*** (0.0011)	-0.0067*** (0.0010)	-0.0075*** (0.0013)	-0.0018 (0.0044)	0.0088 (0.0054)
Prop. de ocupados (%)	0.0009*** (0.0001)	0.0010*** (0.0001)	-0.0006*** (0.0002)	0.0008 (0.0005)	0.0013* (0.0007)
Massa salarial	0.0219*** (0.0024)	0.0224*** (0.0023)	0.0736*** (0.0030)	0.0091 (0.0099)	0.0031 (0.0122)
Arrecadação Própria	0.1285*** (0.0014)	0.1127*** (0.0013)	0.1096*** (0.0017)	0.2573*** (0.0057)	0.2759*** (0.0070)
Transferências Correntes	0.3751*** (0.0024)	0.3691*** (0.0023)	0.3201*** (0.0030)	0.4411*** (0.0099)	0.4721*** (0.0123)
Vitória por margem estreita	-0.0089*** (0.0015)	0.0031** (0.0014)	0.0083*** (0.0019)	-0.0887*** (0.0062)	-0.1048*** (0.0076)
Variáveis ponderadas espacialmente					
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	-0.0153*** (0.0050)	-0.0221*** (0.0048)	-0.0273*** (0.0063)	0.0513** (0.0207)	0.0837*** (0.0255)
População	0.1756*** (0.0142)	0.2188*** (0.0135)	0.3467*** (0.0179)	-0.0670 (0.0589)	-0.2017*** (0.0727)
Prop. menores de 15 anos (%)	-0.0038*** (0.0011)	-0.0050*** (0.0010)	-0.0096*** (0.0013)	0.0000 (0.0044)	-0.0041 (0.0054)
Prop. maiores de 65 anos (%)	0.0045** (0.0017)	0.0064*** (0.0017)	0.0148*** (0.0022)	-0.0113 (0.0072)	-0.0157* (0.0089)
Prop. de ocupados (%)	0.0013*** (0.0003)	-0.0001 (0.0003)	-0.0024*** (0.0003)	0.0102*** (0.0011)	0.0119*** (0.0014)
Massa salarial	-0.0357*** (0.0045)	-0.0043 (0.0043)	0.0791*** (0.0058)	-0.2058*** (0.0187)	-0.2286*** (0.0231)
Arrecadação Própria	-0.0175*** (0.0028)	-0.0104*** (0.0027)	-0.0219*** (0.0035)	-0.0318*** (0.0113)	-0.0467*** (0.0139)
Transferências Correntes	0.0000 (0.0055)	-0.0056 (0.0053)	-0.0198*** (0.0067)	0.0928*** (0.0215)	0.1559*** (0.0265)
Vitória por margem estreita	0.0040 (0.0036)	0.0068** (0.0034)	0.0020 (0.0045)	-0.0248* (0.0148)	-0.0308* (0.0182)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Matriz espacial	knear_10	knear_10	knear_10	dist_500	dist_500
Observações	62088	62088	62088	62088	62088
Log-verossimilhança	40130.5930	43215.3066	25862.1953	-47958.8071	-61001.7939
σ^2	0.0160	0.0145	0.0252	0.2736	0.4165
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Continua

Continuação

	Despesas Agregadas		Despesas Sub-agregadas		
	Orçamentárias (1)	Correntes (2)	Pessoal (3)	Capital (4)	Investimentos (5)
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Estatística LM-lag robusto	149.0627	117.7133	385.8402	121.1282	183.9606
Estatística LM-erro robusto	80.2640	65.5315	196.7139	558.4070	389.4206

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial*, *Arrecadação Própria*, *Transferências Correntes* e *ISSQN pedagado (R\$)*. ρ e λ representam os coeficientes escalares de autorregressividade sobre a variável dependente e os resíduos, respectivamente. A variável *População* está sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagado (dummy)* e *Vitória por margem estreita* são variáveis indicadoras. *Teste LM-lag* e *Teste LM-erro* apresentam o p-valor dos testes de Multiplicador de Lagrange para autocorrelação espacial sobre os resíduos. Erros-padrão robustos a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Tabela 52 – Interações fiscais sobre Despesas municipais (apenas *dummy* de ISSQN pedagiado) ao Cidadão

	Agregado (1)	Assistência e Previdência (2)	Desporto e Lazer (3)	Educação e Cultura (4)	Habitação e Urbanismo (5)	Saúde e Saneamento (6)	Transporte (7)
ρ				0.3599*** (0.0072)	0.2282*** (0.0037)		
λ	0.2765*** (0.0017)	0.2884*** (0.0005)	0.1634*** (0.0103)			0.1934*** (0.0017)	0.2116*** (0.0043)
Variáveis sem ponderação espacial							
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0594*** (0.0046)	-0.0246 (0.0186)	-0.0198 (0.0272)	0.0159*** (0.0050)	-0.0659*** (0.0200)	0.0146* (0.0075)	-0.1383*** (0.0288)
População	-0.3771*** (0.0127)	-0.4118*** (0.0454)	-0.1390* (0.0747)	-0.2035*** (0.0123)	-0.0366 (0.0487)	-0.2255*** (0.0184)	-0.6384*** (0.0702)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0162*** (0.0012)	0.0135*** (0.0040)	0.0034 (0.0073)	0.0091*** (0.0011)	0.0097** (0.0043)	0.0010 (0.0016)	-0.0082 (0.0061)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0198*** (0.0016)	-0.0130** (0.0059)	0.0271*** (0.0093)	-0.0187*** (0.0016)	0.0050 (0.0063)	0.0003 (0.0024)	0.0110 (0.0091)
Prop. de ocupados (%)	0.0027*** (0.0002)	-0.0039*** (0.0007)	-0.0053*** (0.0013)	0.0002 (0.0002)	-0.0006 (0.0008)	0.0017*** (0.0003)	-0.0005 (0.0011)
Massa salarial	0.0230*** (0.0042)	0.1418*** (0.0132)	0.1688*** (0.0246)	0.0385*** (0.0036)	0.0696*** (0.0141)	0.0065 (0.0053)	0.1225*** (0.0204)
Arrecadação Própria	0.1033*** (0.0020)	0.1827*** (0.0075)	0.2260*** (0.0118)	0.0891*** (0.0020)	0.1936*** (0.0081)	0.1344*** (0.0031)	0.1523*** (0.0117)
Transferências Correntes	0.1847*** (0.0031)	0.2424*** (0.0133)	0.2151*** (0.0182)	0.3767*** (0.0036)	0.3909*** (0.0143)	0.3775*** (0.0054)	0.3834*** (0.0205)
Vitória por margem estreita	-0.0058*** (0.0018)	0.0402*** (0.0082)	-0.0366*** (0.0109)	-0.0046** (0.0022)	-0.0080 (0.0088)	-0.0074** (0.0033)	-0.0137 (0.0127)
Variáveis ponderadas espacialmente							
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	-0.0187*** (0.0071)	-0.0004 (0.0276)	-0.0157 (0.0416)	0.0237*** (0.0075)	0.1341*** (0.0296)	-0.0091 (0.0112)	-0.1746*** (0.0430)
População	0.1883*** (0.0228)	0.0756 (0.0786)	-0.4601*** (0.1343)	0.2961*** (0.0213)	0.2143** (0.0845)	-0.0306 (0.0319)	-0.4265*** (0.1217)
Prop. menores de 15 anos (%)	-0.0024 (0.0018)	-0.0036 (0.0058)	0.0376*** (0.0105)	-0.0056*** (0.0016)	-0.0056 (0.0063)	0.0026 (0.0024)	0.0122 (0.0091)
Prop. maiores de 65 anos (%)	0.0030 (0.0025)	-0.0412*** (0.0096)	-0.0556*** (0.0146)	0.0044* (0.0026)	-0.0040 (0.0103)	-0.0016 (0.0039)	-0.0173 (0.0148)

Continua

	Agregado (1)	Assistência e Previdência (2)	Desporto e Lazer (3)	Educação e Cultura (4)	Habitação e Urbanismo (5)	Saúde e Saneamento (6)	Transporte (7)
Prop. de ocupados (%)	0.0021*** (0.0005)	-0.0056*** (0.0015)	0.0056* (0.0029)	0.0007* (0.0004)	0.0069*** (0.0016)	0.0024*** (0.0006)	-0.0002 (0.0024)
Massa salarial	-0.0620*** (0.0083)	0.0230 (0.0250)	0.0753 (0.0493)	-0.0410*** (0.0068)	-0.0893*** (0.0268)	-0.0485*** (0.0101)	0.1256*** (0.0387)
Arrecadação Própria	0.0106** (0.0042)	-0.0043 (0.0150)	0.0074 (0.0247)	-0.0038 (0.0041)	-0.0191 (0.0161)	-0.0049 (0.0061)	-0.0180 (0.0233)
Transferências Correntes	0.0231*** (0.0070)	-0.1627*** (0.0287)	0.1205*** (0.0411)	-0.0079 (0.0080)	0.1061*** (0.0308)	0.0317*** (0.0117)	-0.0900** (0.0444)
Vitória por margem estreita	0.0068 (0.0044)	0.0566*** (0.0197)	-0.0551** (0.0262)	0.0038 (0.0053)	0.0029 (0.0211)	0.0125 (0.0080)	-0.0171 (0.0305)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Matriz espacial	dist_250	dist_250	dist_250	knear_10	dist_300	dist_450	dist_300
Observações	46566	62088	46566	62088	62088	62088	62088
Log-verossimilhança	27595.9669	-66033.1284	-54915.1518	14777.2843	-70332.3820	-9906.6297	-92992.8534
σ^2	0.0178	0.4878	0.6184	0.0359	0.5623	0.0803	1.1676
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Estatística LM-lag robusto	0.0477	10.6504	0.9322	82.5169	120.0367	238.9931	39.0005
Estatística LM-erro robusto	2674.9792	10841.4336	6.6345	17.6992	52.3356	1179.5152	369.5617

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial*, *Arrecadação Própria*, *Transferências Correntes* e *ISSQN pedagógico (R\$)*. ρ e λ representam os coeficientes escalares de autorregressividade sobre a variável dependente e os resíduos, respectivamente. A variável *População* está sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagógico (dummy)* e *Vitória por margem estreita* são variáveis indicadoras. *Teste LM-lag* e *Teste LM-erro* apresentam o p-valor dos testes de Multiplicador de Lagrange para autocorrelação espacial sobre os resíduos. Erros-padrão robustos a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Tabela 53 – Interações fiscais sobre demais Despesas municipais (apenas *dummy* de ISSQN pedagiado)

	Despesas às Empresas		Despesas ao Estado		
	Agregado (1)	Agricultura (2)	Agregado (3)	Administração (4)	Legislativa (5)
λ	0.0535*** (0.0062)	0.1759*** (0.0061)	0.1524*** (0.0089)	0.0729*** (0.0113)	0.2012*** (0.0004)
Variáveis sem ponderação espacial					
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	-0.0626** (0.0253)	-0.1103*** (0.0221)	-0.0023 (0.0091)	-0.0286** (0.0130)	0.0352 (0.0250)
População	-0.5910*** (0.0695)	-0.6147*** (0.0539)	-0.6469*** (0.0249)	-0.5234*** (0.0356)	-0.1217** (0.0611)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0013 (0.0068)	0.0036 (0.0047)	-0.0084*** (0.0025)	-0.0082** (0.0035)	0.0149*** (0.0053)
Prop. maiores de 65 anos (%)	0.0244*** (0.0087)	-0.0101 (0.0070)	-0.0139*** (0.0031)	-0.0008 (0.0044)	0.0042 (0.0079)
Prop. de ocupados (%)	0.0038*** (0.0012)	0.0003 (0.0009)	-0.0011*** (0.0004)	-0.0011* (0.0006)	0.0015 (0.0010)
Massa salarial	0.0556** (0.0229)	0.1363*** (0.0157)	0.0803*** (0.0082)	0.0944*** (0.0117)	-0.0146 (0.0178)
Arrecadação Própria	0.2064*** (0.0110)	0.1487*** (0.0090)	0.0594*** (0.0039)	0.0683*** (0.0056)	0.2080*** (0.0102)
Transferências Correntes	0.1702*** (0.0170)	0.3056*** (0.0158)	0.1909*** (0.0061)	0.2094*** (0.0087)	0.3152*** (0.0179)
Vitória por margem estreita	-0.0269*** (0.0101)	-0.0100 (0.0098)	-0.0036 (0.0036)	0.0042 (0.0052)	0.0316*** (0.0111)
Variáveis ponderadas espacialmente					
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	-0.0121 (0.0387)	0.0237 (0.0329)	-0.0070 (0.0139)	0.0107 (0.0198)	-0.2305*** (0.0372)
População	0.0012 (0.1250)	-0.2630*** (0.0936)	0.1180*** (0.0448)	-0.0631 (0.0640)	0.3917*** (0.1060)
Prop. menores de 15 anos (%)	-0.0277*** (0.0097)	0.0049 (0.0070)	0.0183*** (0.0035)	0.0232*** (0.0050)	-0.0219*** (0.0079)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0141 (0.0136)	-0.0125 (0.0114)	0.0025 (0.0049)	-0.0084 (0.0070)	-0.0008 (0.0129)
Prop. de ocupados (%)	0.0043 (0.0027)	0.0048*** (0.0018)	0.0041*** (0.0010)	0.0022 (0.0014)	0.0054*** (0.0020)
Massa salarial	-0.0062 (0.0457)	-0.0522* (0.0297)	-0.0037 (0.0164)	0.0535** (0.0235)	-0.1449*** (0.0336)
Arrecadação Própria	-0.0293 (0.0229)	-0.1103*** (0.0179)	0.0204** (0.0082)	0.0283** (0.0118)	0.0605*** (0.0202)
Transferências Correntes	0.0353 (0.0382)	-0.0749** (0.0341)	0.0193 (0.0137)	0.0084 (0.0196)	0.0560 (0.0386)
Vitória por margem estreita	-0.0500** (0.0244)	-0.0037 (0.0234)	-0.0148* (0.0087)	-0.0060 (0.0125)	-0.0054 (0.0265)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Matriz espacial	knear_3	dist_350	dist_300	dist_500	dist_500
Observações	46566	62088	46566	46566	62088
Log-verossimilhança	-51550.3647	-76623.7696	-3770.9169	-20357.7060	-84446.8046
σ^2	0.5355	0.6897	0.0688	0.1403	0.8851
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Estatística LM-lag robusto	8.7735	4.5054	3.3378	4.1799	302.0311

Continua

Continuação

	Despesas às Empresas		Despesas ao Estado		
	Agregado (1)	Agricultura (2)	Agregado (3)	Administração (4)	Legislativa (5)
Estatística LM-erro robusto	9.7827	21.3759	63.2139	13.2915	7691.4724

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial*, *Arrecadação Própria*, *Transferências Correntes* e *ISSQN pedagado (R\$)*. ρ e λ representam os coeficientes escalares de autorregressividade sobre a variável dependente e os resíduos, respectivamente. A variável *População* está sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagado (dummy)* e *Vitória por margem estreita* são variáveis indicadoras. *Teste LM-lag* e *Teste LM-erro* apresentam o p-valor dos testes de Multiplicador de Lagrange para autocorrelação espacial sobre os resíduos. Erros-padrão robustos a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

D.1.2 Testes

Tabela 54 – Teste de autocorrelação espacial sobre os resíduos dos modelos de Dispendio municipal (apenas *dummy* de ISSQN pedagiado) em painel não-espacial

Variável dependente	Matriz espacial	Teste LML		Teste LME		Teste RLML		Teste RLME	
		Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor
Administração	dist_250	70,21	0,00	63,35	0,00	7,48	0,01	0,63	0,43
Administração	dist_300	68,75	0,00	63,34	0,00	6,62	0,01	1,22	0,27
Administração	dist_350	63,92	0,00	60,42	0,00	5,36	0,02	1,86	0,17
Administração	dist_400	65,60	0,00	62,97	0,00	5,07	0,02	2,44	0,12
Administração	dist_450	64,81	0,00	64,60	0,00	3,83	0,05	3,62	0,06
Administração	dist_500	61,52	0,00	62,49	0,00	3,12	0,08	4,09	0,04
Administração	knear_10	16,75	0,00	10,98	0,00	17,58	0,00	11,81	0,00
Administração	knear_2	24,94	0,00	17,88	0,00	28,42	0,00	21,37	0,00
Administração	knear_3	26,09	0,00	19,90	0,00	19,56	0,00	13,37	0,00
Administração	knear_4	23,85	0,00	17,55	0,00	20,73	0,00	14,43	0,00
Administração	knear_5	20,01	0,00	14,97	0,00	14,91	0,00	9,87	0,00
Administração	knear_6	17,99	0,00	13,31	0,00	13,33	0,00	8,65	0,00
Administração	knear_7	16,12	0,00	11,44	0,00	13,77	0,00	9,09	0,00
Administração	knear_8	15,07	0,00	10,91	0,00	11,21	0,00	7,04	0,01
Administração	knear_9	13,17	0,00	8,28	0,00	16,76	0,00	11,86	0,00
Administração	queen	26,81	0,00	21,16	0,00	15,50	0,00	9,85	0,00
Agricultura	dist_250	709,44	0,00	827,25	0,00	4,22	0,04	122,02	0,00
Agricultura	dist_300	696,04	0,00	834,52	0,00	3,62	0,06	142,09	0,00
Agricultura	dist_350	714,38	0,00	870,65	0,00	3,75	0,05	160,02	0,00
Agricultura	dist_400	695,65	0,00	861,14	0,00	3,09	0,08	168,57	0,00
Agricultura	dist_450	672,84	0,00	840,02	0,00	2,62	0,11	169,79	0,00
Agricultura	dist_500	661,35	0,00	823,23	0,00	2,81	0,09	164,68	0,00
Agricultura	knear_10	401,92	0,00	412,01	0,00	0,14	0,71	10,23	0,00
Agricultura	knear_2	174,61	0,00	175,19	0,00	0,44	0,51	1,02	0,31
Agricultura	knear_3	240,37	0,00	238,79	0,00	2,00	0,16	0,42	0,52
Agricultura	knear_4	279,21	0,00	281,87	0,00	0,36	0,55	3,02	0,08
Agricultura	knear_5	311,33	0,00	316,16	0,00	0,13	0,71	4,97	0,03
Agricultura	knear_6	380,84	0,00	387,11	0,00	0,20	0,65	6,47	0,01
Agricultura	knear_7	389,21	0,00	394,10	0,00	0,66	0,42	5,55	0,02
Agricultura	knear_8	416,70	0,00	422,97	0,00	0,62	0,43	6,88	0,01
Agricultura	knear_9	396,88	0,00	407,30	0,00	0,05	0,83	10,47	0,00
Agricultura	queen	256,13	0,00	263,55	0,00	0,27	0,60	7,70	0,01
Assistência e Previdên- cia	dist_250	49.424,39	0,00	59.892,38	0,00	271,64	0,00	10.739,63	0,00
Assistência e Previdên- cia	dist_300	47.626,16	0,00	59.316,27	0,00	283,85	0,00	11.973,95	0,00
Assistência e Previdên- cia	dist_350	46.151,26	0,00	58.668,21	0,00	290,03	0,00	12.806,98	0,00
Assistência e Previdên- cia	dist_400	46.029,15	0,00	59.304,53	0,00	291,99	0,00	13.567,37	0,00

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	Teste LML		Teste LME		Teste RLML		Teste RLME	
		Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor
Assistência e Previdên- cia	dist_450	45.692,66	0,00	59.241,35	0,00	290,07	0,00	13.838,77	0,00
Assistência e Previdên- cia	dist_500	45.335,93	0,00	58.860,40	0,00	283,95	0,00	13.808,42	0,00
Assistência e Previdên- cia	knear_10	15.657,31	0,00	15.835,50	0,00	74,74	0,00	252,93	0,00
Assistência e Previdên- cia	knear_2	4.780,80	0,00	4.810,42	0,00	11,28	0,00	40,89	0,00
Assistência e Previdên- cia	knear_3	6.584,76	0,00	6.598,36	0,00	29,69	0,00	43,29	0,00
Assistência e Previdên- cia	knear_4	8.249,11	0,00	8.262,94	0,00	42,93	0,00	56,76	0,00
Assistência e Previdên- cia	knear_5	9.756,42	0,00	9.763,85	0,00	61,40	0,00	68,83	0,00
Assistência e Previdên- cia	knear_6	11.217,19	0,00	11.273,14	0,00	55,39	0,00	111,34	0,00
Assistência e Previdên- cia	knear_7	12.409,42	0,00	12.506,46	0,00	55,16	0,00	152,20	0,00
Assistência e Previdên- cia	knear_8	13.336,79	0,00	13.463,34	0,00	59,14	0,00	185,70	0,00
Assistência e Previdên- cia	knear_9	14.738,89	0,00	14.897,88	0,00	66,32	0,00	225,30	0,00
Assistência e Previdên- cia	queen	9.422,88	0,00	9.450,11	0,00	45,55	0,00	72,78	0,00
Despesas Correntes	dist_250	3.244,67	0,00	7.836,79	0,00	367,46	0,00	4.959,58	0,00
Despesas Correntes	dist_300	3.400,62	0,00	8.794,41	0,00	410,50	0,00	5.804,30	0,00
Despesas Correntes	dist_350	3.482,58	0,00	9.505,82	0,00	429,72	0,00	6.452,95	0,00
Despesas Correntes	dist_400	3.546,53	0,00	9.992,24	0,00	441,53	0,00	6.887,24	0,00
Despesas Correntes	dist_450	3.600,48	0,00	10.253,90	0,00	451,43	0,00	7.104,86	0,00
Despesas Correntes	dist_500	3.658,28	0,00	10.392,66	0,00	459,56	0,00	7.193,93	0,00
Despesas Correntes	knear_10	1.573,27	0,00	1.618,39	0,00	190,26	0,00	235,38	0,00
Despesas Correntes	knear_2	548,95	0,00	486,38	0,00	85,39	0,00	22,82	0,00
Despesas Correntes	knear_3	783,31	0,00	695,71	0,00	124,34	0,00	36,75	0,00
Despesas Correntes	knear_4	918,68	0,00	829,25	0,00	140,77	0,00	51,34	0,00
Despesas Correntes	knear_5	1.031,83	0,00	1.015,62	0,00	119,57	0,00	103,36	0,00
Despesas Correntes	knear_6	1.173,27	0,00	1.223,43	0,00	111,43	0,00	161,59	0,00
Despesas Correntes	knear_7	1.238,74	0,00	1.307,47	0,00	119,59	0,00	188,32	0,00
Despesas Correntes	knear_8	1.333,84	0,00	1.427,33	0,00	128,89	0,00	222,39	0,00
Despesas Correntes	knear_9	1.473,44	0,00	1.526,85	0,00	168,13	0,00	221,54	0,00
Despesas Correntes	queen	1.045,25	0,00	1.057,20	0,00	101,58	0,00	113,53	0,00
Despesas Orçamentá- rias	dist_250	3.101,71	0,00	8.201,56	0,00	271,04	0,00	5.370,89	0,00
Despesas Orçamentá- rias	dist_300	3.176,31	0,00	9.045,03	0,00	296,13	0,00	6.164,84	0,00

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	Teste LML		Teste LME		Teste RLML		Teste RLME	
		Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor
Despesas Orçamentárias	dist_350	3.181,69	0,00	9.587,64	0,00	303,48	0,00	6.709,44	0,00
Despesas Orçamentárias	dist_400	3.172,23	0,00	9.870,20	0,00	306,49	0,00	7.004,47	0,00
Despesas Orçamentárias	dist_450	3.180,53	0,00	10.009,84	0,00	310,29	0,00	7.139,59	0,00
Despesas Orçamentárias	dist_500	3.217,05	0,00	10.105,58	0,00	314,99	0,00	7.203,52	0,00
Despesas Orçamentárias	knear_10	1.899,52	0,00	2.153,60	0,00	156,50	0,00	410,58	0,00
Despesas Orçamentárias	knear_2	741,05	0,00	694,23	0,00	93,23	0,00	46,41	0,00
Despesas Orçamentárias	knear_3	1.025,25	0,00	975,14	0,00	126,37	0,00	76,26	0,00
Despesas Orçamentárias	knear_4	1.178,62	0,00	1.141,50	0,00	138,98	0,00	101,86	0,00
Despesas Orçamentárias	knear_5	1.283,51	0,00	1.377,78	0,00	100,85	0,00	195,12	0,00
Despesas Orçamentárias	knear_6	1.479,02	0,00	1.675,99	0,00	92,70	0,00	289,68	0,00
Despesas Orçamentárias	knear_7	1.530,83	0,00	1.761,08	0,00	97,57	0,00	327,82	0,00
Despesas Orçamentárias	knear_8	1.641,98	0,00	1.908,51	0,00	107,73	0,00	374,27	0,00
Despesas Orçamentárias	knear_9	1.793,22	0,00	2.037,70	0,00	139,55	0,00	384,03	0,00
Despesas Orçamentárias	queen	1.274,93	0,00	1.367,89	0,00	91,81	0,00	184,76	0,00
Despesas ao Cidadão	dist_250	9.208,83	0,00	12.226,28	0,00	182,76	0,00	3.200,22	0,00
Despesas ao Cidadão	dist_300	9.209,95	0,00	12.411,50	0,00	214,37	0,00	3.415,92	0,00
Despesas ao Cidadão	dist_350	9.049,76	0,00	12.286,93	0,00	238,78	0,00	3.475,95	0,00
Despesas ao Cidadão	dist_400	8.868,90	0,00	12.061,99	0,00	259,50	0,00	3.452,58	0,00
Despesas ao Cidadão	dist_450	8.607,60	0,00	11.715,53	0,00	265,62	0,00	3.373,55	0,00
Despesas ao Cidadão	dist_500	8.509,57	0,00	11.533,31	0,00	277,62	0,00	3.301,35	0,00
Despesas ao Cidadão	knear_10	3.224,55	0,00	3.451,04	0,00	61,12	0,00	287,61	0,00
Despesas ao Cidadão	knear_2	1.061,36	0,00	1.029,01	0,00	52,09	0,00	19,74	0,00
Despesas ao Cidadão	knear_3	1.435,92	0,00	1.403,32	0,00	65,96	0,00	33,36	0,00
Despesas ao Cidadão	knear_4	1.725,89	0,00	1.704,32	0,00	72,25	0,00	50,67	0,00
Despesas ao Cidadão	knear_5	2.061,00	0,00	2.084,87	0,00	65,95	0,00	89,81	0,00
Despesas ao Cidadão	knear_6	2.308,53	0,00	2.406,62	0,00	49,95	0,00	148,03	0,00
Despesas ao Cidadão	knear_7	2.531,68	0,00	2.700,00	0,00	40,48	0,00	208,80	0,00
Despesas ao Cidadão	knear_8	2.712,11	0,00	2.884,99	0,00	48,55	0,00	221,43	0,00
Despesas ao Cidadão	knear_9	2.998,44	0,00	3.177,71	0,00	63,28	0,00	242,56	0,00
Despesas ao Cidadão	queen	1.722,13	0,00	1.722,35	0,00	57,29	0,00	57,51	0,00

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	Teste LML		Teste LME		Teste RLML		Teste RLME	
		Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor
Despesas ao Estado	dist_250	374,74	0,00	461,92	0,00	3,36	0,07	90,54	0,00
Despesas ao Estado	dist_300	378,23	0,00	474,13	0,00	3,67	0,06	99,58	0,00
Despesas ao Estado	dist_350	379,05	0,00	486,42	0,00	3,08	0,08	110,45	0,00
Despesas ao Estado	dist_400	380,50	0,00	494,31	0,00	2,83	0,09	116,64	0,00
Despesas ao Estado	dist_450	363,43	0,00	481,87	0,00	1,81	0,18	120,25	0,00
Despesas ao Estado	dist_500	353,90	0,00	472,60	0,00	1,41	0,24	120,11	0,00
Despesas ao Estado	knear_10	115,70	0,00	102,70	0,00	13,67	0,00	0,67	0,41
Despesas ao Estado	knear_2	82,35	0,00	66,11	0,00	29,41	0,00	13,17	0,00
Despesas ao Estado	knear_3	75,93	0,00	65,05	0,00	15,19	0,00	4,31	0,04
Despesas ao Estado	knear_4	71,68	0,00	58,91	0,00	19,58	0,00	6,81	0,01
Despesas ao Estado	knear_5	78,70	0,00	70,62	0,00	9,08	0,00	1,00	0,32
Despesas ao Estado	knear_6	87,79	0,00	80,35	0,00	7,74	0,01	0,30	0,58
Despesas ao Estado	knear_7	79,72	0,00	73,62	0,00	6,16	0,01	0,06	0,80
Despesas ao Estado	knear_8	90,95	0,00	84,14	0,00	6,84	0,01	0,03	0,86
Despesas ao Estado	knear_9	109,03	0,00	98,31	0,00	11,06	0,00	0,34	0,56
Despesas ao Estado	queen	97,79	0,00	88,78	0,00	10,11	0,00	1,10	0,29
Despesas com Pessoal	dist_250	6.868,06	0,00	15.787,75	0,00	775,87	0,00	9.695,57	0,00
Despesas com Pessoal	dist_300	7.173,10	0,00	18.261,85	0,00	809,16	0,00	11.897,92	0,00
Despesas com Pessoal	dist_350	7.359,58	0,00	20.080,57	0,00	830,13	0,00	13.551,11	0,00
Despesas com Pessoal	dist_400	7.543,84	0,00	21.499,15	0,00	843,85	0,00	14.799,16	0,00
Despesas com Pessoal	dist_450	7.729,63	0,00	22.491,76	0,00	856,33	0,00	15.618,46	0,00
Despesas com Pessoal	dist_500	7.920,35	0,00	23.171,37	0,00	865,43	0,00	16.116,45	0,00
Despesas com Pessoal	knear_10	4.175,88	0,00	3.557,05	0,00	746,44	0,00	127,61	0,00
Despesas com Pessoal	knear_2	1.308,59	0,00	1.019,59	0,00	289,27	0,00	0,27	0,60
Despesas com Pessoal	knear_3	1.821,99	0,00	1.451,23	0,00	371,86	0,00	1,10	0,29
Despesas com Pessoal	knear_4	2.200,90	0,00	1.726,33	0,00	475,97	0,00	1,41	0,24
Despesas com Pessoal	knear_5	2.704,85	0,00	2.224,61	0,00	499,73	0,00	19,49	0,00
Despesas com Pessoal	knear_6	3.047,80	0,00	2.559,85	0,00	528,92	0,00	40,96	0,00
Despesas com Pessoal	knear_7	3.350,55	0,00	2.860,98	0,00	559,90	0,00	70,34	0,00
Despesas com Pessoal	knear_8	3.590,56	0,00	3.059,06	0,00	618,47	0,00	86,97	0,00
Despesas com Pessoal	knear_9	3.930,45	0,00	3.350,64	0,00	688,81	0,00	109,00	0,00
Despesas com Pessoal	queen	2.602,78	0,00	2.158,94	0,00	460,06	0,00	16,22	0,00
Despesas de Capital	dist_250	4.898,08	0,00	6.427,82	0,00	48,32	0,00	1.578,06	0,00
Despesas de Capital	dist_300	5.093,73	0,00	7.000,33	0,00	46,00	0,00	1.952,60	0,00
Despesas de Capital	dist_350	5.193,49	0,00	7.379,42	0,00	44,43	0,00	2.230,36	0,00
Despesas de Capital	dist_400	5.181,92	0,00	7.520,46	0,00	42,96	0,00	2.381,50	0,00
Despesas de Capital	dist_450	5.137,31	0,00	7.537,11	0,00	42,20	0,00	2.442,00	0,00
Despesas de Capital	dist_500	5.087,07	0,00	7.473,57	0,00	43,32	0,00	2.429,82	0,00
Despesas de Capital	knear_10	1.811,01	0,00	1.829,80	0,00	31,31	0,00	50,10	0,00
Despesas de Capital	knear_2	565,84	0,00	544,61	0,00	22,16	0,00	0,93	0,33
Despesas de Capital	knear_3	780,05	0,00	751,78	0,00	30,16	0,00	1,90	0,17
Despesas de Capital	knear_4	952,99	0,00	920,18	0,00	35,97	0,00	3,16	0,08
Despesas de Capital	knear_5	1.106,32	0,00	1.097,31	0,00	23,75	0,00	14,74	0,00
Despesas de Capital	knear_6	1.315,29	0,00	1.317,96	0,00	22,52	0,00	25,19	0,00

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	Teste LML		Teste LME		Teste RLML		Teste RLME	
		Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor
Despesas de Capital	knear_7	1.464,48	0,00	1.469,73	0,00	25,74	0,00	31,00	0,00
Despesas de Capital	knear_8	1.599,61	0,00	1.609,99	0,00	27,71	0,00	38,09	0,00
Despesas de Capital	knear_9	1.679,79	0,00	1.694,93	0,00	28,70	0,00	43,83	0,00
Despesas de Capital	queen	999,42	0,00	971,91	0,00	32,34	0,00	4,83	0,03
Despesas às Empresas	dist_250	161,29	0,00	165,80	0,00	3,65	0,06	8,15	0,00
Despesas às Empresas	dist_300	142,17	0,00	146,78	0,00	3,55	0,06	8,15	0,00
Despesas às Empresas	dist_350	140,11	0,00	143,07	0,00	4,55	0,03	7,51	0,01
Despesas às Empresas	dist_400	135,39	0,00	137,84	0,00	4,85	0,03	7,30	0,01
Despesas às Empresas	dist_450	129,61	0,00	132,87	0,00	4,42	0,04	7,68	0,01
Despesas às Empresas	dist_500	131,66	0,00	134,17	0,00	4,89	0,03	7,41	0,01
Despesas às Empresas	knear_10	132,71	0,00	131,14	0,00	1,80	0,18	0,23	0,63
Despesas às Empresas	knear_2	35,32	0,00	33,75	0,00	2,24	0,13	0,67	0,41
Despesas às Empresas	knear_3	83,11	0,00	78,73	0,00	6,56	0,01	2,17	0,14
Despesas às Empresas	knear_4	102,33	0,00	98,29	0,00	4,97	0,03	0,93	0,34
Despesas às Empresas	knear_5	102,02	0,00	101,78	0,00	0,57	0,45	0,34	0,56
Despesas às Empresas	knear_6	123,68	0,00	121,14	0,00	2,54	0,11	0,00	0,95
Despesas às Empresas	knear_7	133,13	0,00	130,07	0,00	3,07	0,08	0,01	0,93
Despesas às Empresas	knear_8	132,81	0,00	129,84	0,00	2,96	0,09	0,00	0,99
Despesas às Empresas	knear_9	127,87	0,00	126,33	0,00	1,72	0,19	0,18	0,67
Despesas às Empresas	queen	86,87	0,00	84,18	0,00	3,04	0,08	0,35	0,55
Desporto e Lazer	dist_250	369,64	0,00	295,61	0,00	85,21	0,00	11,18	0,00
Desporto e Lazer	dist_300	372,23	0,00	296,36	0,00	84,03	0,00	8,16	0,00
Desporto e Lazer	dist_350	362,66	0,00	285,07	0,00	84,86	0,00	7,28	0,01
Desporto e Lazer	dist_400	350,48	0,00	271,59	0,00	86,05	0,00	7,15	0,01
Desporto e Lazer	dist_450	346,70	0,00	266,95	0,00	86,49	0,00	6,74	0,01
Desporto e Lazer	dist_500	336,21	0,00	256,07	0,00	87,25	0,00	7,11	0,01
Desporto e Lazer	knear_10	158,73	0,00	135,83	0,00	54,64	0,00	31,75	0,00
Desporto e Lazer	knear_2	53,47	0,00	47,27	0,00	18,90	0,00	12,70	0,00
Desporto e Lazer	knear_3	88,32	0,00	78,62	0,00	26,53	0,00	16,83	0,00
Desporto e Lazer	knear_4	115,73	0,00	100,28	0,00	46,83	0,00	31,39	0,00
Desporto e Lazer	knear_5	119,90	0,00	102,66	0,00	51,91	0,00	34,68	0,00
Desporto e Lazer	knear_6	135,53	0,00	117,45	0,00	48,28	0,00	30,20	0,00
Desporto e Lazer	knear_7	134,00	0,00	112,95	0,00	61,14	0,00	40,10	0,00
Desporto e Lazer	knear_8	135,88	0,00	114,45	0,00	60,14	0,00	38,71	0,00
Desporto e Lazer	knear_9	149,54	0,00	127,81	0,00	53,97	0,00	32,23	0,00
Desporto e Lazer	queen	102,69	0,00	88,58	0,00	44,85	0,00	30,75	0,00
Educação e Cultura	dist_250	10.629,54	0,00	16.530,02	0,00	168,25	0,00	6.068,73	0,00
Educação e Cultura	dist_300	10.905,91	0,00	17.715,68	0,00	179,81	0,00	6.989,59	0,00
Educação e Cultura	dist_350	11.124,49	0,00	18.639,60	0,00	182,35	0,00	7.697,46	0,00
Educação e Cultura	dist_400	11.258,01	0,00	19.155,38	0,00	185,39	0,00	8.082,76	0,00
Educação e Cultura	dist_450	11.288,03	0,00	19.244,95	0,00	190,11	0,00	8.147,03	0,00
Educação e Cultura	dist_500	11.444,17	0,00	19.325,46	0,00	205,66	0,00	8.086,96	0,00
Educação e Cultura	knear_10	3.945,74	0,00	4.037,51	0,00	162,28	0,00	254,05	0,00
Educação e Cultura	knear_2	1.325,94	0,00	1.269,21	0,00	81,68	0,00	24,95	0,00

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	Teste LML		Teste LME		Teste RLML		Teste RLME	
		Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor
Educação e Cultura	knear_3	1.750,21	0,00	1.700,99	0,00	95,68	0,00	46,46	0,00
Educação e Cultura	knear_4	2.139,85	0,00	2.075,70	0,00	121,19	0,00	57,04	0,00
Educação e Cultura	knear_5	2.522,13	0,00	2.499,48	0,00	118,64	0,00	95,99	0,00
Educação e Cultura	knear_6	2.837,18	0,00	2.864,55	0,00	111,80	0,00	139,18	0,00
Educação e Cultura	knear_7	3.110,13	0,00	3.165,34	0,00	119,43	0,00	174,64	0,00
Educação e Cultura	knear_8	3.364,96	0,00	3.442,20	0,00	128,88	0,00	206,12	0,00
Educação e Cultura	knear_9	3.649,31	0,00	3.728,13	0,00	147,86	0,00	226,68	0,00
Educação e Cultura	queen	2.231,08	0,00	2.204,84	0,00	102,61	0,00	76,36	0,00
Habitação e Urbanismo	dist_250	3.449,51	0,00	3.596,77	0,00	81,73	0,00	228,99	0,00
Habitação e Urbanismo	dist_300	3.531,54	0,00	3.730,36	0,00	88,15	0,00	286,97	0,00
Habitação e Urbanismo	dist_350	3.613,74	0,00	3.875,71	0,00	87,28	0,00	349,24	0,00
Habitação e Urbanismo	dist_400	3.581,11	0,00	3.875,38	0,00	86,07	0,00	380,35	0,00
Habitação e Urbanismo	dist_450	3.614,51	0,00	3.945,91	0,00	82,30	0,00	413,70	0,00
Habitação e Urbanismo	dist_500	3.673,57	0,00	4.034,87	0,00	78,77	0,00	440,07	0,00
Habitação e Urbanismo	knear_10	1.039,12	0,00	998,72	0,00	41,03	0,00	0,63	0,43
Habitação e Urbanismo	knear_2	323,45	0,00	313,28	0,00	10,82	0,00	0,65	0,42
Habitação e Urbanismo	knear_3	409,46	0,00	390,77	0,00	21,93	0,00	3,24	0,07
Habitação e Urbanismo	knear_4	556,98	0,00	527,99	0,00	35,12	0,00	6,14	0,01
Habitação e Urbanismo	knear_5	682,41	0,00	651,69	0,00	34,28	0,00	3,56	0,06
Habitação e Urbanismo	knear_6	731,31	0,00	700,00	0,00	33,91	0,00	2,59	0,11
Habitação e Urbanismo	knear_7	837,52	0,00	803,81	0,00	35,34	0,00	1,63	0,20
Habitação e Urbanismo	knear_8	896,24	0,00	862,93	0,00	34,03	0,00	0,72	0,40
Habitação e Urbanismo	knear_9	990,98	0,00	948,79	0,00	43,76	0,00	1,57	0,21
Habitação e Urbanismo	queen	570,20	0,00	539,39	0,00	38,02	0,00	7,22	0,01
Investimentos	dist_250	5.446,07	0,00	6.615,56	0,00	94,58	0,00	1.264,08	0,00
Investimentos	dist_300	5.774,07	0,00	7.315,10	0,00	91,06	0,00	1.632,10	0,00
Investimentos	dist_350	5.946,19	0,00	7.771,31	0,00	87,55	0,00	1.912,67	0,00
Investimentos	dist_400	6.033,37	0,00	8.055,28	0,00	83,66	0,00	2.105,57	0,00
Investimentos	dist_450	6.082,64	0,00	8.219,43	0,00	81,37	0,00	2.218,16	0,00
Investimentos	dist_500	6.099,81	0,00	8.265,28	0,00	82,48	0,00	2.247,96	0,00
Investimentos	knear_10	1.799,04	0,00	1.753,22	0,00	59,28	0,00	13,46	0,00
Investimentos	knear_2	518,84	0,00	485,51	0,00	34,39	0,00	1,06	0,30
Investimentos	knear_3	772,32	0,00	722,57	0,00	50,81	0,00	1,07	0,30
Investimentos	knear_4	931,30	0,00	873,96	0,00	57,88	0,00	0,54	0,46
Investimentos	knear_5	1.087,75	0,00	1.045,37	0,00	43,64	0,00	1,26	0,26
Investimentos	knear_6	1.289,84	0,00	1.246,90	0,00	46,36	0,00	3,42	0,06
Investimentos	knear_7	1.447,88	0,00	1.398,64	0,00	53,86	0,00	4,61	0,03
Investimentos	knear_8	1.561,27	0,00	1.507,13	0,00	59,87	0,00	5,72	0,02
Investimentos	knear_9	1.675,38	0,00	1.625,62	0,00	59,10	0,00	9,34	0,00
Investimentos	queen	971,44	0,00	912,34	0,00	59,73	0,00	0,64	0,42
Legislativa	dist_250	56.503,03	0,00	60.933,86	0,00	182,43	0,00	4.613,26	0,00
Legislativa	dist_300	61.380,34	0,00	67.283,84	0,00	194,37	0,00	6.097,88	0,00
Legislativa	dist_350	63.336,14	0,00	70.231,56	0,00	210,41	0,00	7.105,84	0,00
Legislativa	dist_400	63.133,20	0,00	70.503,92	0,00	221,93	0,00	7.592,65	0,00

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	Teste LML		Teste LME		Teste RLML		Teste RLME	
		Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor
Legislativa	dist_450	60.818,60	0,00	68.076,53	0,00	234,80	0,00	7.492,73	0,00
Legislativa	dist_500	57.236,44	0,00	64.001,24	0,00	245,06	0,00	7.009,86	0,00
Legislativa	knear_10	11.609,13	0,00	11.459,46	0,00	155,18	0,00	5,50	0,02
Legislativa	knear_2	3.406,04	0,00	3.342,33	0,00	67,96	0,00	4,25	0,04
Legislativa	knear_3	4.693,62	0,00	4.605,34	0,00	92,53	0,00	4,25	0,04
Legislativa	knear_4	5.738,94	0,00	5.631,71	0,00	110,86	0,00	3,63	0,06
Legislativa	knear_5	6.856,77	0,00	6.744,23	0,00	113,19	0,00	0,65	0,42
Legislativa	knear_6	7.697,95	0,00	7.578,33	0,00	119,68	0,00	0,06	0,81
Legislativa	knear_7	8.563,04	0,00	8.437,08	0,00	126,18	0,00	0,22	0,64
Legislativa	knear_8	9.498,57	0,00	9.372,41	0,00	128,21	0,00	2,06	0,15
Legislativa	knear_9	10.542,39	0,00	10.405,07	0,00	141,00	0,00	3,68	0,06
Legislativa	queen	6.115,30	0,00	5.996,91	0,00	123,02	0,00	4,63	0,03
Saúde e Saneamento	dist_250	7.991,50	0,00	10.117,74	0,00	826,81	0,00	2.953,05	0,00
Saúde e Saneamento	dist_300	8.497,41	0,00	11.500,94	0,00	860,09	0,00	3.863,63	0,00
Saúde e Saneamento	dist_350	8.767,71	0,00	12.455,01	0,00	872,18	0,00	4.559,48	0,00
Saúde e Saneamento	dist_400	8.917,62	0,00	13.061,64	0,00	873,66	0,00	5.017,68	0,00
Saúde e Saneamento	dist_450	8.933,47	0,00	13.261,62	0,00	870,50	0,00	5.198,66	0,00
Saúde e Saneamento	dist_500	8.903,77	0,00	13.276,09	0,00	857,46	0,00	5.229,78	0,00
Saúde e Saneamento	knear_10	2.094,08	0,00	1.775,81	0,00	318,33	0,00	0,06	0,81
Saúde e Saneamento	knear_2	839,19	0,00	723,93	0,00	119,61	0,00	4,35	0,04
Saúde e Saneamento	knear_3	1.128,17	0,00	960,66	0,00	174,22	0,00	6,71	0,01
Saúde e Saneamento	knear_4	1.289,61	0,00	1.092,90	0,00	203,66	0,00	6,96	0,01
Saúde e Saneamento	knear_5	1.429,46	0,00	1.212,06	0,00	222,46	0,00	5,06	0,02
Saúde e Saneamento	knear_6	1.554,96	0,00	1.314,90	0,00	244,31	0,00	4,24	0,04
Saúde e Saneamento	knear_7	1.732,28	0,00	1.475,34	0,00	258,36	0,00	1,42	0,23
Saúde e Saneamento	knear_8	1.906,33	0,00	1.610,50	0,00	297,23	0,00	1,40	0,24
Saúde e Saneamento	knear_9	2.014,22	0,00	1.696,15	0,00	319,03	0,00	0,95	0,33
Saúde e Saneamento	queen	1.532,42	0,00	1.306,57	0,00	232,81	0,00	6,96	0,01
Transporte	dist_250	2.332,34	0,00	2.337,59	0,00	236,11	0,00	241,36	0,00
Transporte	dist_300	2.268,29	0,00	2.352,62	0,00	223,09	0,00	307,42	0,00
Transporte	dist_350	2.131,59	0,00	2.261,55	0,00	208,12	0,00	338,08	0,00
Transporte	dist_400	1.996,56	0,00	2.145,13	0,00	195,02	0,00	343,58	0,00
Transporte	dist_450	1.913,37	0,00	2.059,42	0,00	189,82	0,00	335,88	0,00
Transporte	dist_500	1.819,91	0,00	1.940,29	0,00	187,21	0,00	307,60	0,00
Transporte	knear_10	749,98	0,00	619,06	0,00	202,66	0,00	71,74	0,00
Transporte	knear_2	265,41	0,00	216,86	0,00	147,57	0,00	99,01	0,00
Transporte	knear_3	336,17	0,00	272,48	0,00	177,05	0,00	113,36	0,00
Transporte	knear_4	438,31	0,00	365,65	0,00	162,32	0,00	89,66	0,00
Transporte	knear_5	481,00	0,00	392,52	0,00	195,28	0,00	106,80	0,00
Transporte	knear_6	506,80	0,00	413,64	0,00	190,38	0,00	97,22	0,00
Transporte	knear_7	522,19	0,00	416,20	0,00	215,38	0,00	109,39	0,00
Transporte	knear_8	606,85	0,00	487,42	0,00	222,18	0,00	102,75	0,00
Transporte	knear_9	665,50	0,00	544,08	0,00	202,19	0,00	80,78	0,00

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	Teste LML		Teste LME		Teste RLML		Teste RLME	
		Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor
Transporte	queen	436,12	0,00	357,71	0,00	181,13	0,00	102,72	0,00

Notas: Os agrupamentos *Teste LML* e *Teste RLML* dizem respeito aos resultados da aplicação dos testes de Multiplicador de Lagrange não-robusto e robusto, respectivamente, para autocorrelação espacial do tipo *lag*. Por sua vez, os agrupamentos *Teste LME* e *Teste RLME* dizem respeito aos resultados da aplicação dos testes de Multiplicador de Lagrange não-robusto e robusto, respectivamente, para autocorrelação espacial do tipo erro. As colunas *Estat.* apresentam o valor da estatística de teste computada, e *p-valor*, seus p-valores correspondentes.

Tabela 55 – Testes AIC, AICc e BIC para definição da matriz espacial nos modelos de interação sobre Dispêndio municipal (apenas *dummy* de ISSQN pedagogo)

Variável dependente	Matriz espacial	AIC	AICc	BIC
Administração	dist_500	40.768,02	40.768,04	40.934,25
Administração	dist_300	40.768,48	40.768,50	40.934,70
Administração	dist_450	40.768,90	40.768,91	40.935,12
Administração	dist_350	40.769,54	40.769,55	40.935,76
Administração	dist_400	40.770,47	40.770,48	40.936,69
Administração	dist_250	40.772,82	40.772,83	40.939,04
Administração	knear_9	40.782,53	40.782,55	40.948,75
Administração	knear_4	40.786,09	40.786,11	40.952,32
Administração	knear_10	40.786,72	40.786,73	40.952,94
Administração	queen	40.786,94	40.786,96	40.953,17
Administração	knear_7	40.788,31	40.788,32	40.954,53
Administração	knear_6	40.789,49	40.789,50	40.955,71
Administração	knear_8	40.790,24	40.790,25	40.956,46
Administração	knear_2	40.794,57	40.794,58	40.960,79
Administração	knear_5	40.795,58	40.795,60	40.961,81
Administração	knear_3	40.796,59	40.796,60	40.962,81
Agricultura	dist_350	153.561,68	153.561,69	153.733,37
Agricultura	dist_400	153.564,73	153.564,74	153.736,42
Agricultura	dist_300	153.567,32	153.567,33	153.739,01
Agricultura	dist_450	153.569,32	153.569,33	153.741,01
Agricultura	dist_500	153.570,14	153.570,15	153.741,83
Agricultura	dist_250	153.579,21	153.579,23	153.750,90
Agricultura	knear_8	153.675,34	153.675,36	153.847,03
Agricultura	knear_10	153.683,99	153.684,01	153.855,68
Agricultura	knear_9	153.684,44	153.684,45	153.856,13
Agricultura	knear_5	153.689,16	153.689,18	153.860,85
Agricultura	knear_3	153.689,78	153.689,79	153.861,46

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	AIC	AICc	BIC
Agricultura	knear_7	153.692,11	153.692,12	153.863,80
Agricultura	knear_6	153.693,31	153.693,32	153.865,00
Agricultura	knear_4	153.696,35	153.696,36	153.868,04
Agricultura	queen	153.699,18	153.699,19	153.870,87
Agricultura	knear_2	153.709,47	153.709,48	153.881,16
Assistência e Previdência	dist_250	137.918,68	137.918,69	138.090,37
Assistência e Previdência	dist_300	137.977,20	137.977,21	138.148,89
Assistência e Previdência	dist_350	138.043,31	138.043,32	138.215,00
Assistência e Previdência	dist_400	138.095,25	138.095,27	138.266,94
Assistência e Previdência	dist_450	138.142,67	138.142,68	138.314,36
Assistência e Previdência	dist_500	138.199,33	138.199,34	138.371,02
Assistência e Previdência	knear_10	138.684,41	138.684,42	138.856,10
Assistência e Previdência	knear_9	138.721,59	138.721,61	138.893,28
Assistência e Previdência	knear_8	138.753,90	138.753,91	138.925,59
Assistência e Previdência	queen	138.772,06	138.772,07	138.943,75
Assistência e Previdência	knear_7	138.777,16	138.777,18	138.948,85
Assistência e Previdência	knear_6	138.790,33	138.790,34	138.962,02
Assistência e Previdência	knear_5	138.795,08	138.795,09	138.966,77
Assistência e Previdência	knear_4	138.813,38	138.813,40	138.985,07
Assistência e Previdência	knear_3	138.859,65	138.859,66	139.031,34
Assistência e Previdência	knear_2	138.892,36	138.892,37	139.064,05
Despesas Correntes	knear_10	-85.429,71	-85.429,70	-85.258,02
Despesas Correntes	knear_9	-85.386,68	-85.386,67	-85.214,99
Despesas Correntes	dist_500	-85.374,04	-85.374,03	-85.202,35
Despesas Correntes	dist_450	-85.366,02	-85.366,01	-85.194,33
Despesas Correntes	dist_400	-85.359,74	-85.359,73	-85.188,05
Despesas Correntes	knear_8	-85.355,22	-85.355,21	-85.183,53
Despesas Correntes	dist_350	-85.342,84	-85.342,82	-85.171,15
Despesas Correntes	knear_7	-85.341,70	-85.341,69	-85.170,01

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	AIC	AICc	BIC
Despesas Correntes	dist_300	-85.319,38	-85.319,37	-85.147,69
Despesas Correntes	knear_4	-85.316,91	-85.316,90	-85.145,22
Despesas Correntes	knear_6	-85.316,22	-85.316,21	-85.144,53
Despesas Correntes	knear_5	-85.299,21	-85.299,19	-85.127,52
Despesas Correntes	dist_250	-85.298,18	-85.298,16	-85.126,49
Despesas Correntes	queen	-85.274,29	-85.274,27	-85.102,60
Despesas Correntes	knear_3	-85.208,00	-85.207,99	-85.036,31
Despesas Correntes	knear_2	-85.134,01	-85.134,00	-84.962,32
Despesas Orçamentárias	knear_10	-78.948,59	-78.948,58	-78.776,90
Despesas Orçamentárias	knear_9	-78.903,06	-78.903,05	-78.731,37
Despesas Orçamentárias	knear_4	-78.851,91	-78.851,90	-78.680,22
Despesas Orçamentárias	knear_8	-78.846,49	-78.846,47	-78.674,80
Despesas Orçamentárias	knear_7	-78.833,29	-78.833,28	-78.661,60
Despesas Orçamentárias	dist_500	-78.832,85	-78.832,84	-78.661,16
Despesas Orçamentárias	dist_450	-78.831,88	-78.831,86	-78.660,19
Despesas Orçamentárias	dist_400	-78.827,55	-78.827,53	-78.655,86
Despesas Orçamentárias	dist_350	-78.818,51	-78.818,50	-78.646,82
Despesas Orçamentárias	knear_6	-78.803,67	-78.803,66	-78.631,98
Despesas Orçamentárias	dist_300	-78.801,65	-78.801,63	-78.629,96
Despesas Orçamentárias	queen	-78.796,65	-78.796,63	-78.624,96
Despesas Orçamentárias	knear_5	-78.796,34	-78.796,33	-78.624,65
Despesas Orçamentárias	dist_250	-78.791,41	-78.791,40	-78.619,72
Despesas Orçamentárias	knear_3	-78.748,61	-78.748,60	-78.576,92
Despesas Orçamentárias	knear_2	-78.668,77	-78.668,76	-78.497,08
Despesas ao Cidadão	dist_250	-53.469,17	-53.469,16	-53.302,95
Despesas ao Cidadão	dist_300	-53.404,69	-53.404,67	-53.238,47
Despesas ao Cidadão	dist_350	-53.356,41	-53.356,39	-53.190,19
Despesas ao Cidadão	dist_400	-53.343,11	-53.343,09	-53.176,88
Despesas ao Cidadão	dist_500	-53.335,53	-53.335,51	-53.169,30

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	AIC	AICc	BIC
Despesas ao Cidadão	dist_450	-53.330,75	-53.330,73	-53.164,52
Despesas ao Cidadão	knear_10	-53.146,70	-53.146,68	-52.980,48
Despesas ao Cidadão	knear_9	-53.103,96	-53.103,94	-52.937,74
Despesas ao Cidadão	knear_8	-53.072,28	-53.072,27	-52.906,06
Despesas ao Cidadão	knear_7	-53.036,83	-53.036,82	-52.870,61
Despesas ao Cidadão	knear_6	-52.999,04	-52.999,02	-52.832,81
Despesas ao Cidadão	knear_5	-52.958,57	-52.958,55	-52.792,34
Despesas ao Cidadão	queen	-52.956,74	-52.956,72	-52.790,51
Despesas ao Cidadão	knear_4	-52.938,94	-52.938,92	-52.772,72
Despesas ao Cidadão	knear_3	-52.895,10	-52.895,08	-52.728,88
Despesas ao Cidadão	knear_2	-52.848,68	-52.848,66	-52.682,45
Despesas ao Estado	dist_300	7.758,07	7.758,08	7.924,29
Despesas ao Estado	dist_250	7.758,94	7.758,96	7.925,17
Despesas ao Estado	dist_350	7.762,75	7.762,76	7.928,97
Despesas ao Estado	dist_500	7.765,80	7.765,82	7.932,02
Despesas ao Estado	dist_400	7.766,46	7.766,48	7.932,69
Despesas ao Estado	dist_450	7.766,55	7.766,57	7.932,78
Despesas ao Estado	knear_9	7.782,82	7.782,83	7.949,04
Despesas ao Estado	queen	7.783,89	7.783,91	7.950,11
Despesas ao Estado	knear_4	7.787,38	7.787,40	7.953,60
Despesas ao Estado	knear_10	7.788,63	7.788,65	7.954,86
Despesas ao Estado	knear_5	7.790,16	7.790,18	7.956,38
Despesas ao Estado	knear_8	7.791,62	7.791,64	7.957,85
Despesas ao Estado	knear_7	7.799,26	7.799,28	7.965,48
Despesas ao Estado	knear_6	7.803,38	7.803,40	7.969,61
Despesas ao Estado	knear_2	7.808,98	7.809,00	7.975,21
Despesas ao Estado	knear_3	7.812,89	7.812,91	7.979,12
Despesas com Pessoal	knear_10	-49.928,78	-49.928,77	-49.757,09
Despesas com Pessoal	knear_9	-49.881,12	-49.881,11	-49.709,43

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	AIC	AICc	BIC
Despesas com Pessoal	knear_8	-49.840,70	-49.840,68	-49.669,01
Despesas com Pessoal	knear_7	-49.765,71	-49.765,70	-49.594,02
Despesas com Pessoal	knear_6	-49.725,28	-49.725,27	-49.553,59
Despesas com Pessoal	knear_5	-49.707,11	-49.707,10	-49.535,42
Despesas com Pessoal	knear_4	-49.633,05	-49.633,03	-49.461,36
Despesas com Pessoal	queen	-49.600,68	-49.600,67	-49.428,99
Despesas com Pessoal	knear_3	-49.493,80	-49.493,79	-49.322,11
Despesas com Pessoal	knear_2	-49.292,65	-49.292,64	-49.120,96
Despesas com Pessoal	dist_500	-49.263,42	-49.263,41	-49.091,73
Despesas com Pessoal	dist_450	-49.239,64	-49.239,63	-49.067,95
Despesas com Pessoal	dist_400	-49.212,96	-49.212,95	-49.041,27
Despesas com Pessoal	dist_350	-49.157,52	-49.157,51	-48.985,83
Despesas com Pessoal	dist_300	-49.084,72	-49.084,71	-48.913,03
Despesas com Pessoal	dist_250	-48.992,67	-48.992,66	-48.820,98
Despesas de Capital	dist_500	97.000,62	97.000,63	97.172,31
Despesas de Capital	dist_450	97.003,23	97.003,25	97.174,92
Despesas de Capital	dist_400	97.005,83	97.005,84	97.177,52
Despesas de Capital	dist_350	97.027,36	97.027,37	97.199,05
Despesas de Capital	dist_300	97.054,23	97.054,24	97.225,92
Despesas de Capital	dist_250	97.084,19	97.084,20	97.255,88
Despesas de Capital	knear_10	97.342,40	97.342,41	97.514,09
Despesas de Capital	knear_9	97.348,01	97.348,02	97.519,70
Despesas de Capital	knear_8	97.367,11	97.367,12	97.538,80
Despesas de Capital	knear_7	97.399,55	97.399,57	97.571,24
Despesas de Capital	knear_4	97.402,75	97.402,76	97.574,44
Despesas de Capital	knear_5	97.410,16	97.410,17	97.581,85
Despesas de Capital	queen	97.412,69	97.412,70	97.584,38
Despesas de Capital	knear_6	97.412,93	97.412,95	97.584,62
Despesas de Capital	knear_3	97.455,69	97.455,70	97.627,38

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	AIC	AICc	BIC
Despesas de Capital	knear_2	97.502,43	97.502,44	97.674,12
Despesas às Empresas	knear_3	103.189,26	103.189,27	103.355,48
Despesas às Empresas	dist_500	103.191,07	103.191,08	103.357,29
Despesas às Empresas	knear_2	103.192,51	103.192,52	103.358,73
Despesas às Empresas	dist_450	103.192,99	103.193,00	103.359,21
Despesas às Empresas	dist_400	103.195,54	103.195,55	103.361,76
Despesas às Empresas	dist_350	103.201,79	103.201,80	103.368,01
Despesas às Empresas	dist_250	103.202,86	103.202,87	103.369,08
Despesas às Empresas	knear_4	103.204,54	103.204,55	103.370,76
Despesas às Empresas	dist_300	103.204,92	103.204,94	103.371,14
Despesas às Empresas	knear_5	103.207,27	103.207,29	103.373,49
Despesas às Empresas	knear_6	103.209,48	103.209,50	103.375,70
Despesas às Empresas	queen	103.215,82	103.215,83	103.382,04
Despesas às Empresas	knear_7	103.216,54	103.216,56	103.382,76
Despesas às Empresas	knear_9	103.221,02	103.221,04	103.387,24
Despesas às Empresas	knear_8	103.221,70	103.221,72	103.387,93
Despesas às Empresas	knear_10	103.224,84	103.224,86	103.391,07
Desporto e Lazer	dist_250	110.011,57	110.011,58	110.177,79
Desporto e Lazer	dist_350	110.017,25	110.017,26	110.183,47
Desporto e Lazer	dist_300	110.017,42	110.017,44	110.183,64
Desporto e Lazer	dist_400	110.017,73	110.017,74	110.183,95
Desporto e Lazer	dist_450	110.019,39	110.019,41	110.185,61
Desporto e Lazer	dist_500	110.020,32	110.020,33	110.186,54
Desporto e Lazer	knear_4	110.055,40	110.055,42	110.221,62
Desporto e Lazer	knear_8	110.056,65	110.056,67	110.222,87
Desporto e Lazer	queen	110.057,28	110.057,29	110.223,50
Desporto e Lazer	knear_7	110.059,41	110.059,43	110.225,64
Desporto e Lazer	knear_5	110.060,16	110.060,18	110.226,39
Desporto e Lazer	knear_10	110.064,60	110.064,61	110.230,82

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	AIC	AICc	BIC
Desporto e Lazer	knear_9	110.067,02	110.067,04	110.233,24
Desporto e Lazer	knear_6	110.068,36	110.068,38	110.234,59
Desporto e Lazer	knear_3	110.079,99	110.080,01	110.246,21
Desporto e Lazer	knear_2	110.094,23	110.094,25	110.260,45
Educação e Cultura	knear_10	-27.207,01	-27.207,00	-27.035,32
Educação e Cultura	knear_9	-27.184,70	-27.184,69	-27.013,01
Educação e Cultura	knear_8	-27.157,50	-27.157,48	-26.985,81
Educação e Cultura	dist_250	-27.123,25	-27.123,24	-26.951,56
Educação e Cultura	knear_7	-27.122,27	-27.122,25	-26.950,58
Educação e Cultura	dist_300	-27.103,73	-27.103,71	-26.932,04
Educação e Cultura	knear_6	-27.102,76	-27.102,75	-26.931,07
Educação e Cultura	dist_350	-27.087,87	-27.087,86	-26.916,18
Educação e Cultura	dist_400	-27.067,75	-27.067,74	-26.896,06
Educação e Cultura	knear_5	-27.057,21	-27.057,20	-26.885,52
Educação e Cultura	knear_4	-27.047,98	-27.047,97	-26.876,29
Educação e Cultura	dist_450	-27.043,32	-27.043,31	-26.871,63
Educação e Cultura	dist_500	-27.034,18	-27.034,17	-26.862,49
Educação e Cultura	queen	-27.006,92	-27.006,91	-26.835,23
Educação e Cultura	knear_3	-26.973,02	-26.973,01	-26.801,33
Educação e Cultura	knear_2	-26.908,46	-26.908,45	-26.736,77
Habituação e Urbanismo	dist_300	141.658,41	141.658,42	141.830,10
Habituação e Urbanismo	dist_250	141.662,70	141.662,71	141.834,39
Habituação e Urbanismo	dist_350	141.677,32	141.677,34	141.849,01
Habituação e Urbanismo	dist_400	141.696,83	141.696,85	141.868,52
Habituação e Urbanismo	dist_450	141.710,42	141.710,44	141.882,11
Habituação e Urbanismo	dist_500	141.724,18	141.724,19	141.895,87
Habituação e Urbanismo	knear_9	141.752,97	141.752,98	141.924,66
Habituação e Urbanismo	knear_10	141.758,40	141.758,41	141.930,09
Habituação e Urbanismo	knear_8	141.764,66	141.764,68	141.936,35

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	AIC	AICc	BIC
Habitação e Urbanismo	knear_7	141.771,69	141.771,70	141.943,38
Habitação e Urbanismo	knear_6	141.781,98	141.782,00	141.953,67
Habitação e Urbanismo	knear_5	141.786,24	141.786,25	141.957,93
Habitação e Urbanismo	knear_4	141.791,41	141.791,43	141.963,10
Habitação e Urbanismo	knear_3	141.820,59	141.820,60	141.992,28
Habitação e Urbanismo	queen	141.820,69	141.820,71	141.992,38
Habitação e Urbanismo	knear_2	141.876,49	141.876,50	142.048,18
Investimentos	dist_500	123.003,63	123.003,64	123.175,32
Investimentos	dist_450	123.016,12	123.016,13	123.187,81
Investimentos	dist_400	123.034,03	123.034,05	123.205,72
Investimentos	dist_350	123.073,91	123.073,92	123.245,60
Investimentos	dist_300	123.118,02	123.118,03	123.289,71
Investimentos	dist_250	123.156,25	123.156,26	123.327,94
Investimentos	knear_10	123.512,49	123.512,50	123.684,18
Investimentos	knear_9	123.517,60	123.517,61	123.689,29
Investimentos	knear_8	123.533,06	123.533,07	123.704,75
Investimentos	knear_7	123.565,32	123.565,34	123.737,01
Investimentos	queen	123.573,57	123.573,58	123.745,26
Investimentos	knear_4	123.573,98	123.573,99	123.745,67
Investimentos	knear_6	123.587,42	123.587,43	123.759,11
Investimentos	knear_5	123.597,72	123.597,74	123.769,41
Investimentos	knear_3	123.617,33	123.617,34	123.789,02
Investimentos	knear_2	123.661,13	123.661,14	123.832,82
Legislativa	dist_500	173.003,42	173.003,43	173.175,11
Legislativa	dist_450	173.017,27	173.017,29	173.188,96
Legislativa	dist_400	173.058,66	173.058,68	173.230,35
Legislativa	dist_350	173.109,90	173.109,91	173.281,59
Legislativa	dist_300	173.193,24	173.193,25	173.364,93
Legislativa	dist_250	173.300,35	173.300,36	173.472,04

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	AIC	AICc	BIC
Legislativa	knear_10	174.057,59	174.057,60	174.229,28
Legislativa	knear_9	174.107,36	174.107,37	174.279,05
Legislativa	knear_8	174.138,09	174.138,10	174.309,78
Legislativa	knear_7	174.159,42	174.159,43	174.331,11
Legislativa	knear_6	174.177,10	174.177,12	174.348,79
Legislativa	queen	174.181,95	174.181,96	174.353,64
Legislativa	knear_5	174.209,44	174.209,45	174.381,13
Legislativa	knear_4	174.225,54	174.225,56	174.397,23
Legislativa	knear_3	174.261,53	174.261,54	174.433,22
Legislativa	knear_2	174.306,85	174.306,86	174.478,54
Saúde e Saneamento	dist_450	21.167,77	21.167,78	21.339,46
Saúde e Saneamento	dist_500	21.168,36	21.168,37	21.340,05
Saúde e Saneamento	dist_400	21.176,19	21.176,20	21.347,88
Saúde e Saneamento	dist_350	21.193,51	21.193,52	21.365,20
Saúde e Saneamento	dist_300	21.223,96	21.223,98	21.395,65
Saúde e Saneamento	dist_250	21.283,50	21.283,52	21.455,19
Saúde e Saneamento	knear_10	21.731,88	21.731,89	21.903,57
Saúde e Saneamento	knear_9	21.744,54	21.744,55	21.916,23
Saúde e Saneamento	knear_8	21.769,91	21.769,92	21.941,60
Saúde e Saneamento	knear_7	21.796,62	21.796,63	21.968,31
Saúde e Saneamento	knear_6	21.849,25	21.849,26	22.020,94
Saúde e Saneamento	queen	21.856,73	21.856,74	22.028,42
Saúde e Saneamento	knear_5	21.890,82	21.890,83	22.062,51
Saúde e Saneamento	knear_4	21.922,92	21.922,94	22.094,61
Saúde e Saneamento	knear_3	21.961,52	21.961,53	22.133,21
Saúde e Saneamento	knear_2	21.998,80	21.998,82	22.170,49
Transporte	dist_300	186.498,19	186.498,21	186.669,88
Transporte	dist_250	186.499,78	186.499,79	186.671,47
Transporte	dist_350	186.518,32	186.518,34	186.690,01

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	AIC	AICc	BIC
Transporte	dist_400	186.547,51	186.547,53	186.719,20
Transporte	dist_450	186.561,28	186.561,29	186.732,97
Transporte	dist_500	186.585,82	186.585,83	186.757,51
Transporte	knear_8	186.774,17	186.774,18	186.945,86
Transporte	knear_7	186.779,31	186.779,32	186.951,00
Transporte	knear_10	186.786,38	186.786,40	186.958,07
Transporte	knear_9	186.796,31	186.796,32	186.968,00
Transporte	knear_6	186.804,22	186.804,23	186.975,91
Transporte	knear_5	186.816,64	186.816,66	186.988,33
Transporte	queen	186.838,65	186.838,66	187.010,34
Transporte	knear_3	186.842,02	186.842,03	187.013,71
Transporte	knear_4	186.859,13	186.859,14	187.030,82
Transporte	knear_2	186.882,55	186.882,56	187.054,24

Notas: O cálculo das métricas para os critérios de informação de Akaike, nas versões original (AIC) e corrigido para pequenas amostras (AICc), e Bayesiano (BIC), tomam os resíduos das estimações correspondentes.

Tabela 56 – Teste de autocorrelação espacial sobre os resíduos dos modelos de Dispendio municipais (apenas *dummy* de ISSQN pedagiado) estimados por SLX

Variável dependente	Matriz espacial	Teste LML		Teste LME		Teste RLML		Teste RLME	
		Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor
Administração	dist_500	24,88	0,00	34,00	0,00	4,18	0,04	13,29	0,00
Agricultura	dist_350	538,39	0,00	555,26	0,00	4,51	0,03	21,38	0,00
Assistência e Previdência	dist_250	35.300,28	0,00	46.131,07	0,00	10,65	0,00	10.841,43	0,00
Despesas Correntes	knear_10	1.356,87	0,00	1.304,69	0,00	117,71	0,00	65,53	0,00
Despesas Orçamentárias	knear_10	1.858,23	0,00	1.789,43	0,00	149,06	0,00	80,26	0,00
Despesas ao Cidadão	dist_250	5.688,84	0,00	8.363,77	0,00	0,05	0,83	2.674,98	0,00
Despesas ao Estado	dist_300	303,45	0,00	363,32	0,00	3,34	0,07	63,21	0,00
Despesas com Pessoal	knear_10	2.592,77	0,00	2.403,65	0,00	385,84	0,00	196,71	0,00
Despesas de Capital	dist_500	3.597,07	0,00	4.034,34	0,00	121,13	0,00	558,41	0,00
Despesas às Empresas	knear_3	79,32	0,00	80,33	0,00	8,77	0,00	9,78	0,00
Desporto e Lazer	dist_250	176,55	0,00	182,25	0,00	0,93	0,33	6,63	0,01
Educação e Cultura	knear_10	3.606,07	0,00	3.541,26	0,00	82,52	0,00	17,70	0,00
Habitação e Urbanismo	dist_300	2.525,52	0,00	2.457,82	0,00	120,04	0,00	52,34	0,00
Investimentos	dist_500	3.441,02	0,00	3.646,48	0,00	183,96	0,00	389,42	0,00
Legislativa	dist_500	25.670,54	0,00	33.059,98	0,00	302,03	0,00	7.691,47	0,00
Saúde e Saneamento	dist_450	3.984,32	0,00	4.924,84	0,00	238,99	0,00	1.179,52	0,00
Transporte	dist_300	1.004,53	0,00	1.335,09	0,00	39,00	0,00	369,56	0,00

Notas: Os agrupamentos *Teste LML* e *Teste RLML* dizem respeito aos resultados da aplicação dos testes de Multiplicador de Lagrange não-robusto e robusto, respectivamente, para autocorrelação espacial do tipo *lag*. Por sua vez, os agrupamentos *Teste LME* e *Teste RLME* dizem respeito aos resultados da aplicação dos testes de Multiplicador de Lagrange não-robusto e robusto, respectivamente, para autocorrelação espacial do tipo erro. As colunas *Estat.* apresentam o valor da estatística de teste computada, e *p-valor*, seus p-valores correspondentes.

D.2 INTERAÇÕES FISCAIS SOBRE RECEITA PÚBLICA

D.2.1 Estimações

Tabela 58 – Interações fiscais sobre Receitas Agregadas municipais (apenas *dummy* de ISSQN pedagiado) em painel não-espacial

	Orcamentárias (1)	Correntes (2)	Arrecadação Própria (3)
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0041 (0.0036)	0.0024 (0.0035)	-0.0285*** (0.0084)
População	-0.4824*** (0.0101)	-0.4845*** (0.0098)	-0.6086*** (0.0235)
Prop. menores de 15 anos (%)	-0.0007 (0.0008)	-0.0019** (0.0008)	0.0008 (0.0018)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0075*** (0.0012)	-0.0102*** (0.0012)	-0.0412*** (0.0028)
Prop. de ocupados (%)	0.0014*** (0.0002)	0.0009*** (0.0002)	0.0001 (0.0004)
Massa salarial	0.0763*** (0.0033)	0.0864*** (0.0032)	0.2473*** (0.0076)
Estabelecimentos	0.0750*** (0.0050)	0.0721*** (0.0048)	0.2264*** (0.0115)
Vitória por margem estreita	-0.0149*** (0.0020)	-0.0093*** (0.0020)	-0.0398*** (0.0047)
Pres., Gov. e Prefeito partidários	0.0191*** (0.0053)	0.0291*** (0.0052)	0.0379*** (0.0124)
Pres. e Prefeito partidários	0.0000 (0.0031)	-0.0070** (0.0030)	0.0015 (0.0072)
Gov. e Prefeito partidários	-0.0027 (0.0020)	-0.0061*** (0.0020)	-0.0110** (0.0048)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM
Observações	62088	62088	62088
R ²	0.0937	0.1024	0.0696
Teste F	0.0000	0.0000	0.0000
Teste de Hausman	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial* e *ISSQN pedagiado* (R\$). As variáveis *População* e *Estabelecimentos* estão sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagiado (dummy)*, *Vitória por margem estreita*, *Pres., Gov. e Prefeito partidários*, *Pres. e Prefeito partidários* e *Gov. e Prefeito partidários* são variáveis indicadoras. Erros-padrão a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) das estimações por mínimos quadrados ordinários se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Tabela 59 – Interações fiscais sobre Receitas Tributárias municipais (apenas *dummy* de ISSQN pedagiado) em painel não-espacial

	Agregado (1)	Impostos (2)	IPTU (3)	ISSQN (4)
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	−0.0438*** (0.0075)	−0.0703*** (0.0080)	0.0267*** (0.0088)	−0.1712*** (0.0123)
População	−0.6740*** (0.0209)	−0.7494*** (0.0221)	−0.4863*** (0.0245)	−0.7555*** (0.0342)
Prop. menores de 15 anos (%)	−0.0013 (0.0016)	−0.0280*** (0.0017)	0.0038** (0.0019)	0.0066** (0.0026)
Prop. maiores de 65 anos (%)	−0.0232*** (0.0025)	−0.0356*** (0.0027)	−0.0075** (0.0030)	−0.0277*** (0.0041)
Prop. de ocupados (%)	0.0007* (0.0004)	−0.0016*** (0.0004)	0.0033*** (0.0004)	0.0002 (0.0006)
Massa salarial	0.2985*** (0.0068)	0.3617*** (0.0071)	0.0207*** (0.0079)	0.5323*** (0.0111)
Estabelecimentos	0.2376*** (0.0103)	0.1795*** (0.0108)	0.2134*** (0.0120)	−0.0028 (0.0168)
Vitória por margem estreita	−0.0361*** (0.0042)	−0.0344*** (0.0044)	−0.0158*** (0.0049)	−0.0443*** (0.0069)
Pres., Gov. e Prefeito partidários	−0.0243** (0.0110)	0.0364*** (0.0116)	−0.0446*** (0.0129)	−0.0287 (0.0181)
Pres. e Prefeito partidários	0.0164** (0.0064)	−0.0079 (0.0067)	0.0213*** (0.0075)	−0.0042 (0.0104)
Gov. e Prefeito partidários	0.0065 (0.0042)	−0.0121*** (0.0045)	0.0160*** (0.0050)	−0.0074 (0.0070)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	62088	62088	62088	62088
R ²	0.1165	0.1399	0.0177	0.0907
Teste F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste de Hausman	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial* e *ISSQN pedagiado* (R\$). As variáveis *População* e *Estabelecimentos* estão sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagiado (dummy)*, *Vitória por margem estreita*, *Pres., Gov. e Prefeito partidários*, *Pres. e Prefeito partidários* e *Gov. e Prefeito partidários* são variáveis indicadoras. Erros-padrão a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) das estimações por mínimos quadrados ordinários se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Tabela 60 – Interações fiscais sobre receitas de Transferências municipais (apenas *dummy* de ISSQN pedagado) em painel não-espacial

	Correntes (1)	Cota-parte FPM (2)	Cota-parte ICMS (3)	Cota-parte IPVA (4)	Demais (5)
ISSQN pedagado (<i>dummy</i>)	0.0017 (0.0046)	0.0169** (0.0079)	-0.0248*** (0.0088)	-0.0072 (0.0083)	-0.0436*** (0.0085)
População	-0.4341*** (0.0129)	-0.5581*** (0.0218)	-0.5952*** (0.0244)	-0.4906*** (0.0230)	-0.2581*** (0.0236)
Prop. menores de 15 anos (%)	-0.0041*** (0.0010)	-0.0047*** (0.0017)	-0.0087*** (0.0019)	-0.0337*** (0.0018)	0.0038** (0.0018)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0037** (0.0016)	-0.0004 (0.0026)	0.0042 (0.0029)	-0.0205*** (0.0028)	-0.0154*** (0.0028)
Prop. de ocupados (%)	0.0006** (0.0002)	0.0014*** (0.0004)	0.0019*** (0.0004)	-0.0018*** (0.0004)	-0.0015*** (0.0004)
Massa salarial	0.0714*** (0.0042)	-0.0161** (0.0070)	0.1387*** (0.0079)	0.1571*** (0.0074)	0.1098*** (0.0076)
Estabelecimentos	0.0455*** (0.0063)	-0.0371*** (0.0107)	0.1275*** (0.0120)	0.3157*** (0.0113)	0.0008 (0.0116)
Vitória por margem estreita	-0.0026 (0.0026)	-0.0049 (0.0044)	-0.0116** (0.0049)	-0.0138*** (0.0046)	-0.0024 (0.0048)
Pres., Gov. e Prefeito partidários	0.0262*** (0.0068)	0.0370*** (0.0115)	0.0589*** (0.0129)	-0.0504*** (0.0121)	-0.0750*** (0.0125)
Pres. e Prefeito partidários	-0.0079** (0.0039)	-0.0136** (0.0067)	-0.0117 (0.0075)	0.0254*** (0.0070)	0.0283*** (0.0072)
Gov. e Prefeito partidários	-0.0070*** (0.0026)	-0.0167*** (0.0044)	-0.0216*** (0.0050)	-0.0010 (0.0047)	0.0138*** (0.0048)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	62088	62088	62088	62088	62088
R ²	0.0501	0.0197	0.0437	0.0659	0.0098
Teste F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste de Hausman	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial* e *ISSQN pedagado* (R\$). As variáveis *População* e *Estabelecimentos* estão sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagado (dummy)*, *Vitória por margem estreita*, *Pres., Gov. e Prefeito partidários*, *Pres. e Prefeito partidários* e *Gov. e Prefeito partidários* são variáveis indicadoras. Erros-padrão a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) das estimações por mínimos quadrados ordinários se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Tabela 61 – Interações fiscais sobre Receitas Agregadas municipais (apenas *dummy* de ISSQN pedagiado) sob *Spatial Lag in X* (SLX)

	Orcamentárias (1)	Correntes (2)	Arrecadação Própria (3)
Variáveis sem ponderação espacial			
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0397*** (0.0039)	0.0363*** (0.0038)	0.0586*** (0.0091)
População	-0.4925*** (0.0103)	-0.4886*** (0.0100)	-0.6659*** (0.0237)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0024*** (0.0009)	0.0029*** (0.0008)	0.0052*** (0.0020)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0126*** (0.0013)	-0.0127*** (0.0013)	-0.0590*** (0.0030)
Prop. de ocupados (%)	0.0014*** (0.0002)	0.0011*** (0.0002)	0.0014*** (0.0004)
Massa salarial	0.0735*** (0.0033)	0.0815*** (0.0032)	0.2093*** (0.0076)
Estabelecimentos	0.0310*** (0.0055)	0.0329*** (0.0053)	0.0561*** (0.0126)
Vitória por margem estreita	-0.0144*** (0.0020)	-0.0089*** (0.0020)	-0.0364*** (0.0046)
Pres., Gov. e Prefeito partidários	0.0001 (0.0054)	0.0092* (0.0052)	-0.0053 (0.0124)
Pres. e Prefeito partidários	-0.0009 (0.0031)	-0.0070** (0.0030)	-0.0020 (0.0070)
Gov. e Prefeito partidários	0.0010 (0.0020)	-0.0024 (0.0020)	-0.0054 (0.0047)
Variáveis ponderadas espacialmente			
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	-0.0950*** (0.0052)	-0.0902*** (0.0051)	-0.1571*** (0.0120)
População	0.0617*** (0.0120)	0.0470*** (0.0117)	0.1097*** (0.0277)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0054*** (0.0006)	0.0022*** (0.0006)	0.0207*** (0.0014)
Prop. maiores de 65 anos (%)	0.0028*** (0.0010)	-0.0014 (0.0010)	0.0173*** (0.0023)
Prop. de ocupados (%)	-0.0004 (0.0003)	-0.0011*** (0.0003)	-0.0039*** (0.0007)
Massa salarial	0.0061*** (0.0007)	0.0057*** (0.0007)	0.0230*** (0.0017)

Continua

Continuação

	Orcamentárias (1)	Correntes (2)	Arrecadação Própria (3)
Estabelecimentos	0.1109*** (0.0076)	0.0974*** (0.0074)	0.1841*** (0.0175)
Vitória por margem estreita	-0.0338*** (0.0071)	-0.0327*** (0.0069)	-0.0871*** (0.0164)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM
Matriz espacial	dist_500	dist_500	dist_500
Observações	62088	62088	62088
R ²	0.1091	0.1167	0.1025
Teste F	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial* e *ISSQN pedagado (R\$)*. As variáveis *População* e *Estabelecimentos* estão sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagado (dummy)*, *Vitória por margem estreita*, *Pres.*, *Gov. e Prefeito partidários*, *Pres. e Prefeito partidários* e *Gov. e Prefeito partidários* são variáveis indicadoras. *Teste LM-lag* e *Teste LM-erro* apresentam o p-valor dos testes de Multiplicador de Lagrange para autocorrelação espacial sobre os resíduos. Erros-padrão a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) das estimações por mínimos quadrados ordinários se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Tabela 62 – Interações fiscais sobre Receitas Tributárias municipais (apenas *dummy* de ISSQN pedagiado) sob *Spatial Lag in X* (SLX)

	Agregado (1)	Impostos (2)	IPTU (3)	ISSQN (4)
Variáveis sem ponderação espacial				
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0237*** (0.0081)	0.0268*** (0.0086)	0.0531*** (0.0096)	-0.1247*** (0.0153)
População	-0.7267*** (0.0212)	-0.7620*** (0.0225)	-0.4794*** (0.0251)	-0.7109*** (0.0374)
Prop. menores de 15 anos (%)	-0.0084*** (0.0018)	-0.0194*** (0.0019)	-0.0037* (0.0021)	-0.0053 (0.0033)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0533*** (0.0027)	-0.0466*** (0.0028)	-0.0265*** (0.0032)	-0.0294*** (0.0048)
Prop. de ocupados (%)	0.0006 (0.0004)	-0.0010*** (0.0004)	0.0021*** (0.0004)	0.0005 (0.0006)
Massa salarial	0.2861*** (0.0068)	0.3403*** (0.0072)	0.0265*** (0.0081)	0.4856*** (0.0115)
Estabelecimentos	0.1143*** (0.0112)	0.1468*** (0.0120)	0.1874*** (0.0134)	0.0825*** (0.0203)
Vitória por margem estreita	-0.0337*** (0.0041)	-0.0337*** (0.0044)	-0.0131*** (0.0049)	-0.0423*** (0.0069)
Pres., Gov. e Prefeito partidários	-0.0558*** (0.0110)	-0.0168 (0.0117)	-0.0477*** (0.0131)	-0.0291 (0.0181)
Pres. e Prefeito partidários	0.0108* (0.0063)	-0.0037 (0.0067)	0.0161** (0.0075)	0.0016 (0.0104)
Gov. e Prefeito partidários	0.0112*** (0.0042)	-0.0032 (0.0045)	0.0171*** (0.0050)	-0.0085 (0.0069)
Variáveis ponderadas espacialmente				
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	-0.1082*** (0.0107)	-0.2490*** (0.0114)	-0.0660*** (0.0128)	-0.0518* (0.0272)
População	0.0841*** (0.0247)	0.2038*** (0.0263)	-0.0805*** (0.0293)	-0.0417 (0.0779)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0320*** (0.0013)	-0.0006 (0.0014)	0.0170*** (0.0015)	0.0469*** (0.0056)
Prop. maiores de 65 anos (%)	0.0445*** (0.0020)	0.0114*** (0.0022)	0.0198*** (0.0024)	-0.0037 (0.0084)
Prop. de ocupados (%)	0.0014** (0.0007)	-0.0009 (0.0007)	0.0089*** (0.0008)	0.0026 (0.0016)
Massa salarial	0.0247*** (0.0015)	0.0228*** (0.0016)	-0.0051*** (0.0018)	0.4844*** (0.0272)

Continua

Continuação

	Agregado (1)	Impostos (2)	IPTU (3)	ISSQN (4)
Estabelecimentos	0.1733*** (0.0156)	0.0369** (0.0166)	0.0428** (0.0185)	-0.4105*** (0.0362)
Vitória por margem estreita	-0.0379*** (0.0146)	-0.1326*** (0.0156)	-0.0977*** (0.0174)	-0.0554** (0.0223)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM
Matriz espacial	dist_500	dist_500	dist_500	knear_10
Observações	62088	62088	62088	62088
R ²	0.1481	0.1578	0.0265	0.0994
Teste F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial* e *ISSQN pedagiado (R\$)*. As variáveis *População* e *Estabelecimentos* estão sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagiado (dummy)*, *Vitória por margem estreita*, *Pres., Gov. e Prefeito partidários*, *Pres. e Prefeito partidários* e *Gov. e Prefeito partidários* são variáveis indicadoras. *Teste LM-lag* e *Teste LM-erro* apresentam o p-valor dos testes de Multiplicador de Lagrange para autocorrelação espacial sobre os resíduos. Erros-padrão a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) das estimações por mínimos quadrados ordinários se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Tabela 63 – Interações fiscais sobre receitas de Transferências municipais (apenas *dummy* de ISSQN pedagiado) sob *Spatial Lag in X (SLX)*

	Correntes (1)	Cota-parte FPM (2)	Cota-parte ICMS (3)	Cota-parte IPVA (4)	Demais (5)
Variáveis sem ponderação espacial					
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0224*** (0.0050)	0.0181** (0.0087)	0.0060 (0.0096)	0.0006 (0.0090)	0.0161* (0.0092)
População	-0.4315*** (0.0132)	-0.5687*** (0.0225)	-0.5449*** (0.0251)	-0.4460*** (0.0235)	-0.3211*** (0.0241)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0010 (0.0011)	-0.0060** (0.0019)	-0.0031 (0.0021)	-0.0206*** (0.0020)	0.0133*** (0.0020)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0022 (0.0017)	0.0012 (0.0029)	-0.0040 (0.0032)	-0.0044 (0.0030)	-0.0061** (0.0030)
Prop. de ocupados (%)	0.0007*** (0.0002)	0.0013*** (0.0004)	0.0013*** (0.0004)	-0.0011*** (0.0004)	-0.0009** (0.0004)
Massa salarial	0.0697*** (0.0043)	-0.0097 (0.0072)	0.1402*** (0.0081)	0.1317*** (0.0076)	0.1081*** (0.0078)
Estabelecimentos	0.0259*** (0.0070)	-0.0135 (0.0119)	0.1062*** (0.0133)	0.2823*** (0.0125)	-0.0451*** (0.0128)
Vitória por margem estreita	-0.0026 (0.0026)	-0.0061 (0.0044)	-0.0104** (0.0049)	-0.0118** (0.0046)	-0.0040 (0.0047)
Pres., Gov. e Prefeito partidários	0.0116* (0.0069)	0.0410*** (0.0117)	0.0312** (0.0131)	-0.0692*** (0.0123)	-0.1015*** (0.0126)
Pres. e Prefeito partidários	-0.0072* (0.0039)	-0.0135** (0.0067)	-0.0110 (0.0075)	0.0297*** (0.0070)	0.0293*** (0.0072)
Gov. e Prefeito partidários	-0.0041 (0.0026)	-0.0170*** (0.0044)	-0.0159*** (0.0050)	0.0012 (0.0047)	0.0194*** (0.0048)
Variáveis ponderadas espacialmente					
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	-0.0645*** (0.0067)	-0.0204* (0.0120)	-0.0595*** (0.0127)	-0.0274** (0.0117)	-0.2359*** (0.0122)
População	0.0422*** (0.0154)	0.0909*** (0.0289)	-0.1763*** (0.0293)	-0.1695*** (0.0279)	0.4456*** (0.0282)
Prop. menores de 15 anos (%)	-0.0019** (0.0008)	-0.0030* (0.0015)	0.0030** (0.0015)	-0.0187*** (0.0015)	-0.0056*** (0.0015)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0065*** (0.0013)	0.0007 (0.0025)	0.0036 (0.0024)	-0.0493*** (0.0024)	-0.0197*** (0.0023)
Prop. de ocupados (%)	-0.0009** (0.0004)	-0.0009 (0.0008)	0.0031*** (0.0008)	0.0061*** (0.0007)	-0.0045*** (0.0007)
Massa salarial	0.0058*** (0.0010)	-0.0073*** (0.0022)	0.0065*** (0.0018)	0.0093*** (0.0019)	0.0137*** (0.0017)
Estabelecimentos	0.0747*** (0.0097)	-0.0298* (0.0169)	0.1012*** (0.0185)	-0.0361** (0.0168)	0.1789*** (0.0177)
Vitória por margem estreita	-0.0207** (0.0092)	0.0297* (0.0171)	-0.0475*** (0.0174)	0.0252 (0.0169)	-0.0143 (0.0167)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Matriz espacial	dist_500	dist_250	dist_500	dist_350	dist_500
Observações	62088	62088	62088	62088	62088
R ²	0.0558	0.0210	0.0484	0.0759	0.0273
Teste F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
---------------	--------	--------	--------	--------	--------

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial* e *ISSQN pedagiado (R\$)*. As variáveis *População* e *Estabelecimentos* estão sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagiado (dummy)*, *Vitória por margem estreita*, *Pres., Gov. e Prefeito partidários*, *Pres. e Prefeito partidários* e *Gov. e Prefeito partidários* são variáveis indicadoras. *Teste LM-lag* e *Teste LM-erro* apresentam o p-valor dos testes de Multiplicador de Lagrange para autocorrelação espacial sobre os resíduos. Erros-padrão a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) das estimações por mínimos quadrados ordinários se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Tabela 64 – Interações fiscais sobre Receitas Agregadas municipais (apenas *dummy* de ISSQN pedagiado)

	Orcamentárias (1)	Correntes (2)	Arrecadação Própria (3)
λ	0.1937*** (0.0010)	0.1902*** (0.0013)	0.1904*** (0.0011)
Variáveis sem ponderação espacial			
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0181*** (0.0044)	0.0155*** (0.0043)	0.0388*** (0.0102)
População	-0.5521*** (0.0108)	-0.5497*** (0.0105)	-0.6700*** (0.0250)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0036*** (0.0009)	0.0046*** (0.0009)	0.0061*** (0.0022)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0147*** (0.0014)	-0.0148*** (0.0013)	-0.0559*** (0.0032)
Prop. de ocupados (%)	0.0014*** (0.0002)	0.0012*** (0.0002)	0.0013*** (0.0004)
Massa salarial	0.0673*** (0.0032)	0.0726*** (0.0031)	0.1973*** (0.0075)
Estabelecimentos	0.0394*** (0.0057)	0.0375*** (0.0056)	0.0627*** (0.0133)
Vitória por margem estreita	-0.0138*** (0.0019)	-0.0082*** (0.0019)	-0.0365*** (0.0045)
Pres., Gov. e Prefeito partidários	0.0031 (0.0051)	0.0097* (0.0050)	0.0001 (0.0119)
Pres. e Prefeito partidários	-0.0028 (0.0029)	-0.0076*** (0.0029)	0.0009 (0.0068)
Gov. e Prefeito partidários	-0.0003 (0.0020)	-0.0029 (0.0019)	-0.0033 (0.0046)
Variáveis ponderadas espacialmente			
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0002 (0.0065)	0.0039 (0.0064)	-0.0336** (0.0152)
População	0.2708*** (0.0195)	0.2722*** (0.0190)	0.2336*** (0.0452)
Prop. menores de 15 anos (%)	-0.0022 (0.0014)	-0.0048*** (0.0014)	0.0221*** (0.0033)
Prop. maiores de 65 anos (%)	0.0085*** (0.0023)	0.0061*** (0.0022)	0.0166*** (0.0053)
Prop. de ocupados (%)	0.0013*** (0.0004)	0.0007* (0.0004)	-0.0037*** (0.0008)

Continua

Continuação

	Orcamentárias (1)	Correntes (2)	Arrecadação Própria (3)
Massa salarial	0.0060 (0.0062)	0.0188*** (0.0061)	0.1447*** (0.0145)
Estabelecimentos	-0.0035 (0.0093)	-0.0062 (0.0090)	0.1490*** (0.0216)
Vitória por margem estreita	0.0085* (0.0047)	0.0085* (0.0045)	0.0118 (0.0108)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM
Matriz espacial	dist_500	dist_500	dist_500
Observações	62088	62088	62088
Log-verossimilhança	23578.2016	25223.6486	-28700.6110
σ^2	0.0273	0.0259	0.1471
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000
Estatística LM-lag robusto	194.6327	168.6941	8.9522
Estatística LM-erro robusto	1065.9421	712.5029	2215.7944

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial* e *ISSQN pedagiado (R\$)*. ρ e λ representam os coeficientes escalares de autorregressividade sobre a variável dependente e os resíduos, respectivamente. As variáveis *População* e *Estabelecimentos* estão sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagiado (dummy)*, *Vitória por margem estreita*, *Pres., Gov. e Prefeito partidários, Pres. e Prefeito partidários* e *Gov. e Prefeito partidários* são variáveis indicadoras. *Teste LM-lag* e *Teste LM-erro* apresentam o p-valor dos testes de Multiplicador de Lagrange para autocorrelação espacial sobre os resíduos. Erros-padrão robustos a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Tabela 65 – Interações fiscais sobre Receitas Tributárias municipais (apenas *dummy* de ISSQN pedagado)

	Agregado (1)	Impostos (2)	IPTU (3)	ISSQN (4)
ρ				0.3546*** (0.0074)
λ	0.1905*** (0.0010)	0.1916*** (0.0008)	0.1796*** (0.0028)	
Variáveis sem ponderação espacial				
ISSQN pedagado (<i>dummy</i>)	-0.0140 (0.0091)	-0.0200** (0.0096)	0.0352*** (0.0108)	-0.1407*** (0.0148)
População	-0.7122*** (0.0223)	-0.7580*** (0.0235)	-0.5753*** (0.0265)	-0.6793*** (0.0363)
Prop. menores de 15 anos (%)	-0.0061*** (0.0019)	-0.0125*** (0.0021)	-0.0037 (0.0023)	-0.0058* (0.0032)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0427*** (0.0029)	-0.0417*** (0.0030)	-0.0266*** (0.0034)	-0.0244*** (0.0047)
Prop. de ocupados (%)	0.0010*** (0.0004)	0.0003 (0.0004)	0.0020*** (0.0004)	0.0007 (0.0006)
Massa salarial	0.2649*** (0.0067)	0.2929*** (0.0070)	0.0263*** (0.0079)	0.4668*** (0.0109)
Estabelecimentos	0.1227*** (0.0119)	0.1345*** (0.0125)	0.1409*** (0.0141)	0.0967*** (0.0194)
Vitória por margem estreita	-0.0336*** (0.0040)	-0.0320*** (0.0042)	-0.0136*** (0.0048)	-0.0411*** (0.0066)
Pres., Gov. e Prefeito partidários	-0.0403*** (0.0106)	-0.0127 (0.0112)	-0.0408*** (0.0126)	-0.0231 (0.0172)
Pres. e Prefeito partidários	0.0118* (0.0061)	-0.0009 (0.0064)	0.0142* (0.0073)	0.0051 (0.0099)
Gov. e Prefeito partidários	0.0079* (0.0041)	-0.0030 (0.0043)	0.0153*** (0.0048)	-0.0096 (0.0066)
Variáveis ponderadas espacialmente				
ISSQN pedagado (<i>dummy</i>)	0.0448*** (0.0135)	0.0407*** (0.0143)	-0.0114 (0.0161)	0.0461** (0.0220)
População	0.1489*** (0.0402)	0.1073** (0.0425)	0.2802*** (0.0478)	0.0614 (0.0658)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0304*** (0.0029)	0.0075** (0.0031)	0.0152*** (0.0035)	0.0358*** (0.0048)
Prop. maiores de 65 anos (%)	0.0173*** (0.0047)	0.0015 (0.0050)	0.0245*** (0.0056)	-0.0096 (0.0076)

Continua

Continuação

	Agregado (1)	Impostos (2)	IPTU (3)	ISSQN (4)
Prop. de ocupados (%)	0.0002 (0.0007)	-0.0017** (0.0008)	0.0060*** (0.0009)	0.0004 (0.0012)
Massa salarial	0.1053*** (0.0129)	0.1480*** (0.0136)	-0.0309** (0.0153)	0.1875*** (0.0214)
Estabelecimentos	0.0696*** (0.0193)	-0.0641*** (0.0203)	0.1055*** (0.0229)	-0.3041*** (0.0312)
Vitória por margem estreita	0.0074 (0.0096)	0.0027 (0.0102)	0.0044 (0.0114)	-0.0139 (0.0157)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM
Matriz espacial	dist_500	dist_500	dist_500	knear_10
Observações	62088	62088	62088	62088
Log-verossimilhança	-21505.7296	-24923.2636	-32253.5645	-52194.8892
σ^2	0.1167	0.1303	0.1651	0.3107
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Estatística LM-lag robusto	47.5941	181.6261	0.8628	104.3207
Estatística LM-erro robusto	2355.0313	2979.7842	242.7042	34.7411

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial* e *ISSQN pedagiado (R\$)*. ρ e λ representam os coeficientes escalares de autorregressividade sobre a variável dependente e os resíduos, respectivamente. As variáveis *População* e *Estabelecimentos* estão sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagiado (dummy)*, *Vitória por margem estreita*, *Pres.*, *Gov. e Prefeito partidários*, *Pres. e Prefeito partidários* e *Gov. e Prefeito partidários* são variáveis indicadoras. *Teste LM-lag* e *Teste LM-erro* apresentam o p-valor dos testes de Multiplicador de Lagrange para autocorrelação espacial sobre os resíduos. Erros-padrão robustos a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Tabela 66 – Interações fiscais sobre receitas de Transferências municipais (apenas *dummy* de ISSQN pedagiado)

	Correntes (1)	Cota-parte FPM (2)	Cota-parte ICMS (3)	Cota-parte IPVA (4)	Demais (5)
ρ	0.1797*** (0.0027)	0.1167*** (0.0108)	0.1645*** (0.0036)		
λ				0.2191*** (0.0017)	0.1983*** (0.0008)
Variáveis sem ponderação espacial					
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0030 (0.0057)	0.0202** (0.0097)	0.0013 (0.0108)	-0.0185* (0.0101)	-0.0133 (0.0102)
População	-0.5123*** (0.0139)	-0.5885*** (0.0238)	-0.5971*** (0.0265)	-0.4945*** (0.0247)	-0.3673*** (0.0250)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0031** (0.0012)	-0.0051** (0.0021)	0.0058** (0.0023)	-0.0204*** (0.0022)	0.0109*** (0.0022)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0065*** (0.0018)	0.0008 (0.0031)	-0.0053 (0.0034)	-0.0165*** (0.0032)	-0.0150*** (0.0032)
Prop. de ocupados (%)	0.0008*** (0.0002)	0.0011*** (0.0004)	0.0019*** (0.0004)	-0.0011*** (0.0004)	-0.0003 (0.0004)
Massa salarial	0.0600*** (0.0042)	-0.0115 (0.0071)	0.1193*** (0.0079)	0.1235*** (0.0074)	0.0808*** (0.0075)
Estabelecimentos	0.0313*** (0.0074)	0.0090 (0.0127)	0.0816*** (0.0141)	0.2375*** (0.0132)	0.0225* (0.0134)
Vitória por margem estreita	-0.0017 (0.0025)	-0.0052 (0.0043)	-0.0099** (0.0048)	-0.0120*** (0.0045)	-0.0039 (0.0045)
Pres., Gov. e Prefeito partidários	0.0114* (0.0066)	0.0305*** (0.0113)	0.0286** (0.0126)	-0.0552*** (0.0117)	-0.0330*** (0.0119)
Pres. e Prefeito partidários	-0.0081** (0.0038)	-0.0118* (0.0065)	-0.0123* (0.0073)	0.0207*** (0.0068)	0.0151** (0.0069)
Gov. e Prefeito partidários	-0.0046* (0.0025)	-0.0153*** (0.0043)	-0.0172*** (0.0048)	-0.0018 (0.0045)	0.0045 (0.0046)
Variáveis ponderadas espacialmente					
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0148* (0.0085)	-0.0205 (0.0144)	0.0001 (0.0161)	0.0765*** (0.0150)	-0.0171 (0.0152)
População	0.3342*** (0.0252)	0.1729*** (0.0431)	0.1310*** (0.0479)	0.0822* (0.0446)	0.2750*** (0.0453)
Prop. menores de 15 anos (%)	-0.0104*** (0.0018)	-0.0057* (0.0032)	-0.0170*** (0.0035)	0.0113*** (0.0033)	-0.0081** (0.0033)
Prop. maiores de 65 anos (%)	0.0067** (0.0029)	-0.0041 (0.0050)	0.0070 (0.0056)	-0.0072 (0.0052)	0.0031 (0.0053)
Prop. de ocupados (%)	0.0013*** (0.0005)	0.0012 (0.0008)	0.0034*** (0.0009)	0.0007 (0.0008)	-0.0002 (0.0008)
Massa salarial	0.0161** (0.0081)	-0.0219 (0.0138)	0.0285* (0.0153)	0.0532*** (0.0143)	0.0130 (0.0145)
Estabelecimentos	-0.0427*** (0.0120)	-0.1117*** (0.0205)	-0.0172 (0.0228)	0.0523** (0.0214)	-0.0863*** (0.0215)
Vitória por margem estreita	0.0074 (0.0060)	0.0171* (0.0103)	0.0296*** (0.0115)	0.0033 (0.0107)	0.0288*** (0.0108)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Matriz espacial	dist_500	dist_250	dist_500	dist_350	dist_500
Observações	62088	62088	62088	62088	62088
Log-verossimilhança	7622.9125	-25596.9945	-32256.1753	-27902.4173	-28871.6715
σ^2	0.0457	0.1335	0.1652	0.1433	0.1478
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Estatística LM-lag robusto	155.0278	1.6142	47.0260	15.3023	491.2760

Continua

Continuação

	Correntes (1)	Cota-parte FPM (2)	Cota-parte ICMS (3)	Cota-parte IPVA (4)	Demais (5)
Estatística LM-erro robusto	7.1373	0.5235	43.3196	2321.9137	1817.6752

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial* e *ISSQN pedagiado (R\$)*. ρ e λ representam os coeficientes escalares de autorregressividade sobre a variável dependente e os resíduos, respectivamente. As variáveis *População* e *Estabelecimentos* estão sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagiado (dummy)*, *Vitória por margem estreita*, *Pres., Gov. e Prefeito partidários*, *Pres. e Prefeito partidários* e *Gov. e Prefeito partidários* são variáveis indicadoras. *Teste LM-lag* e *Teste LM-erro* apresentam o p-valor dos testes de Multiplicador de Lagrange para autocorrelação espacial sobre os resíduos. Erros-padrão robustos a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

D.2.2 Testes

Tabela 67 – Teste de autocorrelação espacial sobre os resíduos dos modelos de Receita municipal (apenas *dummy* de ISSQN pedagiado) em painel não-espacial

Variável dependente	Matriz espacial	Teste LML		Teste LME		Teste RLML		Teste RLME	
		Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor
Arrecadação Própria	dist_250	10.215,97	0,00	11.756,59	0,00	705,62	0,00	2.246,24	0,00
Arrecadação Própria	dist_300	10.972,53	0,00	13.037,22	0,00	784,12	0,00	2.848,82	0,00
Arrecadação Própria	dist_350	11.375,91	0,00	13.809,28	0,00	843,35	0,00	3.276,71	0,00
Arrecadação Própria	dist_400	11.770,02	0,00	14.495,61	0,00	886,49	0,00	3.612,09	0,00
Arrecadação Própria	dist_450	11.916,56	0,00	14.760,37	0,00	908,09	0,00	3.751,89	0,00
Arrecadação Própria	dist_500	11.956,10	0,00	14.846,08	0,00	907,51	0,00	3.797,50	0,00
Arrecadação Própria	knear_10	4.716,03	0,00	4.258,97	0,00	463,46	0,00	6,40	0,01
Arrecadação Própria	knear_2	1.862,28	0,00	1.685,98	0,00	217,25	0,00	40,95	0,00
Arrecadação Própria	knear_3	2.560,41	0,00	2.314,66	0,00	292,48	0,00	46,72	0,00
Arrecadação Própria	knear_4	3.062,57	0,00	2.743,37	0,00	375,45	0,00	56,25	0,00
Arrecadação Própria	knear_5	3.432,54	0,00	3.055,55	0,00	435,75	0,00	58,77	0,00
Arrecadação Própria	knear_6	3.629,78	0,00	3.223,82	0,00	457,32	0,00	51,37	0,00
Arrecadação Própria	knear_7	3.875,34	0,00	3.473,01	0,00	431,56	0,00	29,23	0,00
Arrecadação Própria	knear_8	4.234,60	0,00	3.820,12	0,00	430,33	0,00	15,86	0,00
Arrecadação Própria	knear_9	4.492,16	0,00	4.055,01	0,00	447,63	0,00	10,49	0,00
Arrecadação Própria	queen	3.338,03	0,00	2.977,06	0,00	427,24	0,00	66,28	0,00
Cota-parte FPM	dist_250	134,00	0,00	173,98	0,00	5,34	0,02	45,33	0,00
Cota-parte FPM	dist_300	139,01	0,00	180,34	0,00	4,87	0,03	46,20	0,00
Cota-parte FPM	dist_350	141,08	0,00	180,92	0,00	3,94	0,05	43,78	0,00
Cota-parte FPM	dist_400	135,68	0,00	172,03	0,00	3,16	0,08	39,51	0,00
Cota-parte FPM	dist_450	139,69	0,00	174,46	0,00	2,58	0,11	37,35	0,00
Cota-parte FPM	dist_500	141,88	0,00	175,73	0,00	2,42	0,12	36,27	0,00
Cota-parte FPM	knear_10	131,91	0,00	139,35	0,00	1,08	0,30	8,52	0,00
Cota-parte FPM	knear_2	20,12	0,00	21,43	0,00	1,35	0,25	2,66	0,10
Cota-parte FPM	knear_3	35,72	0,00	38,34	0,00	2,46	0,12	5,09	0,02
Cota-parte FPM	knear_4	23,99	0,00	26,34	0,00	2,74	0,10	5,10	0,02
Cota-parte FPM	knear_5	49,91	0,00	53,08	0,00	1,63	0,20	4,79	0,03
Cota-parte FPM	knear_6	63,26	0,00	67,73	0,00	2,23	0,14	6,69	0,01
Cota-parte FPM	knear_7	88,50	0,00	93,97	0,00	1,72	0,19	7,19	0,01
Cota-parte FPM	knear_8	121,80	0,00	128,37	0,00	1,25	0,26	7,82	0,01
Cota-parte FPM	knear_9	122,22	0,00	127,47	0,00	0,41	0,52	5,67	0,02
Cota-parte FPM	queen	46,55	0,00	49,43	0,00	1,70	0,19	4,57	0,03
Cota-parte ICMS	dist_250	1.706,73	0,00	1.624,03	0,00	215,81	0,00	133,11	0,00
Cota-parte ICMS	dist_300	1.768,03	0,00	1.749,69	0,00	210,16	0,00	191,81	0,00
Cota-parte ICMS	dist_350	1.798,86	0,00	1.839,45	0,00	202,20	0,00	242,80	0,00
Cota-parte ICMS	dist_400	1.796,89	0,00	1.877,14	0,00	194,33	0,00	274,58	0,00
Cota-parte ICMS	dist_450	1.801,94	0,00	1.917,20	0,00	185,36	0,00	300,62	0,00
Cota-parte ICMS	dist_500	1.770,97	0,00	1.903,85	0,00	175,08	0,00	307,96	0,00
Cota-parte ICMS	knear_10	746,60	0,00	641,58	0,00	135,68	0,00	30,66	0,00

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	Teste LML		Teste LME		Teste RLML		Teste RLME	
		Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor
Cota-parte ICMS	knear_2	164,86	0,00	135,49	0,00	78,06	0,00	48,69	0,00
Cota-parte ICMS	knear_3	297,66	0,00	250,35	0,00	102,74	0,00	55,43	0,00
Cota-parte ICMS	knear_4	337,88	0,00	287,56	0,00	94,90	0,00	44,58	0,00
Cota-parte ICMS	knear_5	424,70	0,00	363,11	0,00	105,38	0,00	43,79	0,00
Cota-parte ICMS	knear_6	505,59	0,00	431,96	0,00	117,77	0,00	44,14	0,00
Cota-parte ICMS	knear_7	563,04	0,00	480,82	0,00	123,40	0,00	41,17	0,00
Cota-parte ICMS	knear_8	692,16	0,00	596,73	0,00	131,73	0,00	36,30	0,00
Cota-parte ICMS	knear_9	709,80	0,00	611,56	0,00	130,22	0,00	31,98	0,00
Cota-parte ICMS	queen	472,83	0,00	407,50	0,00	115,71	0,00	50,38	0,00
Cota-parte IPVA	dist_250	5.964,87	0,00	8.279,39	0,00	270,36	0,00	2.584,88	0,00
Cota-parte IPVA	dist_300	6.006,60	0,00	8.906,84	0,00	263,81	0,00	3.164,05	0,00
Cota-parte IPVA	dist_350	5.871,28	0,00	9.137,24	0,00	254,30	0,00	3.520,26	0,00
Cota-parte IPVA	dist_400	5.631,79	0,00	9.081,06	0,00	236,36	0,00	3.685,62	0,00
Cota-parte IPVA	dist_450	5.395,16	0,00	8.946,57	0,00	210,90	0,00	3.762,31	0,00
Cota-parte IPVA	dist_500	5.164,99	0,00	8.700,46	0,00	187,34	0,00	3.722,81	0,00
Cota-parte IPVA	knear_10	2.899,24	0,00	2.651,04	0,00	248,20	0,00	0,00	0,99
Cota-parte IPVA	knear_2	957,39	0,00	874,86	0,00	103,77	0,00	21,24	0,00
Cota-parte IPVA	knear_3	1.194,63	0,00	1.072,23	0,00	155,00	0,00	32,60	0,00
Cota-parte IPVA	knear_4	1.468,17	0,00	1.317,32	0,00	178,87	0,00	28,02	0,00
Cota-parte IPVA	knear_5	1.656,59	0,00	1.482,98	0,00	197,23	0,00	23,62	0,00
Cota-parte IPVA	knear_6	1.941,99	0,00	1.737,36	0,00	224,37	0,00	19,73	0,00
Cota-parte IPVA	knear_7	2.169,54	0,00	1.949,05	0,00	232,35	0,00	11,86	0,00
Cota-parte IPVA	knear_8	2.588,48	0,00	2.352,59	0,00	239,51	0,00	3,62	0,06
Cota-parte IPVA	knear_9	2.730,59	0,00	2.493,25	0,00	237,93	0,00	0,60	0,44
Cota-parte IPVA	queen	1.612,03	0,00	1.454,05	0,00	180,21	0,00	22,24	0,00
Demais Transf.	dist_250	22.238,49	0,00	22.909,68	0,00	109,17	0,00	780,36	0,00
Demais Transf.	dist_300	25.359,05	0,00	26.233,59	0,00	127,49	0,00	1.002,02	0,00
Demais Transf.	dist_350	27.593,55	0,00	28.611,20	0,00	147,12	0,00	1.164,77	0,00
Demais Transf.	dist_400	29.046,40	0,00	30.134,08	0,00	164,88	0,00	1.252,56	0,00
Demais Transf.	dist_450	29.873,60	0,00	30.962,91	0,00	182,26	0,00	1.271,57	0,00
Demais Transf.	dist_500	30.256,34	0,00	31.291,44	0,00	203,00	0,00	1.238,10	0,00
Demais Transf.	knear_10	4.892,11	0,00	4.888,13	0,00	15,28	0,00	11,30	0,00
Demais Transf.	knear_2	1.473,61	0,00	1.466,93	0,00	6,73	0,01	0,05	0,83
Demais Transf.	knear_3	2.051,08	0,00	2.035,51	0,00	15,81	0,00	0,24	0,62
Demais Transf.	knear_4	2.452,88	0,00	2.436,95	0,00	15,93	0,00	0,00	0,97
Demais Transf.	knear_5	2.874,87	0,00	2.866,33	0,00	10,37	0,00	1,83	0,18
Demais Transf.	knear_6	3.230,94	0,00	3.222,21	0,00	11,54	0,00	2,81	0,09
Demais Transf.	knear_7	3.617,75	0,00	3.613,79	0,00	10,00	0,00	6,03	0,01
Demais Transf.	knear_8	3.989,92	0,00	3.991,85	0,00	8,50	0,00	10,44	0,00
Demais Transf.	knear_9	4.425,26	0,00	4.421,01	0,00	13,45	0,00	9,21	0,00
Demais Transf.	queen	2.827,44	0,00	2.824,05	0,00	6,64	0,01	3,25	0,07
IPTU	dist_250	2.857,79	0,00	2.747,41	0,00	148,08	0,00	37,69	0,00
IPTU	dist_300	3.047,85	0,00	2.953,18	0,00	155,12	0,00	60,45	0,00
IPTU	dist_350	3.254,93	0,00	3.171,26	0,00	165,67	0,00	82,00	0,00

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	Teste LML		Teste LME		Teste RLML		Teste RLME	
		Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor
IPTU	dist_400	3.391,59	0,00	3.319,91	0,00	171,45	0,00	99,77	0,00
IPTU	dist_450	3.427,48	0,00	3.368,96	0,00	170,61	0,00	112,10	0,00
IPTU	dist_500	3.405,88	0,00	3.354,95	0,00	168,07	0,00	117,13	0,00
IPTU	knear_10	923,11	0,00	873,06	0,00	64,85	0,00	14,80	0,00
IPTU	knear_2	320,20	0,00	311,91	0,00	10,49	0,00	2,20	0,14
IPTU	knear_3	455,77	0,00	438,76	0,00	24,58	0,00	7,57	0,01
IPTU	knear_4	506,43	0,00	486,90	0,00	27,20	0,00	7,68	0,01
IPTU	knear_5	572,41	0,00	545,96	0,00	38,60	0,00	12,15	0,00
IPTU	knear_6	627,36	0,00	596,18	0,00	45,04	0,00	13,85	0,00
IPTU	knear_7	700,26	0,00	666,17	0,00	46,39	0,00	12,30	0,00
IPTU	knear_8	744,87	0,00	706,49	0,00	51,85	0,00	13,47	0,00
IPTU	knear_9	798,24	0,00	756,29	0,00	55,26	0,00	13,31	0,00
IPTU	queen	612,13	0,00	588,28	0,00	33,68	0,00	9,83	0,00
ISSQN	dist_250	6.054,14	0,00	8.707,07	0,00	161,18	0,00	2.814,11	0,00
ISSQN	dist_300	5.720,19	0,00	8.749,37	0,00	131,08	0,00	3.160,27	0,00
ISSQN	dist_350	5.329,38	0,00	8.500,96	0,00	110,83	0,00	3.282,41	0,00
ISSQN	dist_400	5.132,20	0,00	8.344,86	0,00	103,61	0,00	3.316,27	0,00
ISSQN	dist_450	4.959,47	0,00	8.077,65	0,00	102,71	0,00	3.220,89	0,00
ISSQN	dist_500	4.846,61	0,00	7.856,20	0,00	102,78	0,00	3.112,37	0,00
ISSQN	knear_10	3.784,10	0,00	3.493,84	0,00	294,13	0,00	3,86	0,05
ISSQN	knear_2	1.982,82	0,00	1.800,20	0,00	200,05	0,00	17,43	0,00
ISSQN	knear_3	2.527,17	0,00	2.276,79	0,00	274,16	0,00	23,77	0,00
ISSQN	knear_4	2.928,62	0,00	2.659,08	0,00	281,59	0,00	12,05	0,00
ISSQN	knear_5	3.142,75	0,00	2.841,21	0,00	312,24	0,00	10,71	0,00
ISSQN	knear_6	3.459,53	0,00	3.127,88	0,00	338,70	0,00	7,05	0,01
ISSQN	knear_7	3.494,39	0,00	3.180,21	0,00	315,76	0,00	1,57	0,21
ISSQN	knear_8	3.688,79	0,00	3.390,63	0,00	298,33	0,00	0,17	0,68
ISSQN	knear_9	3.695,35	0,00	3.411,77	0,00	285,64	0,00	2,06	0,15
ISSQN	queen	2.944,67	0,00	2.634,36	0,00	333,63	0,00	23,32	0,00
Impostos	dist_250	8.719,02	0,00	15.080,75	0,00	652,53	0,00	7.014,27	0,00
Impostos	dist_300	8.890,82	0,00	16.535,45	0,00	668,54	0,00	8.313,17	0,00
Impostos	dist_350	8.910,86	0,00	17.462,84	0,00	670,71	0,00	9.222,70	0,00
Impostos	dist_400	8.858,97	0,00	17.904,71	0,00	665,40	0,00	9.711,14	0,00
Impostos	dist_450	8.724,36	0,00	17.883,41	0,00	650,36	0,00	9.809,41	0,00
Impostos	dist_500	8.562,12	0,00	17.597,95	0,00	629,11	0,00	9.664,94	0,00
Impostos	knear_10	5.060,76	0,00	4.630,25	0,00	484,91	0,00	54,40	0,00
Impostos	knear_2	2.277,90	0,00	1.983,10	0,00	317,62	0,00	22,82	0,00
Impostos	knear_3	3.113,33	0,00	2.730,22	0,00	396,68	0,00	13,57	0,00
Impostos	knear_4	3.598,54	0,00	3.183,51	0,00	418,20	0,00	3,17	0,08
Impostos	knear_5	3.916,59	0,00	3.446,70	0,00	471,20	0,00	1,31	0,25
Impostos	knear_6	4.229,91	0,00	3.737,86	0,00	492,16	0,00	0,11	0,74
Impostos	knear_7	4.483,94	0,00	4.021,82	0,00	469,73	0,00	7,62	0,01
Impostos	knear_8	4.750,81	0,00	4.302,88	0,00	469,71	0,00	21,78	0,00
Impostos	knear_9	4.927,43	0,00	4.504,32	0,00	464,64	0,00	41,53	0,00

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	Teste LML		Teste LME		Teste RLML		Teste RLME	
		Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor
Impostos	queen	3.714,65	0,00	3.241,09	0,00	480,53	0,00	6,97	0,01
Receita Tributária	dist_250	10.737,02	0,00	16.212,33	0,00	570,22	0,00	6.045,53	0,00
Receita Tributária	dist_300	11.191,40	0,00	17.934,92	0,00	605,75	0,00	7.349,27	0,00
Receita Tributária	dist_350	11.384,31	0,00	19.075,99	0,00	623,63	0,00	8.315,31	0,00
Receita Tributária	dist_400	11.506,17	0,00	19.821,55	0,00	634,05	0,00	8.949,43	0,00
Receita Tributária	dist_450	11.459,74	0,00	19.984,12	0,00	637,94	0,00	9.162,33	0,00
Receita Tributária	dist_500	11.391,86	0,00	19.953,45	0,00	632,61	0,00	9.194,21	0,00
Receita Tributária	knear_10	5.190,52	0,00	4.864,75	0,00	374,26	0,00	48,48	0,00
Receita Tributária	knear_2	2.206,45	0,00	1.977,97	0,00	241,89	0,00	13,42	0,00
Receita Tributária	knear_3	3.019,28	0,00	2.753,56	0,00	268,67	0,00	2,96	0,09
Receita Tributária	knear_4	3.520,65	0,00	3.221,26	0,00	299,66	0,00	0,26	0,61
Receita Tributária	knear_5	3.890,09	0,00	3.550,76	0,00	339,35	0,00	0,02	0,90
Receita Tributária	knear_6	4.255,19	0,00	3.884,35	0,00	371,89	0,00	1,05	0,30
Receita Tributária	knear_7	4.528,72	0,00	4.194,35	0,00	345,73	0,00	11,36	0,00
Receita Tributária	knear_8	4.871,59	0,00	4.551,37	0,00	346,61	0,00	26,39	0,00
Receita Tributária	knear_9	5.089,45	0,00	4.790,76	0,00	343,61	0,00	44,91	0,00
Receita Tributária	queen	3.874,05	0,00	3.497,19	0,00	379,93	0,00	3,07	0,08
Receitas Correntes	dist_250	6.079,62	0,00	8.969,28	0,00	264,54	0,00	3.154,20	0,00
Receitas Correntes	dist_300	6.661,22	0,00	10.198,77	0,00	306,29	0,00	3.843,83	0,00
Receitas Correntes	dist_350	6.924,88	0,00	10.884,68	0,00	328,87	0,00	4.288,67	0,00
Receitas Correntes	dist_400	7.032,93	0,00	11.212,66	0,00	339,83	0,00	4.519,56	0,00
Receitas Correntes	dist_450	7.018,21	0,00	11.253,30	0,00	339,80	0,00	4.574,89	0,00
Receitas Correntes	dist_500	6.949,85	0,00	11.148,14	0,00	331,97	0,00	4.530,26	0,00
Receitas Correntes	knear_10	2.190,81	0,00	2.372,43	0,00	9,24	0,00	190,86	0,00
Receitas Correntes	knear_2	893,52	0,00	938,70	0,00	0,31	0,58	45,49	0,00
Receitas Correntes	knear_3	1.216,35	0,00	1.260,66	0,00	4,28	0,04	48,59	0,00
Receitas Correntes	knear_4	1.293,13	0,00	1.359,64	0,00	2,47	0,12	68,98	0,00
Receitas Correntes	knear_5	1.443,17	0,00	1.523,90	0,00	3,34	0,07	84,07	0,00
Receitas Correntes	knear_6	1.645,76	0,00	1.760,52	0,00	2,53	0,11	117,28	0,00
Receitas Correntes	knear_7	1.733,73	0,00	1.884,54	0,00	1,26	0,26	152,07	0,00
Receitas Correntes	knear_8	1.858,31	0,00	2.024,89	0,00	2,33	0,13	168,92	0,00
Receitas Correntes	knear_9	2.021,43	0,00	2.179,23	0,00	7,84	0,01	165,64	0,00
Receitas Correntes	queen	1.465,70	0,00	1.559,12	0,00	0,71	0,40	94,13	0,00
Receitas Orçamentárias	dist_250	7.867,57	0,00	11.761,00	0,00	210,98	0,00	4.104,41	0,00
Receitas Orçamentárias	dist_300	8.592,75	0,00	13.242,75	0,00	256,98	0,00	4.906,97	0,00
Receitas Orçamentárias	dist_350	8.957,57	0,00	14.120,30	0,00	284,26	0,00	5.446,99	0,00
Receitas Orçamentárias	dist_400	9.124,70	0,00	14.574,32	0,00	297,54	0,00	5.747,15	0,00
Receitas Orçamentárias	dist_450	9.165,22	0,00	14.705,66	0,00	303,04	0,00	5.843,48	0,00
Receitas Orçamentárias	dist_500	9.157,27	0,00	14.692,90	0,00	300,48	0,00	5.836,10	0,00
Receitas Orçamentárias	knear_10	2.829,30	0,00	3.130,21	0,00	0,86	0,35	301,77	0,00
Receitas Orçamentárias	knear_2	1.061,77	0,00	1.130,17	0,00	0,46	0,50	68,86	0,00
Receitas Orçamentárias	knear_3	1.492,45	0,00	1.573,15	0,00	0,35	0,56	81,06	0,00
Receitas Orçamentárias	knear_4	1.635,15	0,00	1.753,05	0,00	0,05	0,82	117,96	0,00
Receitas Orçamentárias	knear_5	1.794,13	0,00	1.935,55	0,00	0,02	0,88	141,44	0,00

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	Teste LML		Teste LME		Teste RLML		Teste RLME	
		Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor
Receitas Orçamentárias	knear_6	2.053,92	0,00	2.238,48	0,00	0,10	0,75	184,67	0,00
Receitas Orçamentárias	knear_7	2.215,54	0,00	2.447,83	0,00	0,52	0,47	232,81	0,00
Receitas Orçamentárias	knear_8	2.380,32	0,00	2.637,44	0,00	0,12	0,73	257,23	0,00
Receitas Orçamentárias	knear_9	2.600,49	0,00	2.863,12	0,00	0,58	0,45	263,21	0,00
Receitas Orçamentárias	queen	1.854,73	0,00	2.001,40	0,00	0,69	0,41	147,36	0,00
Transf. Correntes	dist_250	2.276,15	0,00	2.806,14	0,00	62,83	0,00	592,82	0,00
Transf. Correntes	dist_300	2.446,06	0,00	3.089,03	0,00	70,11	0,00	713,08	0,00
Transf. Correntes	dist_350	2.491,51	0,00	3.201,23	0,00	72,60	0,00	782,33	0,00
Transf. Correntes	dist_400	2.489,21	0,00	3.228,33	0,00	72,96	0,00	812,08	0,00
Transf. Correntes	dist_450	2.457,86	0,00	3.198,16	0,00	71,81	0,00	812,10	0,00
Transf. Correntes	dist_500	2.414,82	0,00	3.135,53	0,00	70,38	0,00	791,09	0,00
Transf. Correntes	knear_10	1.049,02	0,00	1.135,09	0,00	1,25	0,26	87,31	0,00
Transf. Correntes	knear_2	380,52	0,00	412,11	0,00	10,25	0,00	41,83	0,00
Transf. Correntes	knear_3	512,30	0,00	546,67	0,00	4,82	0,03	39,19	0,00
Transf. Correntes	knear_4	488,08	0,00	527,49	0,00	6,55	0,01	45,96	0,00
Transf. Correntes	knear_5	700,88	0,00	755,81	0,00	6,07	0,01	61,00	0,00
Transf. Correntes	knear_6	915,61	0,00	995,31	0,00	8,44	0,00	88,14	0,00
Transf. Correntes	knear_7	922,12	0,00	1.008,60	0,00	8,05	0,00	94,53	0,00
Transf. Correntes	knear_8	997,61	0,00	1.087,79	0,00	5,25	0,02	95,43	0,00
Transf. Correntes	knear_9	1.022,73	0,00	1.105,03	0,00	1,72	0,19	84,02	0,00
Transf. Correntes	queen	788,24	0,00	852,45	0,00	10,85	0,00	75,06	0,00

Notas: Os agrupamentos *Teste LML* e *Teste RLML* dizem respeito aos resultados da aplicação dos testes de Multiplicador de Lagrange não-robusto e robusto, respectivamente, para autocorrelação espacial do tipo *lag*. Por sua vez, os agrupamentos *Teste LME* e *Teste RLME* dizem respeito aos resultados da aplicação dos testes de Multiplicador de Lagrange não-robusto e robusto, respectivamente, para autocorrelação espacial do tipo erro. As colunas *Estat.* apresentam o valor da estatística de teste computada, e *p-valor*, seus p-valores correspondentes.

Tabela 68 – Testes AIC, AICc e BIC para definição da matriz espacial nos modelos de interação sobre Receita municipal (apenas *dummy* de ISSQN pedagogo)

Variável dependente	Matriz espacial	AIC	AICc	BIC
Arrecadação Própria	dist_500	58.046,75	58.046,77	58.227,48
Arrecadação Própria	dist_450	58.123,19	58.123,21	58.303,92
Arrecadação Própria	dist_400	58.213,80	58.213,81	58.394,52
Arrecadação Própria	dist_350	58.335,67	58.335,68	58.516,40
Arrecadação Própria	dist_300	58.475,10	58.475,11	58.655,82
Arrecadação Própria	dist_250	58.627,94	58.627,96	58.808,67
Arrecadação Própria	knear_10	59.201,35	59.201,36	59.382,08
Arrecadação Própria	knear_9	59.210,85	59.210,86	59.391,58
Arrecadação Própria	knear_8	59.282,10	59.282,11	59.462,82
Arrecadação Própria	knear_7	59.341,53	59.341,54	59.522,25
Arrecadação Própria	knear_6	59.365,21	59.365,22	59.545,93
Arrecadação Própria	queen	59.432,43	59.432,45	59.613,16
Arrecadação Própria	knear_5	59.453,31	59.453,33	59.634,04
Arrecadação Própria	knear_4	59.574,21	59.574,22	59.754,94
Arrecadação Própria	knear_3	59.701,43	59.701,45	59.882,16
Arrecadação Própria	knear_2	59.813,33	59.813,34	59.994,05
Cota-parte FPM	dist_250	51.324,56	51.324,57	51.505,28
Cota-parte FPM	dist_300	51.325,60	51.325,61	51.506,32
Cota-parte FPM	dist_350	51.325,88	51.325,89	51.506,60
Cota-parte FPM	dist_400	51.326,22	51.326,23	51.506,94
Cota-parte FPM	dist_500	51.327,33	51.327,34	51.508,05
Cota-parte FPM	dist_450	51.327,34	51.327,35	51.508,06
Cota-parte FPM	queen	51.333,50	51.333,51	51.514,23
Cota-parte FPM	knear_10	51.344,98	51.344,99	51.525,70
Cota-parte FPM	knear_8	51.347,65	51.347,66	51.528,38
Cota-parte FPM	knear_7	51.349,40	51.349,41	51.530,13
Cota-parte FPM	knear_9	51.349,80	51.349,82	51.530,53

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	AIC	AICc	BIC
Cota-parte FPM	knear_6	51.351,72	51.351,73	51.532,44
Cota-parte FPM	knear_4	51.353,88	51.353,89	51.534,61
Cota-parte FPM	knear_2	51.358,19	51.358,21	51.538,92
Cota-parte FPM	knear_3	51.359,35	51.359,37	51.540,08
Cota-parte FPM	knear_5	51.362,12	51.362,13	51.542,84
Cota-parte ICMS	dist_500	65.060,31	65.060,33	65.241,04
Cota-parte ICMS	dist_450	65.069,53	65.069,54	65.250,25
Cota-parte ICMS	dist_400	65.080,65	65.080,66	65.261,37
Cota-parte ICMS	dist_350	65.089,09	65.089,10	65.269,81
Cota-parte ICMS	dist_300	65.097,47	65.097,48	65.278,19
Cota-parte ICMS	dist_250	65.103,20	65.103,21	65.283,92
Cota-parte ICMS	knear_8	65.123,96	65.123,98	65.304,69
Cota-parte ICMS	knear_7	65.128,48	65.128,50	65.309,21
Cota-parte ICMS	knear_10	65.134,41	65.134,42	65.315,13
Cota-parte ICMS	knear_9	65.136,43	65.136,44	65.317,16
Cota-parte ICMS	knear_6	65.137,05	65.137,06	65.317,77
Cota-parte ICMS	queen	65.154,76	65.154,78	65.335,49
Cota-parte ICMS	knear_4	65.157,58	65.157,60	65.338,31
Cota-parte ICMS	knear_3	65.158,20	65.158,21	65.338,92
Cota-parte ICMS	knear_5	65.163,67	65.163,68	65.344,39
Cota-parte ICMS	knear_2	65.208,85	65.208,86	65.389,57
Cota-parte IPVA	dist_350	57.237,30	57.237,31	57.418,03
Cota-parte IPVA	dist_300	57.240,01	57.240,02	57.420,74
Cota-parte IPVA	dist_400	57.248,32	57.248,33	57.429,05
Cota-parte IPVA	dist_450	57.269,14	57.269,15	57.449,86
Cota-parte IPVA	dist_250	57.272,40	57.272,42	57.453,13
Cota-parte IPVA	dist_500	57.292,13	57.292,15	57.472,86
Cota-parte IPVA	knear_10	57.552,21	57.552,23	57.732,94
Cota-parte IPVA	knear_9	57.566,15	57.566,17	57.746,88

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	AIC	AICc	BIC
Cota-parte IPVA	knear_7	57.567,35	57.567,37	57.748,08
Cota-parte IPVA	knear_8	57.571,06	57.571,07	57.751,78
Cota-parte IPVA	knear_6	57.583,88	57.583,89	57.764,60
Cota-parte IPVA	queen	57.636,33	57.636,34	57.817,06
Cota-parte IPVA	knear_5	57.647,44	57.647,46	57.828,17
Cota-parte IPVA	knear_4	57.664,79	57.664,80	57.845,51
Cota-parte IPVA	knear_3	57.696,64	57.696,65	57.877,37
Cota-parte IPVA	knear_2	57.767,85	57.767,87	57.948,58
Demais Transf.	dist_500	60.119,95	60.119,96	60.300,67
Demais Transf.	dist_450	60.133,52	60.133,54	60.314,25
Demais Transf.	dist_400	60.163,70	60.163,71	60.344,42
Demais Transf.	dist_350	60.218,85	60.218,87	60.399,58
Demais Transf.	dist_300	60.300,03	60.300,05	60.480,76
Demais Transf.	dist_250	60.386,94	60.386,95	60.567,67
Demais Transf.	knear_9	60.959,75	60.959,76	61.140,47
Demais Transf.	knear_10	60.961,94	60.961,95	61.142,67
Demais Transf.	knear_8	60.975,50	60.975,51	61.156,23
Demais Transf.	knear_7	60.996,04	60.996,06	61.176,77
Demais Transf.	knear_6	61.009,95	61.009,97	61.190,68
Demais Transf.	queen	61.035,97	61.035,99	61.216,70
Demais Transf.	knear_5	61.048,21	61.048,22	61.228,93
Demais Transf.	knear_4	61.056,37	61.056,38	61.237,09
Demais Transf.	knear_3	61.068,48	61.068,49	61.249,20
Demais Transf.	knear_2	61.082,45	61.082,47	61.263,18
IPTU	dist_500	65.149,85	65.149,86	65.330,58
IPTU	dist_450	65.159,60	65.159,61	65.340,32
IPTU	dist_400	65.175,89	65.175,90	65.356,61
IPTU	dist_350	65.204,19	65.204,20	65.384,91
IPTU	dist_300	65.235,74	65.235,76	65.416,47

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	AIC	AICc	BIC
IPTU	dist_250	65.254,31	65.254,33	65.435,04
IPTU	knear_10	65.267,53	65.267,54	65.448,25
IPTU	knear_9	65.280,64	65.280,66	65.461,37
IPTU	knear_8	65.324,49	65.324,50	65.505,22
IPTU	knear_7	65.347,91	65.347,92	65.528,63
IPTU	knear_6	65.362,35	65.362,37	65.543,08
IPTU	queen	65.403,11	65.403,12	65.583,84
IPTU	knear_5	65.403,97	65.403,99	65.584,70
IPTU	knear_4	65.423,07	65.423,09	65.603,80
IPTU	knear_3	65.474,28	65.474,30	65.655,01
IPTU	knear_2	65.521,55	65.521,56	65.702,27
ISSQN	knear_10	106.645,24	106.645,25	106.825,96
ISSQN	queen	106.649,87	106.649,88	106.830,59
ISSQN	knear_9	106.665,86	106.665,88	106.846,59
ISSQN	knear_7	106.665,90	106.665,91	106.846,62
ISSQN	knear_6	106.671,13	106.671,14	106.851,85
ISSQN	knear_8	106.676,00	106.676,01	106.856,72
ISSQN	knear_5	106.741,07	106.741,08	106.921,80
ISSQN	knear_4	106.793,04	106.793,05	106.973,77
ISSQN	knear_3	106.832,58	106.832,59	107.013,30
ISSQN	dist_300	106.847,06	106.847,07	107.027,78
ISSQN	dist_250	106.849,55	106.849,57	107.030,28
ISSQN	dist_350	106.852,44	106.852,45	107.033,16
ISSQN	dist_400	106.861,71	106.861,73	107.042,44
ISSQN	dist_450	106.876,63	106.876,64	107.057,35
ISSQN	dist_500	106.890,58	106.890,59	107.071,30
ISSQN	knear_2	106.950,66	106.950,68	107.131,39
Impostos	dist_500	51.534,01	51.534,02	51.714,73
Impostos	dist_450	51.561,75	51.561,76	51.742,47

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	AIC	AICc	BIC
Impostos	dist_400	51.591,50	51.591,51	51.772,22
Impostos	dist_350	51.639,90	51.639,91	51.820,63
Impostos	dist_300	51.705,56	51.705,57	51.886,29
Impostos	dist_250	51.797,45	51.797,46	51.978,17
Impostos	knear_10	52.066,25	52.066,27	52.246,98
Impostos	knear_9	52.090,91	52.090,92	52.271,64
Impostos	knear_8	52.120,38	52.120,39	52.301,11
Impostos	knear_7	52.144,33	52.144,34	52.325,06
Impostos	knear_6	52.148,64	52.148,65	52.329,36
Impostos	queen	52.165,12	52.165,13	52.345,85
Impostos	knear_5	52.216,00	52.216,01	52.396,72
Impostos	knear_4	52.275,44	52.275,46	52.456,17
Impostos	knear_3	52.304,03	52.304,05	52.484,76
Impostos	knear_2	52.390,76	52.390,77	52.571,49
Receita Tributária	dist_500	43.846,44	43.846,46	44.027,17
Receita Tributária	dist_450	43.895,43	43.895,44	44.076,15
Receita Tributária	dist_400	43.948,80	43.948,81	44.129,53
Receita Tributária	dist_350	44.023,58	44.023,59	44.204,31
Receita Tributária	dist_300	44.114,08	44.114,09	44.294,80
Receita Tributária	dist_250	44.231,02	44.231,04	44.411,75
Receita Tributária	knear_10	45.244,81	45.244,82	45.425,54
Receita Tributária	knear_9	45.286,76	45.286,77	45.467,48
Receita Tributária	knear_8	45.308,02	45.308,03	45.488,74
Receita Tributária	knear_7	45.373,89	45.373,90	45.554,61
Receita Tributária	knear_6	45.379,09	45.379,11	45.559,82
Receita Tributária	queen	45.382,09	45.382,10	45.562,82
Receita Tributária	knear_5	45.446,04	45.446,05	45.626,77
Receita Tributária	knear_4	45.530,96	45.530,97	45.711,69
Receita Tributária	knear_3	45.636,14	45.636,16	45.816,87

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	AIC	AICc	BIC
Receita Tributária	knear_2	45.670,95	45.670,96	45.851,67
Receitas Correntes	dist_500	-49.122,80	-49.122,79	-48.942,08
Receitas Correntes	dist_450	-49.119,61	-49.119,59	-48.938,88
Receitas Correntes	dist_400	-49.100,65	-49.100,64	-48.919,92
Receitas Correntes	dist_350	-49.063,53	-49.063,52	-48.882,80
Receitas Correntes	dist_300	-49.008,06	-49.008,05	-48.827,33
Receitas Correntes	dist_250	-48.942,55	-48.942,54	-48.761,83
Receitas Correntes	knear_6	-48.600,05	-48.600,03	-48.419,32
Receitas Correntes	knear_8	-48.597,42	-48.597,41	-48.416,70
Receitas Correntes	knear_7	-48.586,49	-48.586,47	-48.405,76
Receitas Correntes	knear_9	-48.586,24	-48.586,22	-48.405,51
Receitas Correntes	knear_10	-48.584,07	-48.584,06	-48.403,35
Receitas Correntes	queen	-48.568,56	-48.568,55	-48.387,84
Receitas Correntes	knear_3	-48.560,27	-48.560,26	-48.379,54
Receitas Correntes	knear_4	-48.546,71	-48.546,70	-48.365,99
Receitas Correntes	knear_5	-48.542,07	-48.542,06	-48.361,34
Receitas Correntes	knear_2	-48.495,59	-48.495,58	-48.314,87
Receitas Orçamentárias	dist_500	-45.597,17	-45.597,15	-45.416,44
Receitas Orçamentárias	dist_450	-45.589,70	-45.589,68	-45.408,97
Receitas Orçamentárias	dist_400	-45.562,71	-45.562,69	-45.381,98
Receitas Orçamentárias	dist_350	-45.518,31	-45.518,30	-45.337,58
Receitas Orçamentárias	dist_300	-45.449,41	-45.449,40	-45.268,69
Receitas Orçamentárias	dist_250	-45.384,40	-45.384,39	-45.203,67
Receitas Orçamentárias	knear_6	-44.972,36	-44.972,34	-44.791,63
Receitas Orçamentárias	knear_8	-44.971,39	-44.971,37	-44.790,66
Receitas Orçamentárias	knear_9	-44.961,17	-44.961,16	-44.780,44
Receitas Orçamentárias	knear_10	-44.959,08	-44.959,07	-44.778,36
Receitas Orçamentárias	knear_7	-44.949,44	-44.949,43	-44.768,72
Receitas Orçamentárias	knear_5	-44.920,66	-44.920,64	-44.739,93

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	AIC	AICc	BIC
Receitas Orçamentárias	queen	-44.917,38	-44.917,36	-44.736,65
Receitas Orçamentárias	knear_4	-44.909,94	-44.909,93	-44.729,22
Receitas Orçamentárias	knear_3	-44.896,86	-44.896,85	-44.716,14
Receitas Orçamentárias	knear_2	-44.847,54	-44.847,53	-44.666,81
Transf. Correntes	dist_500	-14.418,22	-14.418,21	-14.237,49
Transf. Correntes	dist_450	-14.416,16	-14.416,15	-14.235,44
Transf. Correntes	dist_400	-14.406,41	-14.406,40	-14.225,69
Transf. Correntes	dist_350	-14.394,12	-14.394,11	-14.213,40
Transf. Correntes	dist_300	-14.373,74	-14.373,72	-14.193,01
Transf. Correntes	dist_250	-14.349,79	-14.349,77	-14.169,06
Transf. Correntes	knear_3	-14.325,14	-14.325,13	-14.144,41
Transf. Correntes	queen	-14.323,31	-14.323,30	-14.142,59
Transf. Correntes	knear_2	-14.303,23	-14.303,21	-14.122,50
Transf. Correntes	knear_4	-14.299,06	-14.299,05	-14.118,33
Transf. Correntes	knear_7	-14.296,67	-14.296,66	-14.115,94
Transf. Correntes	knear_6	-14.296,28	-14.296,27	-14.115,56
Transf. Correntes	knear_8	-14.291,61	-14.291,60	-14.110,88
Transf. Correntes	knear_9	-14.273,72	-14.273,71	-14.093,00
Transf. Correntes	knear_10	-14.265,08	-14.265,06	-14.084,35
Transf. Correntes	knear_5	-14.263,11	-14.263,10	-14.082,39

Notas: O cômputo das métricas para os critérios de informação de Akaike, nas versões original (AIC) e corrigido para pequenas amostras (AICc), e Bayesiano (BIC), tomam os resíduos das estimações correspondentes.

Tabela 69 – Teste de autocorrelação espacial sobre os resíduos dos modelos de Receita municipais (apenas *dummy* de ISSQN pedagiado) estimados por SLX

Variável dependente	Matriz espacial	Teste LML		Teste LME		Teste RLML		Teste RLME	
		Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor
Arrecadação Própria	dist_500	1.459,21	0,00	3.666,05	0,00	8,95	0,00	2.215,79	0,00
Cota-parte FPM	dist_250	119,74	0,00	118,65	0,00	1,61	0,20	0,52	0,47
Cota-parte ICMS	dist_500	1.057,47	0,00	1.053,76	0,00	47,03	0,00	43,32	0,00
Cota-parte IPVA	dist_350	4.075,70	0,00	6.382,31	0,00	15,30	0,00	2.321,91	0,00
Demais Transf.	dist_500	14.367,55	0,00	15.693,95	0,00	491,28	0,00	1.817,68	0,00
IPTU	dist_500	1.051,71	0,00	1.293,55	0,00	0,86	0,35	242,70	0,00
ISSQN	knear_10	3.094,07	0,00	3.024,49	0,00	104,32	0,00	34,74	0,00
Impostos	dist_500	4.482,50	0,00	7.280,65	0,00	181,63	0,00	2.979,78	0,00
Receita Tributária	dist_500	1.816,38	0,00	4.123,82	0,00	47,59	0,00	2.355,03	0,00
Receitas Correntes	dist_500	3.295,42	0,00	3.839,23	0,00	168,69	0,00	712,50	0,00
Receitas Orçamentárias	dist_500	4.509,96	0,00	5.381,27	0,00	194,63	0,00	1.065,94	0,00
Transf. Correntes	dist_500	1.644,31	0,00	1.496,42	0,00	155,03	0,00	7,14	0,01

Notas: Os agrupamentos *Teste LML* e *Teste RLML* dizem respeito aos resultados da aplicação dos testes de Multiplicador de Lagrange não-robusto e robusto, respectivamente, para autocorrelação espacial do tipo *lag*. Por sua vez, os agrupamentos *Teste LME* e *Teste RLME* dizem respeito aos resultados da aplicação dos testes de Multiplicador de Lagrange não-robusto e robusto, respectivamente, para autocorrelação espacial do tipo erro. As colunas *Estat.* apresentam o valor da estatística de teste computada, e *p-valor*, seus p-valores correspondentes.

ANEXO E – Robustez: Estimções e testes para municípios sem imputação de dados

O presente anexo compila os resultados e testes correspondentes com relação aos modelos robustos de Dispêndio, na seção E.1, e Receita pública, na seção E.2.

E.1 INTERAÇÕES FISCAIS SOBRE DISPÊNDIO PÚBLICO

E.1.1 Estimções

Tabela 71 – Interações fiscais sobre Despesas Agregadas dos municípios sem imputação de dados em painel não-espacial

	Despesas Agregadas		Despesas Sub-agregadas		
	Orçamentárias (1)	Correntes (2)	Pessoal (3)	Capital (4)	Investimentos (5)
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0127* (0.0071)	0.0320*** (0.0065)	0.0263*** (0.0093)	-0.1207*** (0.0375)	-0.1809*** (0.0464)
ISSQN pedagiado (R\$)	0.0040* (0.0022)	-0.0011 (0.0020)	-0.0082*** (0.0029)	0.0393*** (0.0116)	0.0558*** (0.0143)
População	-0.2626*** (0.0108)	-0.2562*** (0.0100)	-0.2298*** (0.0142)	-0.2914*** (0.0570)	-0.3464*** (0.0706)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0032*** (0.0009)	0.0037*** (0.0008)	-0.0005 (0.0011)	0.0042 (0.0045)	0.0017 (0.0056)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0034*** (0.0012)	-0.0049*** (0.0011)	0.0045*** (0.0015)	0.0142** (0.0061)	0.0279*** (0.0075)
Prop. de ocupados (%)	0.0009*** (0.0002)	0.0015*** (0.0002)	-0.0009*** (0.0003)	-0.0033*** (0.0010)	-0.0040*** (0.0013)
Massa salarial	0.0385*** (0.0037)	0.0329*** (0.0034)	0.1127*** (0.0049)	0.0930*** (0.0196)	0.0994*** (0.0243)
Arrecadação Própria	0.1073*** (0.0021)	0.0857*** (0.0019)	0.0887*** (0.0027)	0.2748*** (0.0108)	0.3143*** (0.0134)
Transferências Correntes	0.4443*** (0.0053)	0.4240*** (0.0049)	0.3489*** (0.0070)	0.6242*** (0.0281)	0.6959*** (0.0349)
Vitória por margem estreita	-0.0075*** (0.0017)	0.0030* (0.0016)	0.0059*** (0.0023)	-0.0818*** (0.0091)	-0.1010*** (0.0112)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	24240	24240	24240	24240	24240
R ²	0.4418	0.4411	0.2831	0.0838	0.0740
Teste F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste de Hausman	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial*, *Arrecadação Própria*, *Transferências Correntes* e *ISSQN pedagiado (R\$)*. A variável *População* está sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagiado (dummy)* e *Vitória por margem estreita* são variáveis indicadoras. Erros-padrão a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) das estimções por mínimos quadrados ordinários se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Tabela 72 – Interações fiscais sobre Despesas ao Cidadão dos municípios sem imputação de dados em painel não-espacial

	Agregado (1)	Assistência e Previdência (2)	Desporto e Lazer (3)	Educação e Cultura (4)	Habitação e Urbanismo (5)	Saúde e Saneamento (6)	Transporte (7)
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0428*** (0.0100)	0.5179*** (0.0517)	-0.1662*** (0.0581)	0.0104 (0.0127)	0.0670 (0.0514)	0.0269 (0.0170)	0.1875** (0.0798)
ISSQN pedagiado (R\$)	0.0019 (0.0031)	-0.1397*** (0.0160)	0.0665*** (0.0179)	0.0130*** (0.0039)	-0.0149 (0.0159)	-0.0086 (0.0053)	-0.0571** (0.0247)
População	-0.1937*** (0.0153)	-0.2488*** (0.0788)	0.0918 (0.0884)	-0.1713*** (0.0194)	0.2153*** (0.0783)	-0.2271*** (0.0259)	-0.3117** (0.1214)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0100*** (0.0012)	0.0907*** (0.0062)	0.0406*** (0.0070)	0.0113*** (0.0015)	-0.0061 (0.0062)	-0.0100*** (0.0020)	-0.0308*** (0.0096)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0123*** (0.0016)	-0.0285*** (0.0084)	0.0382*** (0.0094)	-0.0208*** (0.0021)	0.0335*** (0.0084)	0.0016 (0.0028)	0.1112*** (0.0130)
Prop. de ocupados (%)	0.0014*** (0.0003)	-0.0016 (0.0014)	0.0017 (0.0016)	0.0008** (0.0003)	-0.0021 (0.0014)	0.0010** (0.0005)	0.0006 (0.0022)
Massa salarial	0.0167*** (0.0052)	-0.0747*** (0.0270)	0.0573* (0.0304)	0.0517*** (0.0067)	0.1765*** (0.0269)	0.0307*** (0.0089)	0.1013** (0.0417)
Arrecadação Própria	0.0947*** (0.0029)	0.1522*** (0.0149)	0.0833*** (0.0168)	0.0571*** (0.0037)	0.1264*** (0.0148)	0.1157*** (0.0049)	0.1209*** (0.0230)
Transferências Correntes	0.4939*** (0.0075)	0.3501*** (0.0389)	0.4282*** (0.0436)	0.4985*** (0.0096)	0.5984*** (0.0386)	0.4859*** (0.0128)	0.3911*** (0.0599)
Vitória por margem estreita	-0.0083*** (0.0024)	0.0458*** (0.0125)	-0.0463*** (0.0141)	-0.0067** (0.0031)	0.0024 (0.0125)	-0.0088** (0.0041)	0.0130 (0.0193)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	24240	24240	24240	24240	24240	24240	24240
R ²	0.2735	0.0243	0.0112	0.1744	0.0258	0.1428	0.0182
Teste F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste de Hausman	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial*, *Arrecadação Própria*, *Transferências Correntes* e *ISSQN pedagiado (R\$)*. A variável *População* está sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagiado (dummy)* e *Vitória por margem estreita* são variáveis indicadoras. Erros-padrão a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) das estimações por mínimos quadrados ordinários se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Tabela 73 – Interações fiscais sobre demais Despesas dos municípios sem imputação de dados em painel não-espacial

	Despesas às Empresas		Despesas ao Estado		
	Agregado (1)	Agricultura (2)	Agregado (3)	Administração (4)	Legislativa (5)
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	-0.0257 (0.0565)	-0.0679 (0.0563)	-0.0740*** (0.0182)	-0.0927*** (0.0250)	-0.0331 (0.0780)
ISSQN pedagiado (R\$)	0.0152 (0.0175)	0.0176 (0.0174)	0.0239*** (0.0056)	0.0200*** (0.0077)	-0.0096 (0.0241)
População	-0.2458*** (0.0860)	-0.2773*** (0.0856)	-0.5262*** (0.0277)	-0.4251*** (0.0381)	0.1861 (0.1188)
Prop. menores de 15 anos (%)	-0.0171** (0.0068)	-0.0061 (0.0067)	-0.0010 (0.0022)	0.0145*** (0.0030)	0.0040 (0.0094)
Prop. maiores de 65 anos (%)	0.0265*** (0.0092)	0.0445*** (0.0091)	-0.0067** (0.0030)	0.0190*** (0.0041)	-0.0089 (0.0127)
Prop. de ocupados (%)	0.0068*** (0.0016)	-0.0026* (0.0015)	0.0008* (0.0005)	0.0001 (0.0007)	-0.0022 (0.0021)
Massa salarial	0.0813*** (0.0295)	0.1749*** (0.0294)	0.0361*** (0.0095)	0.1011*** (0.0131)	-0.0201 (0.0408)
Arrecadação Própria	0.1007*** (0.0163)	0.0969*** (0.0162)	0.0643*** (0.0052)	0.0802*** (0.0072)	0.3243*** (0.0225)
Transferências Correntes	0.5006*** (0.0424)	0.4360*** (0.0423)	0.3123*** (0.0136)	0.2451*** (0.0188)	0.5798*** (0.0586)
Vitória por margem estreita	-0.0509*** (0.0137)	-0.0303** (0.0136)	-0.0008 (0.0044)	0.0134** (0.0061)	-0.0058 (0.0189)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	24240	24240	24240	24240	24240
R ²	0.0239	0.0220	0.0895	0.0516	0.0162
Teste F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste de Hausman	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-lag	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial*, *Arrecadação Própria*, *Transferências Correntes* e *ISSQN pedagiado (R\$)*. A variável *População* está sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagiado (dummy)* e *Vitória por margem estreita* são variáveis indicadoras. Erros-padrão a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) das estimações por mínimos quadrados ordinários se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Tabela 74 – Interações fiscais sobre Despesas Agregadas dos municípios sem imputação de dados sob *Spatial Lag in X* (SLX)

	Despesas Agregadas		Despesas Sub-agregadas		
	Orçamentárias (1)	Correntes (2)	Pessoal (3)	Capital (4)	Investimentos (5)
Variáveis sem ponderação espacial					
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0112 (0.0075)	0.0248*** (0.0069)	0.0205** (0.0097)	-0.0866** (0.0395)	-0.1122** (0.0488)
ISSQN pedagiado (R\$)	0.0068*** (0.0023)	0.0035 (0.0021)	-0.0019 (0.0030)	0.0328*** (0.0121)	0.0413*** (0.0149)
População	-0.2863*** (0.0111)	-0.2749*** (0.0102)	-0.2836*** (0.0145)	-0.4080*** (0.0588)	-0.4188*** (0.0726)
Prop. menores de 15 anos (%)	-0.0003 (0.0010)	0.0016* (0.0009)	-0.0030** (0.0013)	-0.0160*** (0.0052)	-0.0153** (0.0064)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0068*** (0.0013)	-0.0085*** (0.0012)	-0.0066*** (0.0017)	0.0047 (0.0068)	0.0166** (0.0084)
Prop. de ocupados (%)	0.0008*** (0.0002)	0.0016*** (0.0002)	-0.0005** (0.0003)	-0.0045*** (0.0010)	-0.0056*** (0.0013)
Massa salarial	0.0386*** (0.0038)	0.0308*** (0.0035)	0.0983*** (0.0049)	0.1046*** (0.0198)	0.1093*** (0.0245)
Arrecadação Própria	0.1015*** (0.0021)	0.0803*** (0.0019)	0.0744*** (0.0027)	0.2539*** (0.0110)	0.2859*** (0.0137)
Transferências Correntes	0.4323*** (0.0054)	0.4135*** (0.0049)	0.3403*** (0.0070)	0.5919*** (0.0283)	0.6507*** (0.0350)
Vitória por margem estreita	-0.0068*** (0.0017)	0.0035* (0.0016)	0.0066*** (0.0022)	-0.0781*** (0.0090)	-0.0976*** (0.0112)
Variáveis ponderadas espacialmente					
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0994*** (0.0273)	0.1444*** (0.0251)	0.1606*** (0.0356)	-0.0789 (0.1442)	-0.2947* (0.1769)
ISSQN pedagiado (R\$)	-0.0528*** (0.0085)	-0.0626*** (0.0078)	-0.0708*** (0.0111)	-0.0387 (0.0448)	0.0452 (0.0544)
População	0.0892*** (0.0221)	0.0349* (0.0203)	-0.0089 (0.0288)	0.5886*** (0.1167)	0.1739 (0.1415)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0152*** (0.0013)	0.0150*** (0.0012)	0.0249*** (0.0017)	0.0421*** (0.0067)	0.0392*** (0.0083)
Prop. maiores de 65 anos (%)	0.0043** (0.0017)	0.0070*** (0.0016)	0.0159*** (0.0022)	-0.0059 (0.0090)	-0.0259** (0.0110)
Prop. de ocupados (%)	-0.0022*** (0.0005)	-0.0037*** (0.0005)	-0.0011 (0.0007)	0.0092*** (0.0029)	0.0117*** (0.0035)
Massa salarial	-0.0025* (0.0014)	-0.0007 (0.0013)	0.0036* (0.0019)	-0.0224*** (0.0075)	-0.0179* (0.0096)
Arrecadação Própria	0.0839*** (0.0078)	0.0614*** (0.0072)	0.1121*** (0.0102)	0.4028*** (0.0414)	0.6189*** (0.0504)
Transferências Correntes	0.0719*** (0.0111)	0.0891*** (0.0102)	0.0220 (0.0144)	-0.0518 (0.0584)	-0.1499** (0.0724)
Vitória por margem estreita	-0.0132 (0.0102)	0.0057 (0.0094)	-0.0212 (0.0133)	-0.1827*** (0.0540)	-0.1770*** (0.0663)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Matriz espacial	dist_500	dist_500	dist_500	dist_500	dist_450
Observações	24240	24240	24240	24240	24240
R ²	0.4513	0.4502	0.3049	0.0954	0.0881
Teste F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Continua

Continuação

	Despesas Agregadas		Despesas Sub-agregadas		
	Orçamentárias	Correntes	Pessoal	Capital	Investimentos
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial*, *Arrecadação Própria*, *Transferências Correntes* e *ISSQN pedagado (R\$)*. A variável *População* está sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagado (dummy)* e *Vitória por margem estreita* são variáveis indicadoras. *Teste LM-lag* e *Teste LM-erro* apresentam o p-valor dos testes de Multiplicador de Lagrange para autocorrelação espacial sobre os resíduos. Erros-padrão a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) das estimações por mínimos quadrados ordiários se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Tabela 75 – Interações fiscais sobre Despesas ao Cidadão dos municípios sem imputação de dados sob *Spatial Lag in X* (SLX)

	Agregado (1)	Assistência e Previdência (2)	Desporto e Lazer (3)	Educação e Cultura (4)	Habitação e Urbanismo (5)	Saúde e Saneamento (6)	Transporte (7)
Variáveis sem ponderação espacial							
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0579*** (0.0106)	0.4979*** (0.0539)	-0.1626*** (0.0611)	-0.0021 (0.0135)	0.0296 (0.0545)	0.0426** (0.0180)	0.1979** (0.0847)
ISSQN pedagiado (R\$)	-0.0009 (0.0032)	-0.1151*** (0.0164)	0.0577*** (0.0187)	0.0097** (0.0041)	0.0154 (0.0167)	-0.0044 (0.0055)	-0.0045 (0.0258)
População	-0.2034*** (0.0156)	-0.2673*** (0.0794)	0.1264 (0.0910)	-0.1946*** (0.0199)	0.0608 (0.0804)	-0.2446*** (0.0268)	-0.1748 (0.1247)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0061*** (0.0014)	0.0972*** (0.0071)	0.0137* (0.0080)	0.0020 (0.0018)	-0.0122* (0.0072)	-0.0072*** (0.0024)	0.0085 (0.0112)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0098*** (0.0018)	0.0159* (0.0093)	0.0108 (0.0106)	-0.0188*** (0.0023)	0.0162* (0.0094)	-0.0068** (0.0031)	0.0750*** (0.0146)
Prop. de ocupados (%)	0.0017*** (0.0003)	0.0037*** (0.0014)	-0.0024 (0.0016)	0.0007* (0.0004)	-0.0034** (0.0014)	0.0011** (0.0005)	0.0017 (0.0022)
Massa salarial	0.0154*** (0.0053)	-0.1009*** (0.0268)	0.1277*** (0.0306)	0.0570*** (0.0067)	0.1706*** (0.0272)	0.0217** (0.0090)	0.0615 (0.0421)
Arrecadação Própria	0.0899*** (0.0029)	0.1447*** (0.0150)	0.1073*** (0.0171)	0.0513*** (0.0037)	0.1080*** (0.0152)	0.1074*** (0.0050)	0.1210*** (0.0235)
Transferências Correntes	0.4772*** (0.0076)	0.2931*** (0.0384)	0.4146*** (0.0438)	0.4834*** (0.0096)	0.5938*** (0.0390)	0.4770*** (0.0129)	0.3576*** (0.0604)
Vitória por margem estreita	-0.0078*** (0.0024)	0.0439*** (0.0123)	-0.0452*** (0.0140)	-0.0054* (0.0031)	0.0067 (0.0124)	-0.0087** (0.0041)	0.0080 (0.0193)
Variáveis ponderadas espacialmente							
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	-0.1108*** (0.0378)	0.3643* (0.1919)	0.3952* (0.2232)	0.1049** (0.0480)	0.6393*** (0.1935)	-0.0439 (0.0657)	0.5975** (0.3014)
ISSQN pedagiado (R\$)	0.0013 (0.0118)	-0.4294*** (0.0598)	-0.1101 (0.0693)	0.0056 (0.0150)	-0.3498*** (0.0598)	-0.0321 (0.0204)	-0.5018*** (0.0938)
População	0.0996*** (0.0316)	0.8563*** (0.1608)	-0.2006 (0.1805)	0.1038*** (0.0403)	0.9381*** (0.1591)	-0.0176 (0.0531)	-1.0857*** (0.2525)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0263*** (0.0021)	0.0889*** (0.0107)	0.0485*** (0.0104)	0.0270*** (0.0027)	0.0090 (0.0101)	0.0047 (0.0030)	-0.0068 (0.0168)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0010 (0.0026)	-0.0394*** (0.0130)	0.0609*** (0.0139)	0.0010 (0.0033)	0.0020 (0.0126)	0.0075* (0.0041)	0.0436** (0.0204)

Continua

Continuação

	Agregado (1)	Assistência e Previdência (2)	Desporto e Lazer (3)	Educação e Cultura (4)	Habitação e Urbanismo (5)	Saúde e Saneamento (6)	Transporte (7)
Prop. de ocupados (%)	-0.0091*** (0.0008)	-0.0906*** (0.0041)	0.0189*** (0.0044)	-0.0031*** (0.0010)	0.0328*** (0.0041)	0.0002 (0.0013)	-0.0227*** (0.0065)
Massa salarial	-0.0086*** (0.0027)	-0.0303** (0.0136)	-0.1700*** (0.0116)	0.0010 (0.0034)	0.0464*** (0.0126)	0.0148*** (0.0034)	0.0511** (0.0213)
Arrecadação Própria	0.0687*** (0.0114)	-0.1143** (0.0582)	0.0443 (0.0641)	0.1352*** (0.0146)	0.1549*** (0.0569)	0.0406** (0.0188)	-0.3063*** (0.0914)
Transferências Correntes	0.2497*** (0.0177)	1.7249*** (0.0902)	0.1539* (0.0903)	0.1231*** (0.0226)	-0.3034*** (0.0862)	0.0014 (0.0266)	0.6521*** (0.1416)
Vitória por margem estreita	0.0185 (0.0148)	0.8535*** (0.0752)	-0.0416 (0.0836)	-0.0440** (0.0188)	-0.0721 (0.0748)	-0.0311 (0.0246)	0.3228*** (0.1180)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Matriz espacial	dist_250	dist_250	dist_500	dist_250	dist_300	dist_500	dist_250
Observações	24240	24240	24240	24240	24240	24240	24240
R ²	0.2869	0.0693	0.0265	0.1856	0.0329	0.1480	0.0286
Teste F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial*, *Arrecadação Própria*, *Transferências Correntes* e *ISSQN pedagógico (R\$)*. A variável *População* está sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagógico (dummy)* e *Vitória por margem estreita* são variáveis indicadoras. *Teste LM-lag* e *Teste LM-erro* apresentam o p-valor dos testes de Multiplicador de Lagrange para autocorrelação espacial sobre os resíduos. Erros-padrão a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) das estimações por mínimos quadrados ordinários se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Tabela 76 – Interações fiscais sobre demais Despesas dos municípios sem imputação de dados sob *Spatial Lag in X* (SLX)

	Despesas às Empresas		Despesas ao Estado		
	Agregado (1)	Agricultura (2)	Agregado (3)	Administração (4)	Legislativa (5)
Variáveis sem ponderação espacial					
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	-0.0406 (0.0599)	-0.0310 (0.0596)	-0.0559*** (0.0191)	-0.0981*** (0.0267)	-0.2388*** (0.0815)
ISSQN pedagiado (R\$)	0.0215 (0.0183)	0.0167 (0.0182)	0.0231*** (0.0058)	0.0243*** (0.0081)	0.0691*** (0.0249)
População	-0.3275*** (0.0891)	-0.3593*** (0.0887)	-0.5333*** (0.0282)	-0.4622*** (0.0392)	-0.1652 (0.1206)
Prop. menores de 15 anos (%)	-0.0202** (0.0078)	-0.0037 (0.0078)	-0.0103*** (0.0025)	0.0078** (0.0035)	-0.0245** (0.0107)
Prop. maiores de 65 anos (%)	0.0276*** (0.0103)	0.0367*** (0.0103)	-0.0123*** (0.0033)	0.0070 (0.0046)	0.0061 (0.0141)
Prop. de ocupados (%)	0.0072*** (0.0016)	-0.0026* (0.0016)	-0.0005 (0.0005)	-0.0004 (0.0007)	0.0003 (0.0021)
Massa salarial	0.0765** (0.0300)	0.1581*** (0.0299)	0.0622*** (0.0095)	0.0968*** (0.0133)	-0.0228 (0.0408)
Arrecadação Própria	0.0995*** (0.0167)	0.0851*** (0.0167)	0.0702*** (0.0053)	0.0711*** (0.0074)	0.2443*** (0.0228)
Transferências Correntes	0.5095*** (0.0429)	0.4484*** (0.0427)	0.3000*** (0.0136)	0.2374*** (0.0190)	0.4401*** (0.0584)
Vitória por margem estreita	-0.0492*** (0.0137)	-0.0294** (0.0136)	0.0009 (0.0044)	0.0143** (0.0061)	0.0073 (0.0186)
Variáveis ponderadas espacialmente					
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0325 (0.2186)	-0.3699* (0.2177)	-0.0455 (0.0681)	0.1650* (0.0949)	2.6312*** (0.2910)
ISSQN pedagiado (R\$)	-0.0648 (0.0679)	0.0327 (0.0676)	-0.0456** (0.0212)	-0.0817*** (0.0295)	-1.0123*** (0.0893)
População	0.4982*** (0.1768)	0.2494 (0.1761)	0.2049*** (0.0571)	-0.0365 (0.0795)	1.9238*** (0.2350)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0112 (0.0101)	-0.0011 (0.0101)	0.0193*** (0.0038)	0.0348*** (0.0053)	0.1486*** (0.0144)
Prop. maiores de 65 anos (%)	0.0043 (0.0136)	-0.0079 (0.0136)	0.0098** (0.0046)	0.0151** (0.0064)	-0.0282 (0.0185)
Prop. de ocupados (%)	0.0019 (0.0044)	0.0117*** (0.0043)	0.0064*** (0.0015)	0.0086*** (0.0020)	-0.0638*** (0.0060)
Massa salarial	-0.0393*** (0.0114)	-0.0275** (0.0114)	-0.0924*** (0.0048)	-0.0238*** (0.0067)	-0.0129 (0.0177)
Arrecadação Própria	-0.0575 (0.0627)	0.0778 (0.0625)	0.0602*** (0.0207)	0.1295*** (0.0288)	1.4239*** (0.0837)
Transferências Correntes	0.0169 (0.0884)	-0.2458*** (0.0881)	0.1219*** (0.0320)	0.0402 (0.0446)	0.6548*** (0.1243)
Vitória por margem estreita	-0.1575* (0.0818)	-0.1239 (0.0815)	-0.1116*** (0.0267)	0.0463 (0.0372)	-0.8011*** (0.1106)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Matriz espacial	dist_500	dist_500	dist_250	dist_250	dist_350
Observações	24240	24240	24240	24240	24240
R ²	0.0255	0.0240	0.1125	0.0567	0.0470
Teste F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-lag	0.0004	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000

Continua

Continuação

	Despesas às Empresas		Despesas ao Estado		
	Agregado (1)	Agricultura (2)	Agregado (3)	Administração (4)	Legislativa (5)
Teste LM-erro	0.0008	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial*, *Arrecadação Própria*, *Transferências Correntes* e *ISSQN pedagado (R\$)*. A variável *População* está sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagado (dummy)* e *Vitória por margem estreita* são variáveis indicadoras. *Teste LM-lag* e *Teste LM-erro* apresentam o p-valor dos testes de Multiplicador de Lagrange para autocorrelação espacial sobre os resíduos. Erros-padrão a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) das estimações por mínimos quadrados ordiários se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Tabela 77 – Interações fiscais sobre Despesas Agregadas dos municípios sem imputação de dados

	Despesas Agregadas		Despesas Sub-agregadas		
	Orçamentárias (1)	Correntes (2)	Pessoal (3)	Capital (4)	Investimentos (5)
λ	0.2599*** (0.0079)	0.2699*** (0.0077)	0.2964*** (0.0076)	0.3200*** (0.0099)	0.3302*** (0.0106)
Variáveis sem ponderação espacial					
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0134* (0.0074)	0.0285*** (0.0068)	0.0189** (0.0096)	-0.0999** (0.0392)	-0.1683*** (0.0485)
ISSQN pedagiado (R\$)	0.0029 (0.0022)	-0.0010 (0.0020)	-0.0051* (0.0029)	0.0319*** (0.0118)	0.0476*** (0.0147)
População	-0.3120*** (0.0112)	-0.3058*** (0.0103)	-0.3324*** (0.0146)	-0.4285*** (0.0595)	-0.4819*** (0.0736)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0054*** (0.0010)	0.0072*** (0.0009)	0.0062*** (0.0013)	-0.0025 (0.0054)	-0.0003 (0.0067)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0081*** (0.0013)	-0.0096*** (0.0012)	-0.0100*** (0.0017)	0.0022 (0.0069)	0.0098 (0.0086)
Prop. de ocupados (%)	0.0009*** (0.0002)	0.0016*** (0.0002)	-0.0006** (0.0002)	-0.0035*** (0.0010)	-0.0043*** (0.0012)
Massa salarial	0.0334*** (0.0036)	0.0276*** (0.0033)	0.0925*** (0.0047)	0.0761*** (0.0192)	0.0754*** (0.0238)
Arrecadação Própria	0.0996*** (0.0020)	0.0790*** (0.0018)	0.0754*** (0.0026)	0.2462*** (0.0106)	0.2789*** (0.0132)
Transferências Correntes	0.4102*** (0.0052)	0.3910*** (0.0048)	0.3110*** (0.0068)	0.5615*** (0.0277)	0.6262*** (0.0343)
Vitória por margem estreita	-0.0072*** (0.0016)	0.0032** (0.0015)	0.0066*** (0.0021)	-0.0791*** (0.0087)	-0.0982*** (0.0108)
Variáveis ponderadas espacialmente					
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	-0.0015 (0.0099)	0.0044 (0.0091)	0.0248* (0.0130)	0.0056 (0.0528)	0.0856 (0.0654)
ISSQN pedagiado (R\$)	0.0060** (0.0031)	0.0045 (0.0028)	-0.0002 (0.0040)	0.0069 (0.0162)	-0.0048 (0.0200)
População	0.0922*** (0.0151)	0.1070*** (0.0139)	0.1825*** (0.0197)	0.1151 (0.0804)	0.0933 (0.0995)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0002 (0.0013)	-0.0024** (0.0012)	-0.0034** (0.0016)	0.0170** (0.0067)	0.0096 (0.0083)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0003 (0.0017)	0.0016 (0.0015)	0.0113*** (0.0022)	-0.0137 (0.0087)	-0.0094 (0.0108)
Prop. de ocupados (%)	-0.0001 (0.0003)	-0.0006** (0.0003)	-0.0011*** (0.0004)	0.0018 (0.0015)	0.0040** (0.0018)
Massa salarial	-0.0129** (0.0053)	-0.0093* (0.0049)	0.0209*** (0.0069)	-0.0139 (0.0281)	-0.0461 (0.0348)
Arrecadação Própria	0.0055* (0.0029)	0.0043 (0.0027)	0.0140*** (0.0038)	0.0285* (0.0155)	0.0291 (0.0192)
Transferências Correntes	0.0706*** (0.0077)	0.0605*** (0.0070)	0.0570*** (0.0099)	0.0994** (0.0402)	0.0853* (0.0497)
Vitória por margem estreita	-0.0028 (0.0025)	-0.0001 (0.0023)	-0.0061* (0.0033)	-0.0121 (0.0135)	-0.0164 (0.0167)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Matriz espacial	dist_500	dist_500	dist_500	dist_500	dist_450
Observações	24240	24240	24240	24240	24240
Log-verossimilhança	24391.7706	26500.8925	17979.0576	-16098.0859	-21262.8363

Continua

Continuação

	Despesas Agregadas		Despesas Sub-agregadas		
	Orçamentárias (1)	Correntes (2)	Pessoal (3)	Capital (4)	Investimentos (5)
σ^2	0.0078	0.0066	0.0132	0.2202	0.3371
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Estatística LM-lag robusto	134.0276	199.2448	85.7554	12.8092	15.8695
Estatística LM-erro robusto	541.1874	712.3238	442.4788	44.1792	32.4028

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial*, *Arrecadação Própria*, *Transferências Correntes* e *ISSQN pedagógico (R\$)*. ρ e λ representam os coeficientes escalares de autorregressividade sobre a variável dependente e os resíduos, respectivamente. A variável *População* está sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagógico (dummy)* e *Vitória por margem estreita* são variáveis indicadoras. *Teste LM-lag* e *Teste LM-erro* apresentam o p-valor dos testes de Multiplicador de Lagrange para autocorrelação espacial sobre os resíduos. Erros-padrão robustos a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Tabela 78 – Interações fiscais sobre Despesas dos municípios sem imputação de dados ao Cidadão

	Agregado (1)	Assistência e Previdência (2)	Desporto e Lazer (3)	Educação e Cultura (4)	Habitação e Urbanismo (5)	Saúde e Saneamento (6)	Transporte (7)
ρ			0.3054*** (0.0129)	0.4705*** (0.0082)	0.3422*** (0.0158)	0.2268*** (0.0144)	
λ	0.4551*** (0.0078)	0.5566*** (0.0023)					0.3221*** (0.0194)
Variáveis sem ponderação espacial							
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0517*** (0.0103)	0.4369*** (0.0500)	-0.1523** (0.0609)	-0.0021 (0.0131)	0.0514 (0.0539)	0.0374** (0.0179)	0.1205 (0.0838)
ISSQN pedagiado (R\$)	-0.0048 (0.0031)	-0.1365*** (0.0151)	0.0589*** (0.0184)	0.0083** (0.0039)	-0.0104 (0.0163)	-0.0075 (0.0054)	-0.0124 (0.0253)
População	-0.2315*** (0.0156)	-0.2732*** (0.0759)	0.0660 (0.0925)	-0.2521*** (0.0198)	0.0090 (0.0819)	-0.2340*** (0.0272)	-0.1892 (0.1273)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0111*** (0.0014)	0.0803*** (0.0069)	0.0210** (0.0084)	0.0123*** (0.0018)	0.0123* (0.0075)	-0.0036 (0.0025)	0.0137 (0.0116)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0146*** (0.0018)	-0.0021 (0.0088)	0.0331*** (0.0108)	-0.0214*** (0.0023)	0.0023 (0.0095)	-0.0015 (0.0032)	0.1174*** (0.0148)
Prop. de ocupados (%)	0.0016*** (0.0003)	0.0032** (0.0013)	-0.0004 (0.0016)	0.0008** (0.0003)	-0.0030** (0.0014)	0.0011** (0.0005)	0.0022 (0.0021)
Massa salarial	0.0139*** (0.0050)	-0.0688*** (0.0245)	0.0829*** (0.0299)	0.0495*** (0.0064)	0.1471*** (0.0264)	0.0254*** (0.0088)	0.0720* (0.0411)
Arrecadação Própria	0.0869*** (0.0028)	0.1466*** (0.0135)	0.0875*** (0.0165)	0.0480*** (0.0035)	0.1039*** (0.0146)	0.1091*** (0.0049)	0.0997*** (0.0227)
Transferências Correntes	0.4485*** (0.0073)	0.3146*** (0.0353)	0.3669*** (0.0431)	0.4367*** (0.0093)	0.5338*** (0.0381)	0.4600*** (0.0127)	0.4066*** (0.0592)
Vitória por margem estreita	-0.0083*** (0.0023)	0.0365*** (0.0112)	-0.0449*** (0.0136)	-0.0054* (0.0029)	0.0044 (0.0120)	-0.0087** (0.0040)	0.0115 (0.0187)
Variáveis ponderadas espacialmente							
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	-0.0333** (0.0138)	-0.0338 (0.0674)	0.0292 (0.0821)	0.0292* (0.0176)	0.0194 (0.0727)	-0.0114 (0.0241)	0.2382** (0.1130)
ISSQN pedagiado (R\$)	0.0218*** (0.0042)	0.0785*** (0.0207)	-0.0151 (0.0252)	0.0018 (0.0054)	0.0183 (0.0223)	0.0027 (0.0074)	-0.0835** (0.0347)
População	0.0714*** (0.0210)	0.2437** (0.1025)	-0.0411 (0.1249)	0.1531*** (0.0268)	0.1694 (0.1106)	-0.0209 (0.0367)	-0.3396** (0.1719)

Continua

	Agregado (1)	Assistência e Previdência (2)	Desporto e Lazer (3)	Educação e Cultura (4)	Habitação e Urbanismo (5)	Saúde e Saneamento (6)	Transporte (7)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0005 (0.0017)	-0.0266*** (0.0085)	0.0153 (0.0104)	-0.0007 (0.0022)	-0.0104 (0.0092)	-0.0024 (0.0031)	-0.0542*** (0.0143)
Prop. maiores de 65 anos (%)	0.0043* (0.0023)	0.0179 (0.0111)	-0.0321** (0.0135)	0.0019 (0.0029)	0.0272** (0.0120)	-0.0053 (0.0040)	-0.0773*** (0.0187)
Prop. de ocupados (%)	-0.0005 (0.0004)	-0.0075*** (0.0019)	0.0099*** (0.0023)	-0.0002 (0.0005)	0.0033 (0.0021)	-0.0008 (0.0007)	-0.0024 (0.0032)
Massa salarial	-0.0118 (0.0074)	0.0043 (0.0358)	-0.1343*** (0.0437)	-0.0163* (0.0094)	0.0535 (0.0387)	-0.0149 (0.0129)	-0.0347 (0.0601)
Arrecadação Própria	-0.0005 (0.0041)	0.0452** (0.0197)	-0.0399* (0.0240)	0.0034 (0.0052)	0.0223 (0.0213)	0.0003 (0.0071)	0.1269*** (0.0330)
Transferências Correntes	0.0206* (0.0106)	-0.1196** (0.0510)	0.2664*** (0.0623)	0.0839*** (0.0135)	0.0475 (0.0552)	0.0344* (0.0185)	-0.2535*** (0.0856)
Vitória por margem estreita	-0.0084** (0.0035)	-0.0288* (0.0172)	-0.0007 (0.0210)	-0.0026 (0.0045)	-0.0433** (0.0186)	-0.0049 (0.0062)	0.0049 (0.0289)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Matriz espacial	dist_250	dist_250	dist_500	dist_250	dist_300	dist_500	dist_250
Observações	24240	24240	24240	24240	24240	24240	24240
Log-verossimilhança	16361.9084	-22110.6493	-26790.5803	10503.8194	-23837.2840	2917.7070	-34523.6622
σ^2	0.0151	0.3581	0.5323	0.0244	0.4171	0.0460	1.0079
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Estatística LM-lag robusto	140.3331	164.9957	23.5037	229.1665	57.7839	51.4804	0.3418
Estatística LM-erro robusto	871.4542	2943.4806	2.2274	210.8412	2.0021	0.0519	4.7508

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial*, *Arrecadação Própria*, *Transferências Correntes* e *ISSQN pedagógico (R\$)*. ρ e λ representam os coeficientes escalares de autorregressividade sobre a variável dependente e os resíduos, respectivamente. A variável *População* está sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagógico (dummy)* e *Vitória por margem estreita* são variáveis indicadoras. *Teste LM-lag* e *Teste LM-erro* apresentam o p-valor dos testes de Multiplicador de Lagrange para autocorrelação espacial sobre os resíduos. Erros-padrão robustos a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Tabela 79 – Interações fiscais sobre demais Despesas dos municípios sem imputação de dados

	Despesas às Empresas		Despesas ao Estado		
	Agregado (1)	Agricultura (2)	Agregado (3)	Administração (4)	Legislativa (5)
ρ	0.1112*** (0.0243)	0.1393*** (0.0229)			
λ			0.4719*** (0.0094)	0.3634*** (0.0168)	0.4692*** (0.0026)
Variáveis sem ponderação espacial					
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	-0.0174 (0.0597)	-0.0326 (0.0595)	-0.0690*** (0.0188)	-0.1146*** (0.0262)	-0.1316* (0.0778)
ISSQN pedagiado (R\$)	0.0159 (0.0181)	0.0151 (0.0180)	0.0259*** (0.0057)	0.0295*** (0.0079)	0.0430* (0.0235)
População	-0.2872*** (0.0907)	-0.3433*** (0.0903)	-0.5663*** (0.0285)	-0.4591*** (0.0398)	-0.1731 (0.1181)
Prop. menores de 15 anos (%)	-0.0103 (0.0083)	-0.0020 (0.0082)	-0.0078*** (0.0026)	-0.0055 (0.0036)	0.0143 (0.0108)
Prop. maiores de 65 anos (%)	0.0434*** (0.0105)	0.0479*** (0.0105)	-0.0110*** (0.0033)	0.0102** (0.0046)	0.0054 (0.0137)
Prop. de ocupados (%)	0.0071*** (0.0015)	-0.0026* (0.0015)	0.0001 (0.0005)	-0.0007 (0.0007)	0.0006 (0.0020)
Massa salarial	0.0850*** (0.0293)	0.1702*** (0.0292)	0.0461*** (0.0092)	0.1052*** (0.0129)	-0.0439 (0.0381)
Arrecadação Própria	0.0995*** (0.0162)	0.0900*** (0.0161)	0.0606*** (0.0051)	0.0701*** (0.0071)	0.2474*** (0.0211)
Transferências Correntes	0.4997*** (0.0422)	0.4387*** (0.0420)	0.2733*** (0.0133)	0.2363*** (0.0185)	0.3310*** (0.0549)
Vitória por margem estreita	-0.0492*** (0.0133)	-0.0290** (0.0133)	0.0010 (0.0042)	0.0137** (0.0059)	0.0151 (0.0174)
Variáveis ponderadas espacialmente					
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	-0.0638 (0.0805)	-0.1266 (0.0802)	0.0378 (0.0253)	0.0966*** (0.0354)	0.2233** (0.1048)
ISSQN pedagiado (R\$)	0.0068 (0.0247)	0.0217 (0.0246)	-0.0177** (0.0078)	-0.0346*** (0.0108)	-0.0916*** (0.0322)
População	0.1761 (0.1225)	0.2136* (0.1220)	0.1132*** (0.0386)	0.1174** (0.0538)	0.3510** (0.1595)
Prop. menores de 15 anos (%)	-0.0179* (0.0102)	-0.0098 (0.0102)	0.0195*** (0.0032)	0.0371*** (0.0045)	-0.0146 (0.0133)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0399*** (0.0133)	-0.0190 (0.0133)	-0.0087** (0.0042)	-0.0020 (0.0058)	-0.0272 (0.0173)
Prop. de ocupados (%)	0.0002 (0.0023)	0.0015 (0.0023)	0.0013* (0.0007)	0.0025** (0.0010)	-0.0017 (0.0030)
Massa salarial	-0.0683 (0.0429)	-0.0426 (0.0427)	-0.0265** (0.0135)	-0.0290 (0.0188)	0.0254 (0.0558)
Arrecadação Própria	0.0003 (0.0235)	0.0152 (0.0235)	-0.0100 (0.0074)	0.0085 (0.0103)	0.0683** (0.0306)
Transferências Correntes	-0.0377 (0.0611)	-0.0848 (0.0608)	0.0893*** (0.0193)	0.0123 (0.0268)	0.2644*** (0.0794)
Vitória por margem estreita	0.0025 (0.0206)	-0.0093 (0.0205)	0.0039 (0.0065)	0.0043 (0.0090)	-0.0423 (0.0268)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Matriz espacial	dist_500	dist_500	dist_250	dist_250	dist_350

Continua

Continuação

	Despesas às Empresas		Despesas ao Estado		
	Agregado (1)	Agricultura (2)	Agregado (3)	Administração (4)	Legislativa (5)
Observações	24240	24240	24240	24240	24240
Log-verossimilhança	-26282.9727	-26182.0659	1655.6031	-6363.2857	-32793.0999
σ^2	0.5119	0.5076	0.0507	0.0986	0.8673
Teste LM-lag	0.0004	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-erro	0.0008	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000
Estatística LM-lag robusto	2.0195	0.6532	34.9063	6.3091	189.8635
Estatística LM-erro robusto	0.4384	0.0093	101.6351	64.6826	945.1151

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial*, *Arrecadação Própria*, *Transferências Correntes* e *ISSQN pedagado (R\$)*. ρ e λ representam os coeficientes escalares de autorregressividade sobre a variável dependente e os resíduos, respectivamente. A variável *População* está sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagado (dummy)* e *Vitória por margem estreita* são variáveis indicadoras. *Teste LM-lag* e *Teste LM-erro* apresentam o p-valor dos testes de Multiplicador de Lagrange para autocorrelação espacial sobre os resíduos. Erros-padrão robustos a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

E.1.2 Testes

Tabela 80 – Teste de autocorrelação espacial sobre os resíduos dos modelos de Dispendio nos municípios sem imputação de dados em painel não-espacial

Variável dependente	Matriz espacial	Teste LML		Teste LME		Teste RLML		Teste RLME	
		Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor
Administração	dist_250	629,47	0,00	636,81	0,00	33,48	0,00	40,82	0,00
Administração	dist_300	623,25	0,00	642,09	0,00	31,28	0,00	50,12	0,00
Administração	dist_350	578,78	0,00	601,18	0,00	28,96	0,00	51,35	0,00
Administração	dist_400	538,38	0,00	558,64	0,00	28,37	0,00	48,63	0,00
Administração	dist_450	508,43	0,00	528,89	0,00	26,86	0,00	47,31	0,00
Administração	dist_500	487,15	0,00	507,89	0,00	25,46	0,00	46,19	0,00
Administração	knear_2	88,71	0,00	88,56	0,00	0,74	0,39	0,59	0,44
Agricultura	dist_250	43,52	0,00	37,71	0,00	5,83	0,02	0,02	0,88
Agricultura	dist_300	41,25	0,00	35,50	0,00	5,76	0,02	0,01	0,92
Agricultura	dist_350	43,98	0,00	37,78	0,00	6,20	0,01	0,00	0,97
Agricultura	dist_400	41,11	0,00	34,98	0,00	6,13	0,01	0,00	0,95
Agricultura	dist_450	39,92	0,00	34,02	0,00	5,90	0,02	0,00	0,98
Agricultura	dist_500	35,71	0,00	29,92	0,00	5,82	0,02	0,02	0,88
Agricultura	knear_2	1,42	0,23	2,00	0,16	3,76	0,05	4,34	0,04
Assistência e Previdência	dist_250	28.816,41	0,00	30.311,72	0,00	69,86	0,00	1.565,17	0,00
Assistência e Previdência	dist_300	28.442,43	0,00	30.226,65	0,00	50,96	0,00	1.835,19	0,00
Assistência e Previdência	dist_350	27.449,27	0,00	29.341,51	0,00	43,44	0,00	1.935,68	0,00
Assistência e Previdência	dist_400	27.017,55	0,00	28.941,82	0,00	44,30	0,00	1.968,57	0,00
Assistência e Previdência	dist_450	26.328,88	0,00	28.195,99	0,00	47,82	0,00	1.914,92	0,00
Assistência e Previdência	dist_500	25.670,34	0,00	27.404,38	0,00	56,04	0,00	1.790,08	0,00
Assistência e Previdência	knear_2	2.702,03	0,00	2.714,55	0,00	3,88	0,05	16,41	0,00
Despesas Correntes	dist_250	1.930,67	0,00	3.389,58	0,00	274,80	0,00	1.733,71	0,00
Despesas Correntes	dist_300	2.009,69	0,00	3.658,85	0,00	300,41	0,00	1.949,56	0,00
Despesas Correntes	dist_350	2.088,45	0,00	3.909,98	0,00	317,04	0,00	2.138,57	0,00
Despesas Correntes	dist_400	2.136,53	0,00	4.065,10	0,00	327,50	0,00	2.256,07	0,00
Despesas Correntes	dist_450	2.186,01	0,00	4.165,96	0,00	338,06	0,00	2.318,01	0,00
Despesas Correntes	dist_500	2.261,41	0,00	4.275,76	0,00	352,46	0,00	2.366,82	0,00
Despesas Correntes	knear_2	575,79	0,00	414,98	0,00	161,35	0,00	0,54	0,46
Despesas Orçamentárias	dist_250	1.661,41	0,00	2.918,22	0,00	247,48	0,00	1.504,30	0,00
Despesas Orçamentárias	dist_300	1.704,26	0,00	3.113,04	0,00	266,02	0,00	1.674,80	0,00
Despesas Orçamentárias	dist_350	1.724,26	0,00	3.228,10	0,00	276,02	0,00	1.779,85	0,00
Despesas Orçamentárias	dist_400	1.721,90	0,00	3.264,24	0,00	281,05	0,00	1.823,38	0,00
Despesas Orçamentárias	dist_450	1.733,07	0,00	3.289,10	0,00	286,19	0,00	1.842,22	0,00
Despesas Orçamentárias	dist_500	1.776,48	0,00	3.346,33	0,00	295,85	0,00	1.865,71	0,00
Despesas Orçamentárias	knear_2	631,95	0,00	435,06	0,00	196,90	0,00	0,01	0,93
Despesas ao Cidadão	dist_250	4.320,37	0,00	6.311,19	0,00	234,31	0,00	2.225,14	0,00
Despesas ao Cidadão	dist_300	4.378,57	0,00	6.543,66	0,00	261,03	0,00	2.426,12	0,00
Despesas ao Cidadão	dist_350	4.375,74	0,00	6.601,86	0,00	279,36	0,00	2.505,48	0,00
Despesas ao Cidadão	dist_400	4.332,01	0,00	6.572,12	0,00	287,82	0,00	2.527,93	0,00

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	Teste LML		Teste LME		Teste RLML		Teste RLME	
		Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor
Despesas ao Cidadão	dist_450	4.289,08	0,00	6.476,69	0,00	295,82	0,00	2.483,43	0,00
Despesas ao Cidadão	dist_500	4.285,86	0,00	6.406,44	0,00	305,42	0,00	2.426,01	0,00
Despesas ao Cidadão	knear_2	705,65	0,00	615,28	0,00	93,05	0,00	2,68	0,10
Despesas ao Estado	dist_250	1.801,14	0,00	2.456,54	0,00	1,60	0,21	657,01	0,00
Despesas ao Estado	dist_300	1.819,04	0,00	2.522,83	0,00	2,29	0,13	706,07	0,00
Despesas ao Estado	dist_350	1.830,84	0,00	2.571,72	0,00	2,38	0,12	743,26	0,00
Despesas ao Estado	dist_400	1.809,26	0,00	2.544,90	0,00	3,14	0,08	738,78	0,00
Despesas ao Estado	dist_450	1.773,65	0,00	2.473,28	0,00	4,40	0,04	704,03	0,00
Despesas ao Estado	dist_500	1.731,95	0,00	2.378,90	0,00	6,14	0,01	653,09	0,00
Despesas ao Estado	knear_2	428,01	0,00	428,11	0,00	5,66	0,02	5,76	0,02
Despesas com Pessoal	dist_250	2.421,18	0,00	3.107,10	0,00	408,06	0,00	1.093,98	0,00
Despesas com Pessoal	dist_300	2.576,23	0,00	3.470,88	0,00	435,40	0,00	1.330,05	0,00
Despesas com Pessoal	dist_350	2.706,67	0,00	3.747,32	0,00	461,06	0,00	1.501,71	0,00
Despesas com Pessoal	dist_400	2.805,73	0,00	3.956,26	0,00	478,85	0,00	1.629,38	0,00
Despesas com Pessoal	dist_450	2.877,02	0,00	4.064,24	0,00	495,53	0,00	1.682,75	0,00
Despesas com Pessoal	dist_500	2.932,90	0,00	4.115,46	0,00	509,44	0,00	1.692,01	0,00
Despesas com Pessoal	knear_2	602,57	0,00	413,96	0,00	207,86	0,00	19,25	0,00
Despesas de Capital	dist_250	1.090,84	0,00	1.132,49	0,00	66,43	0,00	108,08	0,00
Despesas de Capital	dist_300	1.152,99	0,00	1.225,06	0,00	68,39	0,00	140,46	0,00
Despesas de Capital	dist_350	1.190,83	0,00	1.286,78	0,00	69,13	0,00	165,08	0,00
Despesas de Capital	dist_400	1.205,14	0,00	1.319,56	0,00	68,32	0,00	182,74	0,00
Despesas de Capital	dist_450	1.178,05	0,00	1.293,77	0,00	67,46	0,00	183,18	0,00
Despesas de Capital	dist_500	1.161,53	0,00	1.272,99	0,00	67,82	0,00	179,28	0,00
Despesas de Capital	knear_2	190,43	0,00	161,07	0,00	41,41	0,00	12,06	0,00
Despesas às Empresas	dist_250	18,30	0,00	25,09	0,00	1,68	0,19	8,47	0,00
Despesas às Empresas	dist_300	15,50	0,00	21,46	0,00	1,27	0,26	7,23	0,01
Despesas às Empresas	dist_350	16,90	0,00	22,96	0,00	0,97	0,33	7,03	0,01
Despesas às Empresas	dist_400	16,33	0,00	22,30	0,00	0,91	0,34	6,89	0,01
Despesas às Empresas	dist_450	15,96	0,00	21,86	0,00	0,89	0,35	6,78	0,01
Despesas às Empresas	dist_500	14,98	0,00	20,51	0,00	0,83	0,36	6,36	0,01
Despesas às Empresas	knear_2	8,00	0,00	10,10	0,00	8,14	0,00	10,24	0,00
Desporto e Lazer	dist_250	758,41	0,00	719,15	0,00	40,38	0,00	1,12	0,29
Desporto e Lazer	dist_300	792,26	0,00	753,52	0,00	38,96	0,00	0,21	0,64
Desporto e Lazer	dist_350	813,67	0,00	776,00	0,00	37,67	0,00	0,00	1,00
Desporto e Lazer	dist_400	793,38	0,00	756,65	0,00	36,77	0,00	0,05	0,83
Desporto e Lazer	dist_450	789,44	0,00	752,05	0,00	37,48	0,00	0,09	0,77
Desporto e Lazer	dist_500	783,17	0,00	745,05	0,00	38,22	0,00	0,10	0,75
Desporto e Lazer	knear_2	80,33	0,00	75,02	0,00	17,14	0,00	11,84	0,00
Educação e Cultura	dist_250	3.842,22	0,00	4.259,85	0,00	282,81	0,00	700,44	0,00
Educação e Cultura	dist_300	4.052,70	0,00	4.590,50	0,00	301,29	0,00	839,08	0,00
Educação e Cultura	dist_350	4.153,73	0,00	4.750,60	0,00	314,10	0,00	910,97	0,00
Educação e Cultura	dist_400	4.185,92	0,00	4.817,31	0,00	318,60	0,00	949,99	0,00
Educação e Cultura	dist_450	4.218,52	0,00	4.849,92	0,00	324,50	0,00	955,90	0,00
Educação e Cultura	dist_500	4.276,87	0,00	4.878,81	0,00	337,26	0,00	939,20	0,00

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	Teste LML		Teste LME		Teste RLML		Teste RLME	
		Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor
Educação e Cultura	knear_2	623,17	0,00	500,71	0,00	136,29	0,00	13,83	0,00
Habituação e Urbanismo	dist_250	776,17	0,00	732,41	0,00	50,18	0,00	6,42	0,01
Habituação e Urbanismo	dist_300	783,69	0,00	728,83	0,00	60,57	0,00	5,72	0,02
Habituação e Urbanismo	dist_350	814,43	0,00	756,83	0,00	64,82	0,00	7,22	0,01
Habituação e Urbanismo	dist_400	804,23	0,00	744,04	0,00	67,41	0,00	7,22	0,01
Habituação e Urbanismo	dist_450	813,58	0,00	753,88	0,00	67,82	0,00	8,11	0,00
Habituação e Urbanismo	dist_500	819,70	0,00	762,20	0,00	66,52	0,00	9,02	0,00
Habituação e Urbanismo	knear_2	108,32	0,00	93,38	0,00	45,21	0,00	30,27	0,00
Investimentos	dist_250	1.222,38	0,00	1.165,65	0,00	116,50	0,00	59,76	0,00
Investimentos	dist_300	1.309,10	0,00	1.277,20	0,00	119,04	0,00	87,13	0,00
Investimentos	dist_350	1.346,67	0,00	1.335,00	0,00	118,97	0,00	107,30	0,00
Investimentos	dist_400	1.378,09	0,00	1.389,61	0,00	115,87	0,00	127,39	0,00
Investimentos	dist_450	1.359,82	0,00	1.382,50	0,00	111,76	0,00	134,45	0,00
Investimentos	dist_500	1.339,13	0,00	1.364,97	0,00	109,18	0,00	135,02	0,00
Investimentos	knear_2	204,33	0,00	176,79	0,00	38,63	0,00	11,09	0,00
Legislativa	dist_250	14.448,32	0,00	14.117,28	0,00	377,24	0,00	46,20	0,00
Legislativa	dist_300	15.961,29	0,00	15.666,05	0,00	386,08	0,00	90,85	0,00
Legislativa	dist_350	16.700,10	0,00	16.447,90	0,00	382,18	0,00	129,98	0,00
Legislativa	dist_400	16.711,68	0,00	16.494,70	0,00	371,50	0,00	154,51	0,00
Legislativa	dist_450	15.945,94	0,00	15.731,66	0,00	363,62	0,00	149,35	0,00
Legislativa	dist_500	14.863,18	0,00	14.624,69	0,00	363,57	0,00	125,07	0,00
Legislativa	knear_2	1.230,61	0,00	1.173,57	0,00	103,86	0,00	46,82	0,00
Saúde e Saneamento	dist_250	438,32	0,00	320,51	0,00	127,41	0,00	9,59	0,00
Saúde e Saneamento	dist_300	457,99	0,00	345,00	0,00	129,25	0,00	16,25	0,00
Saúde e Saneamento	dist_350	475,61	0,00	362,99	0,00	133,39	0,00	20,77	0,00
Saúde e Saneamento	dist_400	482,58	0,00	370,54	0,00	135,36	0,00	23,32	0,00
Saúde e Saneamento	dist_450	472,73	0,00	358,36	0,00	136,00	0,00	21,64	0,00
Saúde e Saneamento	dist_500	474,10	0,00	354,85	0,00	139,09	0,00	19,85	0,00
Saúde e Saneamento	knear_2	71,30	0,00	50,51	0,00	31,80	0,00	11,01	0,00
Transporte	dist_250	445,27	0,00	362,83	0,00	86,57	0,00	4,13	0,04
Transporte	dist_300	441,31	0,00	362,03	0,00	81,27	0,00	2,00	0,16
Transporte	dist_350	404,54	0,00	331,22	0,00	74,62	0,00	1,30	0,25
Transporte	dist_400	377,91	0,00	311,53	0,00	67,00	0,00	0,62	0,43
Transporte	dist_450	358,95	0,00	297,35	0,00	61,95	0,00	0,34	0,56
Transporte	dist_500	332,30	0,00	274,05	0,00	58,66	0,00	0,41	0,52
Transporte	knear_2	12,85	0,00	11,04	0,00	7,78	0,01	5,97	0,01

Notas: Os agrupamentos *Teste LML* e *Teste RLML* dizem respeito aos resultados da aplicação dos testes de Multiplicador de Lagrange não-robusto e robusto, respectivamente, para autocorrelação espacial do tipo *lag*. Por sua vez, os agrupamentos *Teste LME* e *Teste RLME* dizem respeito aos resultados da aplicação dos testes de Multiplicador de Lagrange não-robusto e robusto, respectivamente, para autocorrelação espacial do tipo erro. As colunas *Estat.* apresentam o valor da estatística de teste computada, e *p-valor*, seus p-valores correspondentes.

Tabela 81 – Testes AIC, AICc e BIC para definição da matriz espacial nos modelos de interação sobre Dispêndio nos municípios sem imputação de dados

Variável dependente	Matriz espacial	AIC	AICc	BIC
Administração	dist_250	13.098,17	13.098,21	13.268,18
Administração	dist_300	13.109,06	13.109,10	13.279,07
Administração	knear_2	13.113,93	13.113,96	13.283,94
Administração	dist_350	13.115,11	13.115,15	13.285,12
Administração	dist_400	13.117,69	13.117,73	13.287,70
Administração	dist_450	13.124,54	13.124,58	13.294,55
Administração	dist_500	13.130,29	13.130,33	13.300,30
Agricultura	dist_500	52.405,66	52.405,70	52.575,67
Agricultura	dist_450	52.406,19	52.406,23	52.576,20
Agricultura	dist_400	52.409,00	52.409,04	52.579,01
Agricultura	dist_350	52.411,91	52.411,95	52.581,92
Agricultura	dist_300	52.414,11	52.414,15	52.584,12
Agricultura	dist_250	52.414,39	52.414,43	52.584,40
Agricultura	knear_2	52.438,38	52.438,42	52.608,39
Assistência e Previdência	dist_250	47.252,50	47.252,54	47.422,52
Assistência e Previdência	dist_300	47.289,86	47.289,90	47.459,87
Assistência e Previdência	dist_350	47.351,21	47.351,25	47.521,22
Assistência e Previdência	dist_400	47.416,27	47.416,31	47.586,29
Assistência e Previdência	dist_450	47.438,81	47.438,85	47.608,82
Assistência e Previdência	dist_500	47.480,86	47.480,90	47.650,87
Assistência e Previdência	knear_2	48.256,89	48.256,93	48.426,90
Despesas Correntes	dist_500	-52.224,72	-52.224,68	-52.054,71
Despesas Correntes	dist_450	-52.205,97	-52.205,93	-52.035,95
Despesas Correntes	dist_400	-52.198,65	-52.198,61	-52.028,64
Despesas Correntes	knear_2	-52.187,60	-52.187,56	-52.017,59
Despesas Correntes	dist_350	-52.185,08	-52.185,04	-52.015,07
Despesas Correntes	dist_250	-52.180,48	-52.180,44	-52.010,47

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	AIC	AICc	BIC
Despesas Correntes	dist_300	-52.171,73	-52.171,69	-52.001,72
Despesas Orçamentárias	dist_500	-48.165,02	-48.164,98	-47.995,01
Despesas Orçamentárias	dist_250	-48.151,13	-48.151,09	-47.981,12
Despesas Orçamentárias	dist_450	-48.149,32	-48.149,28	-47.979,31
Despesas Orçamentárias	dist_400	-48.143,16	-48.143,12	-47.973,15
Despesas Orçamentárias	dist_350	-48.138,47	-48.138,44	-47.968,46
Despesas Orçamentárias	dist_300	-48.136,78	-48.136,75	-47.966,77
Despesas Orçamentárias	knear_2	-48.086,67	-48.086,63	-47.916,66
Despesas ao Cidadão	dist_250	-31.572,39	-31.572,35	-31.402,38
Despesas ao Cidadão	dist_300	-31.561,31	-31.561,27	-31.391,29
Despesas ao Cidadão	dist_350	-31.550,52	-31.550,48	-31.380,51
Despesas ao Cidadão	dist_400	-31.534,64	-31.534,60	-31.364,63
Despesas ao Cidadão	dist_450	-31.515,57	-31.515,53	-31.345,56
Despesas ao Cidadão	dist_500	-31.507,07	-31.507,04	-31.337,06
Despesas ao Cidadão	knear_2	-31.305,03	-31.304,99	-31.135,02
Despesas ao Estado	dist_250	-2.948,47	-2.948,43	-2.778,46
Despesas ao Estado	dist_300	-2.929,86	-2.929,82	-2.759,85
Despesas ao Estado	dist_350	-2.927,20	-2.927,16	-2.757,19
Despesas ao Estado	dist_400	-2.909,22	-2.909,18	-2.739,21
Despesas ao Estado	dist_450	-2.874,64	-2.874,61	-2.704,63
Despesas ao Estado	dist_500	-2.844,99	-2.844,95	-2.674,98
Despesas ao Estado	knear_2	-2.435,16	-2.435,12	-2.265,15
Despesas com Pessoal	dist_500	-35.404,85	-35.404,81	-35.234,84
Despesas com Pessoal	dist_450	-35.388,78	-35.388,74	-35.218,77
Despesas com Pessoal	dist_400	-35.375,39	-35.375,35	-35.205,38
Despesas com Pessoal	dist_350	-35.332,78	-35.332,74	-35.162,77
Despesas com Pessoal	dist_300	-35.283,96	-35.283,92	-35.113,95
Despesas com Pessoal	dist_250	-35.247,52	-35.247,48	-35.077,51
Despesas com Pessoal	knear_2	-35.120,53	-35.120,49	-34.950,52

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	AIC	AICc	BIC
Despesas de Capital	dist_500	32.451,16	32.451,20	32.621,17
Despesas de Capital	dist_450	32.454,91	32.454,95	32.624,92
Despesas de Capital	dist_400	32.458,09	32.458,13	32.628,10
Despesas de Capital	dist_350	32.459,90	32.459,93	32.629,91
Despesas de Capital	dist_300	32.467,67	32.467,71	32.637,68
Despesas de Capital	dist_250	32.478,23	32.478,27	32.648,24
Despesas de Capital	knear_2	32.685,58	32.685,62	32.855,59
Despesas às Empresas	dist_500	52.613,30	52.613,34	52.783,31
Despesas às Empresas	dist_450	52.616,34	52.616,38	52.786,35
Despesas às Empresas	dist_400	52.619,47	52.619,50	52.789,48
Despesas às Empresas	dist_250	52.621,32	52.621,36	52.791,34
Despesas às Empresas	dist_300	52.622,69	52.622,73	52.792,70
Despesas às Empresas	dist_350	52.623,61	52.623,65	52.793,63
Despesas às Empresas	knear_2	52.626,09	52.626,13	52.796,10
Desporto e Lazer	dist_500	53.623,42	53.623,46	53.793,43
Desporto e Lazer	dist_300	53.626,56	53.626,60	53.796,57
Desporto e Lazer	dist_250	53.627,20	53.627,24	53.797,21
Desporto e Lazer	dist_450	53.630,24	53.630,27	53.800,25
Desporto e Lazer	dist_350	53.630,33	53.630,37	53.800,34
Desporto e Lazer	dist_400	53.633,40	53.633,43	53.803,41
Desporto e Lazer	knear_2	53.935,38	53.935,41	54.105,39
Educação e Cultura	dist_250	-19.885,91	-19.885,87	-19.715,90
Educação e Cultura	dist_300	-19.875,42	-19.875,38	-19.705,41
Educação e Cultura	dist_350	-19.863,97	-19.863,93	-19.693,96
Educação e Cultura	dist_400	-19.856,19	-19.856,15	-19.686,18
Educação e Cultura	dist_500	-19.853,89	-19.853,85	-19.683,88
Educação e Cultura	dist_450	-19.850,69	-19.850,65	-19.680,68
Educação e Cultura	knear_2	-19.814,70	-19.814,66	-19.644,69
Habituação e Urbanismo	dist_300	47.942,79	47.942,83	48.112,80

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	AIC	AICc	BIC
Habituação e Urbanismo	dist_250	47.954,27	47.954,31	48.124,28
Habituação e Urbanismo	dist_350	47.954,99	47.955,03	48.125,00
Habituação e Urbanismo	dist_400	47.956,37	47.956,41	48.126,38
Habituação e Urbanismo	dist_450	47.959,13	47.959,17	48.129,14
Habituação e Urbanismo	dist_500	47.963,55	47.963,59	48.133,56
Habituação e Urbanismo	knear_2	48.038,69	48.038,73	48.208,70
Investimentos	dist_450	42.748,10	42.748,13	42.918,11
Investimentos	dist_500	42.748,25	42.748,29	42.918,27
Investimentos	dist_400	42.748,90	42.748,94	42.918,91
Investimentos	dist_350	42.752,98	42.753,02	42.922,99
Investimentos	dist_300	42.763,04	42.763,08	42.933,05
Investimentos	dist_250	42.775,27	42.775,31	42.945,28
Investimentos	knear_2	43.056,14	43.056,18	43.226,15
Legislativa	dist_350	67.538,64	67.538,68	67.708,66
Legislativa	dist_400	67.540,06	67.540,10	67.710,07
Legislativa	dist_450	67.560,65	67.560,69	67.730,66
Legislativa	dist_300	67.564,52	67.564,56	67.734,53
Legislativa	dist_500	67.574,53	67.574,56	67.744,54
Legislativa	dist_250	67.624,39	67.624,42	67.794,40
Legislativa	knear_2	68.156,60	68.156,64	68.326,61
Saúde e Saneamento	dist_500	-5.689,57	-5.689,54	-5.519,56
Saúde e Saneamento	dist_450	-5.686,42	-5.686,38	-5.516,41
Saúde e Saneamento	dist_400	-5.681,98	-5.681,94	-5.511,97
Saúde e Saneamento	dist_350	-5.676,82	-5.676,78	-5.506,80
Saúde e Saneamento	dist_300	-5.669,79	-5.669,75	-5.499,78
Saúde e Saneamento	dist_250	-5.665,04	-5.665,00	-5.495,03
Saúde e Saneamento	knear_2	-5.586,64	-5.586,60	-5.416,63
Transporte	dist_250	69.130,75	69.130,79	69.300,76
Transporte	dist_300	69.145,39	69.145,43	69.315,40

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	AIC	AICc	BIC
Transporte	dist_350	69.157,23	69.157,27	69.327,25
Transporte	dist_400	69.168,95	69.168,98	69.338,96
Transporte	dist_450	69.180,19	69.180,23	69.350,21
Transporte	dist_500	69.181,51	69.181,55	69.351,52
Transporte	knear_2	69.319,83	69.319,87	69.489,84

Notas: O cômputo das métricas para os critérios de informação de Akaike, nas versões original (AIC) e corrigido para pequenas amostras (AICc), e Bayesiano (BIC), tomam os resíduos das estimações correspondentes.

Tabela 82 – Teste de autocorrelação espacial sobre os resíduos dos modelos de Dispendio dos municípios sem imputação de dados estimados por SLX

Variável dependente	Matriz espacial	Teste LML		Teste LME		Teste RLML		Teste RLME	
		Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor
Administração	dist_250	420,93	0,00	479,30	0,00	6,31	0,01	64,68	0,00
Agricultura	dist_500	14,96	0,00	14,32	0,00	0,65	0,42	0,01	0,92
Assistência e Previdência	dist_250	15.516,63	0,00	18.295,12	0,00	165,00	0,00	2.943,48	0,00
Despesas Correntes	dist_500	1.771,15	0,00	2.284,23	0,00	199,24	0,00	712,32	0,00
Despesas Orçamentárias	dist_500	1.324,03	0,00	1.731,19	0,00	134,03	0,00	541,19	0,00
Despesas ao Cidadão	dist_250	3.495,42	0,00	4.226,55	0,00	140,33	0,00	871,45	0,00
Despesas ao Estado	dist_250	1.045,56	0,00	1.112,29	0,00	34,91	0,00	101,64	0,00
Despesas com Pessoal	dist_500	1.054,46	0,00	1.411,19	0,00	85,76	0,00	442,48	0,00
Despesas de Capital	dist_500	538,97	0,00	570,34	0,00	12,81	0,00	44,18	0,00
Despesas às Empresas	dist_500	12,78	0,00	11,20	0,00	2,02	0,16	0,44	0,51
Desporto e Lazer	dist_500	205,34	0,00	184,06	0,00	23,50	0,00	2,23	0,14
Educação e Cultura	dist_250	2.934,19	0,00	2.915,87	0,00	229,17	0,00	210,84	0,00
Habitação e Urbanismo	dist_300	483,18	0,00	427,40	0,00	57,78	0,00	2,00	0,16
Investimentos	dist_450	471,81	0,00	488,35	0,00	15,87	0,00	32,40	0,00
Legislativa	dist_350	8.209,52	0,00	8.964,77	0,00	189,86	0,00	945,12	0,00
Saúde e Saneamento	dist_500	196,09	0,00	144,66	0,00	51,48	0,00	0,05	0,82
Transporte	dist_250	103,55	0,00	107,95	0,00	0,34	0,56	4,75	0,03

Notas: Os agrupamentos *Teste LML* e *Teste RLML* dizem respeito aos resultados da aplicação dos testes de Multiplicador de Lagrange não-robusto e robusto, respectivamente, para autocorrelação espacial do tipo *lag*. Por sua vez, os agrupamentos *Teste LME* e *Teste RLME* dizem respeito aos resultados da aplicação dos testes de Multiplicador de Lagrange não-robusto e robusto, respectivamente, para autocorrelação espacial do tipo erro. As colunas *Estat.* apresentam o valor da estatística de teste computada, e *p-valor*, seus p-valores correspondentes.

E.2 INTERAÇÕES FISCAIS SOBRE RECEITA PÚBLICA

E.2.1 Estimações

Tabela 84 – Interações fiscais sobre Receitas Agregadas dos municípios sem imputação de dados em painel não-espacial

	Orcamentárias (1)	Correntes (2)	Arrecadação Própria (3)
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0211** (0.0089)	0.0241*** (0.0082)	0.0334 (0.0230)
ISSQN pedagiado (R\$)	-0.0043 (0.0027)	-0.0047* (0.0025)	-0.0049 (0.0071)
População	-0.6114*** (0.0135)	-0.5946*** (0.0124)	-0.5102*** (0.0349)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0017 (0.0011)	0.0007 (0.0010)	-0.0090*** (0.0029)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0100*** (0.0014)	-0.0130*** (0.0013)	-0.0283*** (0.0037)
Prop. de ocupados (%)	0.0013*** (0.0002)	0.0010*** (0.0002)	0.0029*** (0.0006)
Massa salarial	0.1014*** (0.0047)	0.1071*** (0.0043)	0.2527*** (0.0122)
Estabelecimentos	0.0869*** (0.0071)	0.0915*** (0.0066)	0.1403*** (0.0185)
Vitória por margem estreita	-0.0139*** (0.0022)	-0.0081*** (0.0020)	-0.0202*** (0.0056)
Pres., Gov. e Prefeito partidários	-0.0042 (0.0072)	0.0016 (0.0066)	-0.0362* (0.0186)
Pres. e Prefeito partidários	0.0058* (0.0035)	0.0024 (0.0032)	0.0133 (0.0090)
Gov. e Prefeito partidários	0.0037* (0.0022)	0.0011 (0.0020)	-0.0005 (0.0057)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM
Observações	24240	24240	24240
R ²	0.1834	0.2020	0.0734
Teste F	0.0000	0.0000	0.0000
Teste de Hausman	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial* e *ISSQN pedagiado (R\$)*. As variáveis *População* e *Estabelecimentos* estão sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagiado (dummy)*, *Vitória por margem estreita*, *Pres., Gov. e Prefeito partidários*, *Pres. e Prefeito partidários* e *Gov. e Prefeito partidários* são variáveis indicadoras. Erros-padrão a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) das estimações por mínimos quadrados ordinários se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Tabela 85 – Interações fiscais sobre Receitas Tributárias dos municípios sem imputação de dados em painel não-espacial

	Agregado (1)	Impostos (2)	IPTU (3)	ISSQN (4)
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0208 (0.0212)	0.0439** (0.0223)	0.0537** (0.0241)	0.0611* (0.0370)
ISSQN pedagiado (R\$)	-0.0073 (0.0066)	-0.0208*** (0.0069)	0.0041 (0.0075)	-0.0537*** (0.0115)
População	-0.5368*** (0.0322)	-0.5370*** (0.0339)	-0.4199*** (0.0367)	-0.4334*** (0.0562)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0076*** (0.0026)	-0.0133*** (0.0028)	-0.0049 (0.0030)	0.0075 (0.0046)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0005 (0.0034)	-0.0067* (0.0036)	-0.0038 (0.0039)	-0.0030 (0.0060)
Prop. de ocupados (%)	0.0039*** (0.0006)	0.0019*** (0.0006)	0.0051*** (0.0007)	0.0031*** (0.0010)
Massa salarial	0.2850*** (0.0113)	0.3549*** (0.0118)	0.0231* (0.0128)	0.5570*** (0.0197)
Estabelecimentos	0.1558*** (0.0171)	0.1293*** (0.0179)	0.2183*** (0.0194)	-0.0674** (0.0298)
Vitória por margem estreita	-0.0121** (0.0051)	-0.0149*** (0.0054)	0.0035 (0.0058)	-0.0154* (0.0090)
Pres., Gov. e Prefeito partidários	-0.0068 (0.0172)	0.0759*** (0.0180)	0.0078 (0.0195)	0.0289 (0.0299)
Pres. e Prefeito partidários	0.0091 (0.0083)	-0.0080 (0.0087)	0.0139 (0.0094)	-0.0204 (0.0144)
Gov. e Prefeito partidários	0.0121** (0.0053)	-0.0021 (0.0056)	0.0125** (0.0060)	-0.0000 (0.0092)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	24240	24240	24240	24240
R ²	0.1076	0.1246	0.0250	0.0828
Teste F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste de Hausman	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial* e *ISSQN pedagiado (R\$)*. As variáveis *População* e *Estabelecimentos* estão sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagiado (dummy)*, *Vitória por margem estreita*, *Pres., Gov. e Prefeito partidários*, *Pres. e Prefeito partidários* e *Gov. e Prefeito partidários* são variáveis indicadoras. Erros-padrão a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) das estimações por mínimos quadrados ordinários se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Tabela 86 – Interações fiscais sobre receitas de Transferências dos municípios sem imputação de dados em painel não-espacial

	Correntes (1)	Cota-parte FPM (2)	Cota-parte ICMS (3)	Cota-parte IPVA (4)	Demais (5)
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0027 (0.0088)	-0.0247 (0.0190)	-0.0597*** (0.0199)	-0.1142*** (0.0190)	0.0425** (0.0176)
ISSQN pedagiado (R\$)	-0.0001 (0.0027)	0.0134** (0.0059)	0.0125** (0.0062)	0.0503*** (0.0059)	-0.0205*** (0.0055)
População	-0.6046*** (0.0134)	-0.6726*** (0.0289)	-0.6790*** (0.0303)	-0.6166*** (0.0288)	-0.6172*** (0.0268)
Prop. menores de 15 anos (%)	-0.0001 (0.0011)	-0.0007 (0.0024)	-0.0093*** (0.0025)	-0.0429*** (0.0024)	0.0203*** (0.0022)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0104*** (0.0014)	-0.0031 (0.0031)	0.0062* (0.0032)	-0.0249*** (0.0031)	-0.0280*** (0.0029)
Prop. de ocupados (%)	0.0001 (0.0002)	0.0005 (0.0005)	0.0008 (0.0005)	-0.0022*** (0.0005)	-0.0008 (0.0005)
Massa salarial	0.0920*** (0.0047)	-0.0073 (0.0101)	0.1864*** (0.0106)	0.1905*** (0.0101)	0.1129*** (0.0094)
Estabelecimentos	0.0787*** (0.0071)	0.0166 (0.0153)	0.1329*** (0.0160)	0.2879*** (0.0153)	0.0526*** (0.0142)
Vitória por margem estreita	-0.0052** (0.0021)	-0.0035 (0.0046)	-0.0014 (0.0048)	0.0064 (0.0046)	-0.0117*** (0.0043)
Pres., Gov. e Prefeito partidários	0.0043 (0.0071)	0.0263* (0.0154)	0.0103 (0.0161)	-0.0542*** (0.0153)	-0.0332** (0.0143)
Pres. e Prefeito partidários	-0.0006 (0.0034)	0.0068 (0.0074)	0.0173** (0.0078)	0.0314*** (0.0074)	-0.0024 (0.0069)
Gov. e Prefeito partidários	-0.0004 (0.0022)	-0.0090* (0.0047)	-0.0028 (0.0050)	0.0113** (0.0047)	0.0113*** (0.0044)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Observações	24240	24240	24240	24240	24240
R ²	0.1654	0.0380	0.0922	0.1169	0.0410
Teste F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste de Hausman	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-lag	0.0000	0.0220	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-erro	0.0000	0.0046	0.0000	0.0000	0.0000

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial* e *ISSQN pedagiado (R\$)*. As variáveis *População* e *Estabelecimentos* estão sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagiado (dummy)*, *Vitória por margem estreita*, *Pres., Gov. e Prefeito partidários*, *Pres. e Prefeito partidários* e *Gov. e Prefeito partidários* são variáveis indicadoras. Erros-padrão a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) das estimações por mínimos quadrados ordinários se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Tabela 87 – Interações fiscais sobre Receitas Agregadas dos municípios sem imputação de dados sob *Spatial Lag in X* (SLX)

	Orcamentárias (1)	Correntes (2)	Arrecadação Própria (3)
Variáveis sem ponderação espacial			
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0294*** (0.0093)	0.0312*** (0.0086)	0.0540** (0.0241)
ISSQN pedagiado (R\$)	-0.0023 (0.0028)	-0.0027 (0.0026)	0.0018 (0.0074)
População	-0.6432*** (0.0137)	-0.6174*** (0.0127)	-0.6300*** (0.0355)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0008 (0.0012)	0.0019* (0.0011)	-0.0168*** (0.0032)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0198*** (0.0016)	-0.0197*** (0.0015)	-0.0532*** (0.0041)
Prop. de ocupados (%)	0.0010*** (0.0002)	0.0008*** (0.0002)	0.0036*** (0.0006)
Massa salarial	0.1032*** (0.0047)	0.1082*** (0.0044)	0.2240*** (0.0123)
Estabelecimentos	0.0464*** (0.0075)	0.0535*** (0.0069)	0.0743*** (0.0194)
Vitória por margem estreita	-0.0130*** (0.0021)	-0.0075*** (0.0020)	-0.0187*** (0.0055)
Pres., Gov. e Prefeito partidários	-0.0096 (0.0072)	-0.0056 (0.0066)	-0.0285 (0.0186)
Pres. e Prefeito partidários	0.0040 (0.0034)	0.0012 (0.0032)	0.0075 (0.0089)
Gov. e Prefeito partidários	0.0065*** (0.0022)	0.0036* (0.0020)	-0.0001 (0.0057)
Variáveis ponderadas espacialmente			
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	-0.0263 (0.0333)	-0.0418 (0.0307)	-0.1239 (0.0863)
ISSQN pedagiado (R\$)	-0.0229** (0.0104)	-0.0150 (0.0096)	-0.0421 (0.0270)
População	0.0555** (0.0279)	0.0162 (0.0258)	0.4274*** (0.0723)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0202*** (0.0015)	0.0152*** (0.0014)	0.0508*** (0.0038)
Prop. maiores de 65 anos (%)	0.0140*** (0.0020)	0.0079*** (0.0018)	0.0528*** (0.0051)

Continua

Continuação

	Orcamentárias (1)	Correntes (2)	Arrecadação Própria (3)
Prop. de ocupados (%)	-0.0011 (0.0007)	-0.0029*** (0.0007)	-0.0008 (0.0019)
Massa salarial	0.0097*** (0.0018)	0.0091*** (0.0016)	0.0385*** (0.0045)
Estabelecimentos	0.2678*** (0.0195)	0.2581*** (0.0180)	0.2019*** (0.0506)
Vitória por margem estreita	-0.1032*** (0.0123)	-0.0885*** (0.0114)	-0.0676** (0.0319)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM
Matriz espacial	dist_500	dist_500	dist_500
Observações	24240	24240	24240
R ²	0.2042	0.2194	0.0981
Teste F	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial* e *ISSQN pedagado (R\$)*. As variáveis *População* e *Estabelecimentos* estão sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagado (dummy)*, *Vitória por margem estreita*, *Pres.*, *Gov. e Prefeito partidários*, *Pres. e Prefeito partidários* e *Gov. e Prefeito partidários* são variáveis indicadoras. *Teste LM-lag* e *Teste LM-erro* apresentam o p-valor dos testes de Multiplicador de Lagrange para autocorrelação espacial sobre os resíduos. Erros-padrão a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) das estimações por mínimos quadrados ordinários se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Tabela 88 – Interações fiscais sobre Receitas Tributárias dos municípios sem imputação de dados sob *Spatial Lag in X* (SLX)

	Agregado (1)	Impostos (2)	IPTU (3)	ISSQN (4)
Variáveis sem ponderação espacial				
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0534** (0.0221)	0.0717*** (0.0233)	0.0991*** (0.0254)	0.0851** (0.0391)
ISSQN pedagiado (R\$)	-0.0041 (0.0068)	-0.0042 (0.0071)	0.0014 (0.0078)	-0.0471*** (0.0120)
População	-0.6427*** (0.0327)	-0.5974*** (0.0344)	-0.4603*** (0.0374)	-0.4909*** (0.0577)
Prop. menores de 15 anos (%)	-0.0085*** (0.0029)	-0.0148*** (0.0031)	-0.0128*** (0.0034)	-0.0076 (0.0052)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0369*** (0.0038)	-0.0280*** (0.0040)	-0.0302*** (0.0044)	-0.0080 (0.0067)
Prop. de ocupados (%)	0.0036*** (0.0006)	0.0021*** (0.0006)	0.0038*** (0.0007)	0.0029*** (0.0010)
Massa salarial	0.2727*** (0.0113)	0.3341*** (0.0119)	0.0160 (0.0129)	0.5364*** (0.0199)
Estabelecimentos	0.1071*** (0.0178)	0.1319*** (0.0188)	0.1932*** (0.0204)	0.0441 (0.0315)
Vitória por margem estreita	-0.0114** (0.0051)	-0.0141*** (0.0053)	0.0050 (0.0058)	-0.0139 (0.0089)
Pres., Gov. e Prefeito partidários	0.0007 (0.0171)	0.0495*** (0.0180)	0.0103 (0.0196)	0.0368 (0.0302)
Pres. e Prefeito partidários	0.0050 (0.0082)	-0.0055 (0.0086)	0.0112 (0.0093)	-0.0176 (0.0144)
Gov. e Prefeito partidários	0.0130** (0.0052)	0.0030 (0.0055)	0.0161*** (0.0060)	-0.0008 (0.0092)
Variáveis ponderadas espacialmente				
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	-0.0583 (0.0793)	0.0176 (0.0835)	-0.1596* (0.0909)	0.0154 (0.1400)
ISSQN pedagiado (R\$)	-0.0494** (0.0248)	-0.1543*** (0.0261)	-0.0301 (0.0285)	-0.1206*** (0.0438)
População	0.3822*** (0.0665)	0.5683*** (0.0700)	0.0913 (0.0762)	1.0730*** (0.1174)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0596*** (0.0035)	0.0065* (0.0037)	0.0295*** (0.0040)	-0.0250*** (0.0062)
Prop. maiores de 65 anos (%)	0.0838*** (0.0046)	0.0443*** (0.0049)	0.0279*** (0.0053)	0.0193** (0.0082)

Continua

Continuação

	Agregado (1)	Impostos (2)	IPTU (3)	ISSQN (4)
Prop. de ocupados (%)	0.0037** (0.0017)	0.0030* (0.0018)	0.0225*** (0.0020)	0.0265*** (0.0031)
Massa salarial	0.0319*** (0.0042)	0.0425*** (0.0044)	0.0089* (0.0048)	0.0177** (0.0074)
Estabelecimentos	0.1680*** (0.0465)	-0.1823*** (0.0490)	0.0129 (0.0533)	-0.9653*** (0.0821)
Vitória por margem estreita	0.0386 (0.0294)	-0.1043*** (0.0309)	-0.0084 (0.0336)	0.0177 (0.0518)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM
Matriz espacial	dist_500	dist_500	dist_500	dist_500
Observações	24240	24240	24240	24240
R ²	0.1357	0.1487	0.0423	0.0913
Teste F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial* e *ISSQN pedagado (R\$)*. As variáveis *População* e *Estabelecimentos* estão sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagado (dummy)*, *Vitória por margem estreita*, *Pres.*, *Gov. e Prefeito partidários*, *Pres. e Prefeito partidários* e *Gov. e Prefeito partidários* são variáveis indicadoras. *Teste LM-lag* e *Teste LM-erro* apresentam o p-valor dos testes de Multiplicador de Lagrange para autocorrelação espacial sobre os resíduos. Erros-padrão a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) das estimações por mínimos quadrados ordinários se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Tabela 89 – Interações fiscais sobre receitas de Transferências dos municípios sem imputação de dados sob *Spatial Lag in X* (SLX)

	Correntes (1)	Cota-parte ICMS (2)	Cota-parte IPVA (3)	Demais (4)
Variáveis sem ponderação espacial				
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0064 (0.0093)	-0.0003 (0.0210)	-0.0892*** (0.0198)	-0.0187 (0.0187)
ISSQN pedagiado (R\$)	-0.0004 (0.0028)	0.0031 (0.0064)	0.0346*** (0.0061)	-0.0046 (0.0057)
População	-0.5987*** (0.0137)	-0.6331*** (0.0310)	-0.5372*** (0.0292)	-0.6725*** (0.0273)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0035*** (0.0012)	-0.0025 (0.0028)	-0.0278*** (0.0026)	0.0183*** (0.0025)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0111*** (0.0016)	-0.0066* (0.0036)	-0.0167*** (0.0034)	-0.0300*** (0.0032)
Prop. de ocupados (%)	-0.0001 (0.0002)	0.0001 (0.0006)	-0.0020*** (0.0005)	-0.0009* (0.0005)
Massa salarial	0.0953*** (0.0047)	0.1881*** (0.0107)	0.1706*** (0.0101)	0.1093*** (0.0095)
Estabelecimentos	0.0470*** (0.0075)	0.1017*** (0.0169)	0.2581*** (0.0160)	0.0203 (0.0150)
Vitória por margem estreita	-0.0047** (0.0021)	-0.0018 (0.0048)	0.0055 (0.0045)	-0.0095** (0.0043)
Pres., Gov. e Prefeito partidários	-0.0028 (0.0072)	-0.0089 (0.0162)	-0.0535*** (0.0153)	-0.0350*** (0.0143)
Pres. e Prefeito partidários	-0.0009 (0.0034)	0.0177** (0.0077)	0.0302*** (0.0073)	-0.0036 (0.0068)
Gov. e Prefeito partidários	0.0020 (0.0022)	0.0022 (0.0050)	0.0114** (0.0047)	0.0140*** (0.0044)
Variáveis ponderadas espacialmente				
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	-0.0260 (0.0324)	-0.4758*** (0.0752)	-0.3337*** (0.0693)	0.5910*** (0.0653)
ISSQN pedagiado (R\$)	0.0069 (0.0100)	0.1206*** (0.0235)	0.1618*** (0.0212)	-0.1794*** (0.0201)
População	-0.1367*** (0.0286)	-0.4486*** (0.0630)	-0.9215*** (0.0595)	0.2396*** (0.0592)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0057*** (0.0016)	0.0046 (0.0033)	-0.0096*** (0.0033)	0.0157*** (0.0034)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0064*** (0.0021)	0.0043 (0.0044)	-0.0545*** (0.0044)	-0.0003 (0.0045)
Prop. de ocupados (%)	-0.0019*** (0.0007)	-0.0008 (0.0016)	0.0067*** (0.0015)	0.0044*** (0.0014)
Massa salarial	0.0138*** (0.0022)	0.0134*** (0.0040)	0.0163*** (0.0043)	0.0516*** (0.0047)
Estabelecimentos	0.2439*** (0.0197)	0.2673*** (0.0441)	0.1604*** (0.0410)	0.1721*** (0.0415)
Vitória por margem estreita	-0.0798*** (0.0126)	-0.1219*** (0.0278)	0.0885*** (0.0264)	-0.1043*** (0.0257)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM
Matriz espacial	dist_300	dist_500	dist_350	dist_250
Observações	24240	24240	24240	24240
R ²	0.1760	0.1052	0.1414	0.0533
Teste F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Continua

Continuação

	Correntes (1)	Cota-parte ICMS (2)	Cota-parte IPVA (3)	Demais (4)
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial* e *ISSQN pedagiado (R\$)*. As variáveis *População* e *Estabelecimentos* estão sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagiado (dummy)*, *Vitória por margem estreita*, *Pres., Gov. e Prefeito partidários*, *Pres. e Prefeito partidários* e *Gov. e Prefeito partidários* são variáveis indicadoras. *Teste LM-lag* e *Teste LM-erro* apresentam o p-valor dos testes de Multiplicador de Lagrange para autocorrelação espacial sobre os resíduos. Erros-padrão a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) das estimações por mínimos quadrados ordinários se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Tabela 90 – Interações fiscais sobre Receitas Agregadas dos municípios sem imputação de dados

	Orcamentárias (1)	Correntes (2)	Arrecadação Própria (3)
λ	0.3781*** (0.0039)	0.3684*** (0.0046)	0.3646*** (0.0062)
Variáveis sem ponderação espacial			
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0244*** (0.0091)	0.0261*** (0.0084)	0.0266 (0.0238)
ISSQN pedagiado (R\$)	-0.0039 (0.0027)	-0.0042* (0.0025)	-0.0003 (0.0072)
População	-0.6427*** (0.0135)	-0.6282*** (0.0125)	-0.5891*** (0.0354)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0045*** (0.0013)	0.0055*** (0.0012)	-0.0094*** (0.0033)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0183*** (0.0016)	-0.0192*** (0.0015)	-0.0383*** (0.0042)
Prop. de ocupados (%)	0.0013*** (0.0002)	0.0011*** (0.0002)	0.0036*** (0.0006)
Massa salarial	0.0877*** (0.0045)	0.0926*** (0.0042)	0.2134*** (0.0118)
Estabelecimentos	0.0478*** (0.0074)	0.0527*** (0.0068)	0.0903*** (0.0194)
Vitória por margem estreita	-0.0126*** (0.0020)	-0.0071*** (0.0019)	-0.0187*** (0.0053)
Pres., Gov. e Prefeito partidários	-0.0077 (0.0068)	-0.0037 (0.0062)	-0.0271 (0.0178)
Pres. e Prefeito partidários	0.0024 (0.0033)	-0.0001 (0.0030)	0.0073 (0.0086)
Gov. e Prefeito partidários	0.0041** (0.0021)	0.0019 (0.0019)	0.0003 (0.0055)
Variáveis ponderadas espacialmente			
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	-0.0038 (0.0122)	-0.0086 (0.0113)	0.0353 (0.0321)
ISSQN pedagiado (R\$)	0.0056 (0.0038)	0.0070** (0.0035)	-0.0024 (0.0099)
População	0.0991*** (0.0187)	0.1194*** (0.0172)	0.0896* (0.0490)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0025 (0.0016)	-0.0004 (0.0015)	0.0190*** (0.0042)

Continua

Continuação

	Orcamentárias (1)	Correntes (2)	Arrecadação Própria (3)
Prop. maiores de 65 anos (%)	0.0014 (0.0020)	0.0013 (0.0019)	-0.0059 (0.0053)
Prop. de ocupados (%)	0.0002 (0.0003)	0.0000 (0.0003)	-0.0033*** (0.0009)
Massa salarial	0.0089 (0.0066)	0.0101* (0.0061)	0.0727*** (0.0174)
Estabelecimentos	0.0447*** (0.0101)	0.0476*** (0.0093)	0.0613** (0.0264)
Vitória por margem estreita	-0.0005 (0.0031)	0.0003 (0.0029)	0.0014 (0.0082)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM
Matriz espacial	dist_500	dist_500	dist_500
Observações	24240	24240	24240
Log-verossimilhança	19342.6295	21275.8827	-4068.4454
σ^2	0.0118	0.0101	0.0815
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000
Estatística LM-lag robusto	136.7727	110.7250	55.6447
Estatística LM-erro robusto	539.9062	485.0515	160.1751

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial* e *ISSQN pedagiado (R\$)*. ρ e λ representam os coeficientes escalares de autorregressividade sobre a variável dependente e os resíduos, respectivamente. As variáveis *População* e *Estabelecimentos* estão sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagiado (dummy)*, *Vitória por margem estreita*, *Pres.*, *Gov.* e *Prefeito partidários, Pres.* e *Prefeito partidários* e *Gov.* e *Prefeito partidários* são variáveis indicadoras. *Teste LM-lag* e *Teste LM-erro* apresentam o p-valor dos testes de Multiplicador de Lagrange para autocorrelação espacial sobre os resíduos. Erros-padrão robustos a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Tabela 91 – Interações fiscais sobre Receitas Tributárias dos municípios sem imputação de dados

	Agregado (1)	Impostos (2)	IPTU (3)	ISSQN (4)
ρ			0.3423*** (0.0091)	0.3628*** (0.0063)
λ	0.3672*** (0.0056)	0.3753*** (0.0042)		
Variáveis sem ponderação espacial				
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0283 (0.0219)	0.0388* (0.0230)	0.0638** (0.0251)	0.0690* (0.0385)
ISSQN pedagiado (R\$)	-0.0061 (0.0066)	-0.0103 (0.0069)	0.0016 (0.0076)	-0.0505*** (0.0116)
População	-0.5893*** (0.0326)	-0.5852*** (0.0342)	-0.5132*** (0.0374)	-0.3686*** (0.0572)
Prop. menores de 15 anos (%)	-0.0015 (0.0031)	-0.0054* (0.0032)	-0.0011 (0.0035)	-0.0064 (0.0054)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0196*** (0.0039)	-0.0159*** (0.0040)	-0.0275*** (0.0044)	0.0103 (0.0068)
Prop. de ocupados (%)	0.0035*** (0.0006)	0.0029*** (0.0006)	0.0039*** (0.0006)	0.0043*** (0.0010)
Massa salarial	0.2650*** (0.0109)	0.3020*** (0.0114)	0.0120 (0.0125)	0.4899*** (0.0191)
Estabelecimentos	0.1229*** (0.0178)	0.1290*** (0.0187)	0.1596*** (0.0204)	0.0535* (0.0312)
Vitória por margem estreita	-0.0117** (0.0049)	-0.0128** (0.0051)	0.0044 (0.0056)	-0.0146* (0.0086)
Pres., Gov. e Prefeito partidários	-0.0027 (0.0163)	0.0517*** (0.0171)	0.0081 (0.0187)	0.0443 (0.0287)
Pres. e Prefeito partidários	0.0046 (0.0079)	-0.0076 (0.0082)	0.0108 (0.0090)	-0.0188 (0.0138)
Gov. e Prefeito partidários	0.0110** (0.0050)	0.0027 (0.0053)	0.0151*** (0.0058)	-0.0046 (0.0088)
Variáveis ponderadas espacialmente				
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0355 (0.0296)	0.0627** (0.0310)	0.0160 (0.0339)	0.0371 (0.0519)
ISSQN pedagiado (R\$)	-0.0022 (0.0091)	-0.0115 (0.0095)	0.0029 (0.0104)	-0.0045 (0.0159)
População	0.0714 (0.0451)	0.0760 (0.0473)	0.2331*** (0.0517)	-0.1840** (0.0791)

Continua

Continuação

	Agregado (1)	Impostos (2)	IPTU (3)	ISSQN (4)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0193*** (0.0038)	0.0041 (0.0040)	-0.0055 (0.0044)	0.0306*** (0.0067)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0010 (0.0049)	-0.0125** (0.0051)	0.0207*** (0.0056)	-0.0449*** (0.0085)
Prop. de ocupados (%)	0.0009 (0.0008)	-0.0013 (0.0009)	0.0046*** (0.0010)	-0.0032** (0.0015)
Massa salarial	0.0189 (0.0160)	0.0655*** (0.0167)	-0.0046 (0.0183)	0.1127*** (0.0281)
Estabelecimentos	-0.0103 (0.0243)	-0.0751*** (0.0255)	0.0315 (0.0279)	-0.2139*** (0.0426)
Vitória por margem estreita	0.0015 (0.0076)	-0.0085 (0.0079)	0.0080 (0.0087)	-0.0194 (0.0132)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM
Matriz espacial	dist_500	dist_500	dist_500	dist_500
Observações	24240	24240	24240	24240
Log-verossimilhança	-2042.4558	-3183.6280	-5349.7874	-15665.6030
σ^2	0.0689	0.0757	0.0906	0.2121
Teste LM-lag	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-erro	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Estatística LM-lag robusto	22.5918	111.0104	28.4032	103.8301
Estatística LM-erro robusto	228.5982	227.0822	9.8829	24.1903

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial* e *ISSQN pedagiado (R\$)*. ρ e λ representam os coeficientes escalares de autorregressividade sobre a variável dependente e os resíduos, respectivamente. As variáveis *População* e *Estabelecimentos* estão sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagiado (dummy)*, *Vitória por margem estreita*, *Pres., Gov. e Prefeito partidários, Pres. e Prefeito partidários* e *Gov. e Prefeito partidários* são variáveis indicadoras. *Teste LM-lag* e *Teste LM-erro* apresentam o p-valor dos testes de Multiplicador de Lagrange para autocorrelação espacial sobre os resíduos. Erros-padrão robustos a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

Tabela 92 – Interações fiscais sobre receitas de Transferências dos municípios sem imputação de dados

	Correntes (1)	Cota-parte FPM (2)	Cota-parte ICMS (3)	Cota-parte IPVA (4)	Demais (5)
ρ	0.4134*** (0.0087)		0.3241*** (0.0088)		
λ				0.4313*** (0.0050)	0.4782*** (0.0105)
Variáveis sem ponderação espacial					
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	0.0070 (0.0091)	-0.0121 (0.0201)	-0.0142 (0.0207)	-0.1144*** (0.0194)	-0.0026 (0.0182)
ISSQN pedagiado (R\$)	-0.0005 (0.0028)	0.0114* (0.0062)	0.0114* (0.0063)	0.0471*** (0.0059)	-0.0087 (0.0055)
População	-0.6351*** (0.0136)	-0.6669*** (0.0297)	-0.7143*** (0.0308)	-0.5871*** (0.0289)	-0.6391*** (0.0271)
Prop. menores de 15 anos (%)	0.0052*** (0.0013)	-0.0008 (0.0027)	0.0070** (0.0029)	-0.0243*** (0.0027)	0.0158*** (0.0025)
Prop. maiores de 65 anos (%)	-0.0157*** (0.0016)	-0.0031 (0.0035)	-0.0072** (0.0037)	-0.0235*** (0.0034)	-0.0272*** (0.0032)
Prop. de ocupados (%)	0.0002 (0.0002)	0.0003 (0.0005)	0.0008 (0.0005)	-0.0020*** (0.0005)	-0.0006 (0.0005)
Massa salarial	0.0780*** (0.0045)	0.0011 (0.0103)	0.1571*** (0.0103)	0.1586*** (0.0096)	0.0966*** (0.0091)
Estabelecimentos	0.0476*** (0.0074)	0.0185 (0.0162)	0.0759*** (0.0168)	0.2328*** (0.0158)	0.0391*** (0.0148)
Vitória por margem estreita	-0.0044** (0.0020)	-0.0037 (0.0046)	-0.0001 (0.0046)	0.0047 (0.0043)	-0.0095** (0.0041)
Pres., Gov. e Prefeito partidários	-0.0039 (0.0068)	0.0206 (0.0155)	-0.0082 (0.0155)	-0.0651*** (0.0145)	-0.0274** (0.0136)
Pres. e Prefeito partidários	-0.0025 (0.0033)	0.0078 (0.0074)	0.0149** (0.0074)	0.0315*** (0.0070)	-0.0032 (0.0065)
Gov. e Prefeito partidários	0.0007 (0.0021)	-0.0079* (0.0048)	0.0002 (0.0048)	0.0120*** (0.0045)	0.0095** (0.0042)
Variáveis ponderadas espacialmente					
ISSQN pedagiado (<i>dummy</i>)	-0.0168 (0.0123)	-0.1138 (0.0721)	-0.0644** (0.0280)	0.0191 (0.0262)	0.0888*** (0.0246)
ISSQN pedagiado (R\$)	0.0072* (0.0038)	0.0247 (0.0226)	0.0055 (0.0086)	0.0026 (0.0080)	-0.0218*** (0.0075)
População	0.1618*** (0.0188)	0.0447 (0.0605)	0.2113*** (0.0427)	0.0269 (0.0400)	0.1248*** (0.0376)
Prop. menores de 15 anos (%)	-0.0008 (0.0016)	-0.0021 (0.0032)	-0.0154*** (0.0037)	0.0026 (0.0034)	0.0056* (0.0032)
Prop. maiores de 65 anos (%)	0.0053*** (0.0020)	0.0037 (0.0042)	0.0035 (0.0046)	-0.0089** (0.0043)	0.0010 (0.0040)
Prop. de ocupados (%)	0.0005 (0.0003)	-0.0038** (0.0016)	0.0007 (0.0008)	0.0013* (0.0007)	0.0009 (0.0007)
Massa salarial	0.0110* (0.0067)	-0.0065* (0.0038)	0.0520*** (0.0151)	0.0075 (0.0142)	0.0068 (0.0133)
Estabelecimentos	0.0365*** (0.0101)	0.0560 (0.0423)	0.0187 (0.0230)	0.0660*** (0.0216)	0.0281 (0.0202)
Vitória por margem estreita	0.0028 (0.0031)	-0.0497* (0.0267)	-0.0058 (0.0071)	-0.0153** (0.0067)	0.0122* (0.0063)
Efeitos fixos de AMC	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Efeitos fixos de ano	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
Matriz espacial	dist_300	dist_500	dist_500	dist_350	dist_250
Observações	24240	24240	24240	24240	24240
Log-verossimilhança	19230.4498		-678.0228	875.0296	2387.0291

Continua

Continuação

	Correntes (1)	Cota-parte FPM (2)	Cota-parte ICMS (3)	Cota-parte IPVA (4)	Demais (5)
σ^2	0.0119		0.0617	0.0541	0.0477
Teste LM-lag	0.0000	0.1346	0.0000	0.0000	0.0000
Teste LM-erro	0.0000	0.1595	0.0000	0.0000	0.0000
Estatística LM-lag robusto	108.4095		67.3493	6.0133	35.4278
Estatística LM-erro robusto	74.5268		11.1792	1161.3044	84.3753
R ²		0.0398			
Teste F		0.0000			

Notas: As variáveis dependentes estão sob transformação logarítmica natural de seus valores *per capita*, tal qual *Massa salarial* e *ISSQN pedagado (R\$)*. ρ e λ representam os coeficientes escalares de autorregressividade sobre a variável dependente e os resíduos, respectivamente. As variáveis *População* e *Estabelecimentos* estão sob transformação logarítmica natural. As variáveis *Prop. menores de 15 anos (%)*, *Prop. maiores de 65 anos (%)* e *Prop. de ocupados (%)* estão em valores percentuais. Por fim, *ISSQN pedagado (dummy)*, *Vitória por margem estreita*, *Pres., Gov. e Prefeito partidários, Pres. e Prefeito partidários* e *Gov. e Prefeito partidários* são variáveis indicadoras. *Teste LM-lag* e *Teste LM-erro* apresentam o p-valor dos testes de Multiplicador de Lagrange para autocorrelação espacial sobre os resíduos. Erros-padrão robustos a nível de áreas mínimas comparáveis (AMC) se encontram entre parênteses: *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$.

E.2.2 Testes

Tabela 93 – Teste de autocorrelação espacial sobre os resíduos dos modelos de Receita dos municípios sem imputação de dados em painel não-espacial

Variável dependente	Matriz espacial	Teste LML		Teste LME		Teste RLML		Teste RLME	
		Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor
Arrecadação Própria	dist_250	2.420,84	0,00	2.495,96	0,00	128,12	0,00	203,23	0,00
Arrecadação Própria	dist_300	2.624,93	0,00	2.699,16	0,00	153,08	0,00	227,31	0,00
Arrecadação Própria	dist_350	2.759,04	0,00	2.842,42	0,00	164,87	0,00	248,24	0,00
Arrecadação Própria	dist_400	2.816,63	0,00	2.920,63	0,00	163,61	0,00	267,62	0,00
Arrecadação Própria	dist_450	2.846,60	0,00	2.955,93	0,00	162,26	0,00	271,60	0,00
Arrecadação Própria	dist_500	2.856,61	0,00	2.983,30	0,00	152,07	0,00	278,77	0,00
Arrecadação Própria	knear_2	565,48	0,00	535,51	0,00	30,47	0,00	0,50	0,48
Cota-parte FPM	dist_250	9,30	0,00	14,02	0,00	1,65	0,20	6,38	0,01
Cota-parte FPM	dist_300	7,76	0,01	12,38	0,00	1,95	0,16	6,57	0,01
Cota-parte FPM	dist_350	6,48	0,01	10,58	0,00	1,84	0,17	5,94	0,01
Cota-parte FPM	dist_400	6,67	0,01	10,41	0,00	1,40	0,24	5,14	0,02
Cota-parte FPM	dist_450	6,16	0,01	9,41	0,00	1,11	0,29	4,36	0,04
Cota-parte FPM	dist_500	5,25	0,02	8,05	0,00	1,02	0,31	3,82	0,05
Cota-parte FPM	knear_2	1,57	0,21	1,67	0,20	0,03	0,86	0,13	0,72
Cota-parte ICMS	dist_250	1.690,82	0,00	1.522,86	0,00	277,13	0,00	109,17	0,00
Cota-parte ICMS	dist_300	1.709,28	0,00	1.576,90	0,00	272,18	0,00	139,80	0,00
Cota-parte ICMS	dist_350	1.707,97	0,00	1.598,63	0,00	267,87	0,00	158,53	0,00
Cota-parte ICMS	dist_400	1.714,57	0,00	1.620,50	0,00	265,86	0,00	171,79	0,00
Cota-parte ICMS	dist_450	1.708,54	0,00	1.638,04	0,00	255,12	0,00	184,62	0,00
Cota-parte ICMS	dist_500	1.715,13	0,00	1.656,93	0,00	248,81	0,00	190,61	0,00
Cota-parte ICMS	knear_2	336,83	0,00	280,87	0,00	80,73	0,00	24,77	0,00
Cota-parte IPVA	dist_250	4.236,03	0,00	5.033,33	0,00	299,04	0,00	1.096,33	0,00
Cota-parte IPVA	dist_300	4.293,33	0,00	5.351,24	0,00	283,01	0,00	1.340,92	0,00
Cota-parte IPVA	dist_350	4.221,73	0,00	5.444,50	0,00	261,49	0,00	1.484,25	0,00
Cota-parte IPVA	dist_400	4.050,88	0,00	5.366,55	0,00	233,25	0,00	1.548,92	0,00
Cota-parte IPVA	dist_450	3.856,80	0,00	5.215,79	0,00	201,07	0,00	1.560,07	0,00
Cota-parte IPVA	dist_500	3.679,13	0,00	5.034,27	0,00	172,09	0,00	1.527,24	0,00
Cota-parte IPVA	knear_2	705,76	0,00	605,18	0,00	120,06	0,00	19,48	0,00
Demais Transf.	dist_250	2.386,85	0,00	2.480,47	0,00	22,04	0,00	115,65	0,00
Demais Transf.	dist_300	2.626,87	0,00	2.729,84	0,00	26,04	0,00	129,01	0,00
Demais Transf.	dist_350	2.758,48	0,00	2.857,12	0,00	31,06	0,00	129,71	0,00
Demais Transf.	dist_400	2.773,49	0,00	2.870,91	0,00	31,86	0,00	129,29	0,00
Demais Transf.	dist_450	2.743,43	0,00	2.837,40	0,00	31,27	0,00	125,24	0,00
Demais Transf.	dist_500	2.738,11	0,00	2.816,91	0,00	34,66	0,00	113,46	0,00
Demais Transf.	knear_2	445,23	0,00	444,46	0,00	3,08	0,08	2,32	0,13
IPTU	dist_250	1.660,68	0,00	1.464,69	0,00	199,63	0,00	3,64	0,06
IPTU	dist_300	1.783,74	0,00	1.569,78	0,00	215,93	0,00	1,97	0,16
IPTU	dist_350	1.861,04	0,00	1.641,88	0,00	219,81	0,00	0,65	0,42
IPTU	dist_400	1.872,32	0,00	1.649,93	0,00	222,75	0,00	0,37	0,54

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	Teste LML		Teste LME		Teste RLML		Teste RLME	
		Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor
IPTU	dist_450	1.879,37	0,00	1.654,75	0,00	224,90	0,00	0,28	0,60
IPTU	dist_500	1.866,68	0,00	1.647,88	0,00	218,94	0,00	0,14	0,71
IPTU	knear_2	171,27	0,00	152,33	0,00	50,54	0,00	31,60	0,00
ISSQN	dist_250	1.808,13	0,00	1.911,73	0,00	97,72	0,00	201,32	0,00
ISSQN	dist_300	1.795,36	0,00	1.959,94	0,00	82,91	0,00	247,50	0,00
ISSQN	dist_350	1.736,09	0,00	1.946,80	0,00	67,25	0,00	277,96	0,00
ISSQN	dist_400	1.671,37	0,00	1.902,98	0,00	57,68	0,00	289,29	0,00
ISSQN	dist_450	1.616,56	0,00	1.844,76	0,00	53,62	0,00	281,82	0,00
ISSQN	dist_500	1.605,10	0,00	1.832,27	0,00	51,23	0,00	278,39	0,00
ISSQN	knear_2	651,90	0,00	608,54	0,00	44,75	0,00	1,38	0,24
Impostos	dist_250	3.068,51	0,00	3.600,46	0,00	223,12	0,00	755,07	0,00
Impostos	dist_300	3.210,97	0,00	3.879,30	0,00	229,64	0,00	897,97	0,00
Impostos	dist_350	3.300,03	0,00	4.096,65	0,00	222,72	0,00	1.019,34	0,00
Impostos	dist_400	3.313,32	0,00	4.196,29	0,00	210,87	0,00	1.093,84	0,00
Impostos	dist_450	3.312,35	0,00	4.208,99	0,00	207,07	0,00	1.103,71	0,00
Impostos	dist_500	3.276,27	0,00	4.176,95	0,00	195,56	0,00	1.096,24	0,00
Impostos	knear_2	959,54	0,00	892,15	0,00	67,39	0,00	0,00	0,98
Receita Tributária	dist_250	2.701,52	0,00	2.991,54	0,00	158,35	0,00	448,37	0,00
Receita Tributária	dist_300	2.911,57	0,00	3.266,41	0,00	176,26	0,00	531,10	0,00
Receita Tributária	dist_350	3.060,84	0,00	3.483,01	0,00	181,89	0,00	604,06	0,00
Receita Tributária	dist_400	3.124,34	0,00	3.596,13	0,00	180,56	0,00	652,35	0,00
Receita Tributária	dist_450	3.159,83	0,00	3.634,51	0,00	185,23	0,00	659,90	0,00
Receita Tributária	dist_500	3.170,08	0,00	3.656,83	0,00	181,01	0,00	667,77	0,00
Receita Tributária	knear_2	739,21	0,00	699,08	0,00	40,30	0,00	0,17	0,68
Receitas Correntes	dist_250	3.483,45	0,00	5.535,52	0,00	98,86	0,00	2.150,93	0,00
Receitas Correntes	dist_300	3.757,84	0,00	6.005,39	0,00	125,06	0,00	2.372,62	0,00
Receitas Correntes	dist_350	3.949,60	0,00	6.343,60	0,00	140,57	0,00	2.534,57	0,00
Receitas Correntes	dist_400	4.021,95	0,00	6.513,53	0,00	143,35	0,00	2.634,93	0,00
Receitas Correntes	dist_450	4.081,21	0,00	6.662,85	0,00	137,43	0,00	2.719,07	0,00
Receitas Correntes	dist_500	4.162,19	0,00	6.790,88	0,00	134,17	0,00	2.762,87	0,00
Receitas Correntes	knear_2	762,39	0,00	791,55	0,00	12,57	0,00	41,73	0,00
Receitas Orçamentárias	dist_250	4.579,06	0,00	7.126,85	0,00	103,22	0,00	2.651,01	0,00
Receitas Orçamentárias	dist_300	4.931,09	0,00	7.706,71	0,00	133,26	0,00	2.908,88	0,00
Receitas Orçamentárias	dist_350	5.166,59	0,00	8.104,58	0,00	151,17	0,00	3.089,16	0,00
Receitas Orçamentárias	dist_400	5.266,90	0,00	8.317,63	0,00	155,91	0,00	3.206,63	0,00
Receitas Orçamentárias	dist_450	5.346,83	0,00	8.496,51	0,00	151,11	0,00	3.300,79	0,00
Receitas Orçamentárias	dist_500	5.457,10	0,00	8.666,43	0,00	148,34	0,00	3.357,67	0,00
Receitas Orçamentárias	knear_2	909,71	0,00	927,68	0,00	18,22	0,00	36,20	0,00
Transf. Correntes	dist_250	2.169,72	0,00	3.193,69	0,00	58,33	0,00	1.082,31	0,00
Transf. Correntes	dist_300	2.284,24	0,00	3.404,19	0,00	67,52	0,00	1.187,47	0,00
Transf. Correntes	dist_350	2.358,91	0,00	3.532,67	0,00	74,21	0,00	1.247,98	0,00
Transf. Correntes	dist_400	2.367,17	0,00	3.562,35	0,00	75,97	0,00	1.271,15	0,00
Transf. Correntes	dist_450	2.354,62	0,00	3.574,06	0,00	70,73	0,00	1.290,17	0,00
Transf. Correntes	dist_500	2.368,23	0,00	3.567,02	0,00	71,73	0,00	1.270,52	0,00

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	Teste LML		Teste LME		Teste RLML		Teste RLME	
		Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor
Transf. Correntes	knear_2	493,38	0,00	519,12	0,00	3,25	0,07	28,99	0,00

Notas: Os agrupamentos *Teste LML* e *Teste RLML* dizem respeito aos resultados da aplicação dos testes de Multiplicador de Lagrange não-robusto e robusto, respectivamente, para autocorrelação espacial do tipo *lag*. Por sua vez, os agrupamentos *Teste LME* e *Teste RLME* dizem respeito aos resultados da aplicação dos testes de Multiplicador de Lagrange não-robusto e robusto, respectivamente, para autocorrelação espacial do tipo erro. As colunas *Estat.* apresentam o valor da estatística de teste computada, e *p-valor*, seus p-valores correspondentes.

Tabela 94 – Testes AIC, AICc e BIC para definição da matriz espacial nos modelos de interação sobre Receita dos municípios sem imputação de dados

Variável dependente	Matriz espacial	AIC	AICc	BIC
Arrecadação Própria	dist_500	8.462,48	8.462,52	8.640,58
Arrecadação Própria	dist_450	8.504,39	8.504,43	8.682,50
Arrecadação Própria	dist_400	8.552,23	8.552,27	8.730,34
Arrecadação Própria	dist_350	8.596,32	8.596,36	8.774,42
Arrecadação Própria	dist_300	8.654,03	8.654,08	8.832,14
Arrecadação Própria	dist_250	8.705,21	8.705,25	8.883,31
Arrecadação Própria	knear_2	9.008,29	9.008,33	9.186,39
Cota-parte FPM	dist_500	-224,17	-224,13	-46,06
Cota-parte FPM	dist_450	-222,34	-222,29	-44,23
Cota-parte FPM	dist_400	-221,69	-221,65	-43,58
Cota-parte FPM	dist_350	-218,99	-218,95	-40,88
Cota-parte FPM	dist_300	-216,50	-216,46	-38,39
Cota-parte FPM	dist_250	-215,12	-215,08	-37,02
Cota-parte FPM	knear_2	-184,78	-184,73	-6,67
Cota-parte ICMS	dist_500	1.796,03	1.796,07	1.974,14
Cota-parte ICMS	dist_400	1.798,47	1.798,51	1.976,58
Cota-parte ICMS	dist_450	1.800,96	1.801,00	1.979,07
Cota-parte ICMS	dist_250	1.804,34	1.804,38	1.982,45
Cota-parte ICMS	dist_350	1.805,80	1.805,84	1.983,90
Cota-parte ICMS	dist_300	1.808,93	1.808,97	1.987,03
Cota-parte ICMS	knear_2	1.947,55	1.947,59	2.125,65
Cota-parte IPVA	dist_350	-927,12	-927,07	-749,01
Cota-parte IPVA	dist_300	-924,65	-924,61	-746,54
Cota-parte IPVA	dist_400	-907,36	-907,32	-729,25
Cota-parte IPVA	dist_250	-906,94	-906,89	-728,83
Cota-parte IPVA	dist_450	-873,25	-873,21	-695,15
Cota-parte IPVA	dist_500	-837,74	-837,70	-659,64

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	AIC	AICc	BIC
Cota-parte IPVA	knear_2	-395,18	-395,14	-217,07
Demais Transf.	dist_250	-4.106,22	-4.106,18	-3.928,11
Demais Transf.	dist_300	-4.106,06	-4.106,02	-3.927,96
Demais Transf.	dist_350	-4.103,24	-4.103,20	-3.925,13
Demais Transf.	dist_400	-4.088,13	-4.088,09	-3.910,03
Demais Transf.	dist_450	-4.080,31	-4.080,27	-3.902,20
Demais Transf.	dist_500	-4.071,05	-4.071,01	-3.892,95
Demais Transf.	knear_2	-3.860,94	-3.860,90	-3.682,83
IPTU	dist_500	10.998,04	10.998,09	11.176,15
IPTU	dist_450	11.009,03	11.009,08	11.187,14
IPTU	dist_400	11.023,38	11.023,42	11.201,49
IPTU	dist_350	11.038,99	11.039,03	11.217,09
IPTU	dist_300	11.059,89	11.059,93	11.238,00
IPTU	dist_250	11.088,59	11.088,64	11.266,70
IPTU	knear_2	11.276,05	11.276,09	11.454,16
ISSQN	dist_500	31.937,62	31.937,66	32.115,72
ISSQN	dist_450	31.938,46	31.938,50	32.116,57
ISSQN	dist_400	31.940,88	31.940,92	32.118,99
ISSQN	dist_350	31.949,61	31.949,65	32.127,72
ISSQN	dist_300	31.956,37	31.956,41	32.134,48
ISSQN	dist_250	31.966,15	31.966,19	32.144,25
ISSQN	knear_2	32.011,69	32.011,73	32.189,80
Impostos	dist_500	6.903,38	6.903,42	7.081,48
Impostos	dist_450	6.934,89	6.934,93	7.112,99
Impostos	dist_400	6.969,25	6.969,29	7.147,36
Impostos	dist_350	7.002,68	7.002,72	7.180,79
Impostos	dist_300	7.036,39	7.036,43	7.214,50
Impostos	dist_250	7.070,10	7.070,14	7.248,21
Impostos	knear_2	7.473,82	7.473,86	7.651,92

Continua

Continuação

Variável dependente	Matriz espacial	AIC	AICc	BIC
Receita Tributária	dist_500	4.391,24	4.391,29	4.569,35
Receita Tributária	dist_450	4.423,84	4.423,88	4.601,95
Receita Tributária	dist_400	4.458,12	4.458,17	4.636,23
Receita Tributária	dist_350	4.497,76	4.497,80	4.675,87
Receita Tributária	dist_300	4.540,43	4.540,48	4.718,54
Receita Tributária	dist_250	4.598,59	4.598,63	4.776,70
Receita Tributária	knear_2	5.071,83	5.071,87	5.249,93
Receitas Correntes	dist_500	-41.594,54	-41.594,49	-41.416,43
Receitas Correntes	dist_450	-41.573,46	-41.573,42	-41.395,36
Receitas Correntes	dist_400	-41.552,33	-41.552,29	-41.374,22
Receitas Correntes	dist_350	-41.533,54	-41.533,50	-41.355,44
Receitas Correntes	dist_300	-41.509,91	-41.509,87	-41.331,81
Receitas Correntes	dist_250	-41.475,40	-41.475,36	-41.297,30
Receitas Correntes	knear_2	-41.272,86	-41.272,81	-41.094,75
Receitas Orçamentárias	dist_500	-37.641,75	-37.641,71	-37.463,64
Receitas Orçamentárias	dist_450	-37.608,02	-37.607,97	-37.429,91
Receitas Orçamentárias	dist_400	-37.571,40	-37.571,36	-37.393,30
Receitas Orçamentárias	dist_350	-37.544,07	-37.544,03	-37.365,96
Receitas Orçamentárias	dist_300	-37.510,72	-37.510,68	-37.332,62
Receitas Orçamentárias	dist_250	-37.471,82	-37.471,78	-37.293,72
Receitas Orçamentárias	knear_2	-37.191,19	-37.191,15	-37.013,08
Transf. Correntes	dist_300	-37.641,68	-37.641,64	-37.463,57
Transf. Correntes	dist_350	-37.637,31	-37.637,27	-37.459,20
Transf. Correntes	dist_250	-37.636,34	-37.636,30	-37.458,24
Transf. Correntes	dist_400	-37.631,79	-37.631,75	-37.453,68
Transf. Correntes	dist_500	-37.627,19	-37.627,15	-37.449,08
Transf. Correntes	dist_450	-37.624,80	-37.624,76	-37.446,69
Transf. Correntes	knear_2	-37.512,70	-37.512,66	-37.334,59

Notas: O cômputo das métricas para os critérios de informação de Akaike, nas versões original (AIC) e corrigido para pequenas amostras (AICc), e Bayesiano (BIC), tomam os resíduos das estimações correspondentes.

Tabela 95 – Teste de autocorrelação espacial sobre os resíduos dos modelos de Receita dos municípios sem imputação de dados estimados por SLX

Variável dependente	Matriz espacial	Teste LML		Teste LME		Teste RLML		Teste RLME	
		Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor	Estat.	p-valor
Arrecadação Própria	dist_500	950,09	0,00	1.054,62	0,00	55,64	0,00	160,18	0,00
Cota-parte FPM	dist_500	2,24	0,13	1,98	0,16	0,48	0,49	0,22	0,64
Cota-parte ICMS	dist_500	789,68	0,00	733,51	0,00	67,35	0,00	11,18	0,00
Cota-parte IPVA	dist_350	2.032,13	0,00	3.187,42	0,00	6,01	0,01	1.161,30	0,00
Demais Transf.	dist_250	1.792,05	0,00	1.840,99	0,00	35,43	0,00	84,38	0,00
IPTU	dist_500	480,27	0,00	461,75	0,00	28,40	0,00	9,88	0,00
ISSQN	dist_500	1.350,46	0,00	1.270,82	0,00	103,83	0,00	24,19	0,00
Impostos	dist_500	1.464,84	0,00	1.580,91	0,00	111,01	0,00	227,08	0,00
Receita Tributária	dist_500	913,44	0,00	1.119,44	0,00	22,59	0,00	228,60	0,00
Receitas Correntes	dist_500	3.214,26	0,00	3.588,59	0,00	110,72	0,00	485,05	0,00
Receitas Orçamentárias	dist_500	3.832,17	0,00	4.235,30	0,00	136,77	0,00	539,91	0,00
Transf. Correntes	dist_300	2.252,43	0,00	2.218,54	0,00	108,41	0,00	74,53	0,00

Notas: Os agrupamentos *Teste LML* e *Teste RLML* dizem respeito aos resultados da aplicação dos testes de Multiplicador de Lagrange não-robusto e robusto, respectivamente, para autocorrelação espacial do tipo *lag*. Por sua vez, os agrupamentos *Teste LME* e *Teste RLME* dizem respeito aos resultados da aplicação dos testes de Multiplicador de Lagrange não-robusto e robusto, respectivamente, para autocorrelação espacial do tipo erro. As colunas *Estat.* apresentam o valor da estatística de teste computada, e *p-valor*, seus p-valores correspondentes.