

CONDICIONANTES DA ADOÇÃO DE INCENTIVOS A EMPREENDIMENTOS PELOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS: UMA ANÁLISE COM MODELOS LOGÍSTICOS PONDERADOS GEOGRAFICAMENTE

Larissa Cristina Bernardo Gonçalves¹

Luis Guilherme Alho Batista²

Alexandre Alves Porsse³

Vinicius de Almeida Vale⁴

RESUMO

Os municípios brasileiros possuem autonomia para adotar incentivos à implantação de empreendimentos com a função de fomentar a criação de empregos e o próprio crescimento. Porém, os condicionantes das escolhas para a adoção desses mecanismos de incentivo não são bem conhecidos, como também os efeitos locais e espaciais, diretos e indiretos, dessa política não são claros. No presente estudo, o objetivo principal é fazer uma avaliação dos condicionantes de tal decisão. O conjunto de variáveis explicativas foi dividido entre três categorias: socioeconômicas, ambiente político e gestão fiscal. Foram estimados modelos considerando essas variáveis para o ano de 2005 e 2015 usando o método de Regressões Logísticas Geograficamente Ponderadas (GWLR). Os principais resultados revelam que as variáveis; PIB, densidade populacional, educação, gestão e situação fiscal apresentam efeitos espaciais locais relevantes na adoção dos incentivos. Por meio da identificação dos *clusters* espaciais associados às variáveis condicionantes, é possível identificar heterogeneidades espaciais nos fatos que condicionam a implementação dos mecanismos de atração à empreendimentos pelos municípios brasileiros.

Palavras-chave: Incentivos a empreendimentos; Municípios brasileiros; GWLR.

ABSTRACT

The Brazilian counties have autonomy to adopt their own incentives on business activity. However, the effects of these measures on jobs creation or growth are unknown. In this context, this study aims providing an evaluation on this policy's conditions. Our explanatory variables were divided on three groups: socioeconomic; political environment; and fiscal establishment. We built four specifications for our model, estimated by a Geographically Weighted Logistic Regression (GWLR) for both 2005 and 2015. Our main result indicates that some variables, such as economic activity, population density, educational rates, and fiscal management shown local neighborhood effects on the adoption of the incentives. We also found, by plotting the obtained results on Brazil's map shape, *clusters* of spatial auto-correlation that shown an explicit relation between those policies and the conditioners of Brazilian economic inequalities.

Key words: Business activity incentives; Brazilian counties; GWLR.

Bloco I – Políticas Macroeconômicas: Política Fiscal e Tributária.

JEL Codes: C31; H71; R51.

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Federal do Paraná (PPGDE/UFPR). E-mail: larissa.goncalves@economia.ufjf.br

² Economista registrado pelo Corecon/DF e mestre pelo PPGDE/UFPR. E-mail: Lgabatista@gmail.com

³ Professor do PPGDE/UFPR. Email: porsse@ufpr.br

⁴ Professor do PPGDE/UFPR. Email: viniciusvale@ufpr.br

1. Introdução

A Constituição Federal do Brasil (1988) incluiu os municípios como componentes da Federação, dando-lhes poder de auto-organização, e determinou a criação da Lei Orgânica Municipal, considerada a Constituição desses entes. Com ela, previu-se a cooperação entre a União e os municípios, a descentralização política-administrativa, e uma maior integração econômica nacional para reduzir desigualdades regionais (BERCOVICI, 2004).

A Constituição Federal também previu três esferas de poder para os municípios: a executiva, representada pelo prefeito; a judiciária; e a legislativa, com a câmara dos vereadores. O número de vereadores varia conforme o número de habitantes do município. A renovação dos poderes executivo e legislativo ocorre por meio de eleições quadrienais. Nesse novo formato institucional, os municípios passaram a ter encargos de natureza privada, como organizar e prestar serviços públicos de interesse local. Assim, lhes foi atribuído fontes de renda própria, com arrecadação fiscal e parafiscal (TRISTÃO, 2013).

Portanto, o governo local passa a ter maior responsabilidade sobre a sua economia. Para compreender as condutas tomadas pelas prefeituras para isso, a Pesquisa de Informações Básicas Municipais – Munic busca quais são os incentivos adotados para a atração de atividades econômicas. Assim, considerando que as prefeituras visam gerar crescimento dos seus respectivos municípios, e que há um número limitado de recursos para tal, é esperada uma competição entre os municípios na adoção de incentivos a adoção de empreendimentos. Nesse contexto, propõe-se avaliar a existência de condicionantes socioeconômicos, políticos e fiscais que levam um município a adotar tais mecanismos ao estabelecimento de novos empreendimentos. Busca-se, assim, subsidiar empiricamente a discussão a respeito das disputas entre entes federados, conhecida como “Guerra Fiscal”.

Este trabalho propõe estimar uma Regressão Logística Geograficamente Ponderada (GWLR) para avaliar os condicionantes à adoção de mecanismos de incentivo pelos

municípios brasileiros sob as perspectivas fiscal, socioeconômica e política. O modelo especificado neste trabalho considera três aspectos: de controle (situação socioeconômica); de gestão e situação fiscal; e do ambiente político (características políticas do executivo e legislativo municipais). Essa abordagem é mais abrangente do que a que se encontra na literatura que, em geral, é focada em aspectos fiscais específicos. Os resultados são apresentados para os anos de 2005 e 2015 e se baseiam tanto em coeficientes globais quanto em locais na análise comparativa da distribuição em *clusters*.

Essa pesquisa se faz ainda mais relevante diante da escassez de estudos referentes a finanças municipais e da importância dos serviços públicos que são providos a nível subestadual. Espera-se, segundo o IBGE (2016), que a política de incentivos impacte positivamente na economia local, como com o aumento da empregabilidade. Por isso, torna-se necessário compreender as variáveis que afetam a adoção dos incentivos, se existe interação espacial e assim desenhar um perfil de municípios praticantes ou não, para posteriormente criar estudos para avaliação de eficiência do incentivo.

Além desta introdução, o trabalho é composto por quatro outras seções. A seção seguinte apresenta as informações referentes ao federalismo fiscal dos municípios brasileiros e algumas abordagens sobre a finalidade e o comportamento entre governos subnacionais. A terceira seção aborda os dados levantados para a realização do estudo e apresenta o método de GWLR, especificado a partir da natureza binária da variável dependente (adotar ou não adotar incentivos) e da possível heterogeneidade espacial de seus condicionantes. A quarta seção discute os principais resultados encontrados. Por fim, a quinta seção apresenta as considerações finais.

2. Relações Interjurisdicionais

A teoria tradicional do federalismo fiscal estabelece uma estrutura normativa geral

para a atribuição de funções a diferentes níveis de governo e os instrumentos apropriados para a realização dessas funções. Tal teoria sustenta que cada esfera do governo deve se responsabilizar pelo bem público promovido pela área geográfica que mais se beneficia dele. Seguindo esse raciocínio, o governo central deve ter a responsabilidade, por exemplo, pela função de estabilização macroeconômica, redistribuição de renda, defesa nacional, enquanto isso, os gestores municipais ficariam a cargo de serviços locais, como pavimentação, iluminação e zoneamento urbano. (OATES 1999).

A rivalidade entre os membros do pacto federativo, seja vertical, entre União–Estados ou Estados–Municípios, ou horizontal, intermunicipal ou interestadual, é definida como competição interjurisdicional. Nesse contexto, quando cada administração procura se beneficiar ou mitigar custos, pode haver uma competição entre elas (ACIR 1991).

Contudo, Kenyon (1997) reforça que não há convergência acadêmica quanto à classificação do nível de competitividade entre as esferas de governo. Essa ausência surge da dificuldade de se afirmar qual é o peso e os fatores de instalação dos incentivos na escolha de localização das firmas. Por isso, a autora sugere, por exemplo, embasar estudos empíricos nos impostos que afetam diretamente a empresa e a interação entre os entes federativos, e na inclusão de outras variáveis de controle, como qualidade dos serviços, qualidade ambiental, salários, encargos regulatórios, entre outros.

Nesse sentido, o conceito de competição pode ser estabelecido em três formas: direta, que utiliza instrumentos explícitos, como a desoneração fiscal; a indireta, ligada às decisões dos governos que geram externalidades que podem beneficiá-los ou prejudicá-los; e, por último, a *yardstick*, que está ligada a decisões de motivação eleitoral (MATTOS; POLITI, 2012). Tanto a competição direta quanto a *yardstick* podem ser confundidas já que o fator que as diferencia é a motivação por trás de sua execução (PORSSE, 2005).

No que se refere à gestão fiscal dos municípios brasileiros, tem-se que, quando esses

passaram a possuir encargos de natureza privada, como organizar e prestar serviços públicos de interesse local, lhes foi atribuído fontes de renda própria, como a arrecadação através das seguintes fontes: (i) sobre a propriedade predial e territorial urbana (IPTU); (ii) transmissão de bens *intervivos*, a qualquer título, por ato onerosos, de imóveis, por meio do Imposto de Transmissão de Bens Imóveis (ITBI); e (iii) o ISS (TRISTÃO, 2013). Outra origem de receita desses entes é o Fundo de Participação dos Municípios (FPM), tendo a sua distribuição de recursos definida de acordo com o número de habitantes dos municípios. Por fim, a arrecadação também pode ocorrer por meio da Quota-Parte do Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) (TRISTÃO, 2013).

Nesse contexto de complexidade da gestão e situação fiscal dos municípios, cabe às prefeituras elaborarem, anualmente, as propostas orçamentárias. Essas propostas são submetidas ao legislativo municipal, ao qual cabe analisar, aprovar e acompanhar o seu cumprimento (ARVATE, 2013). Assim, por transitar entre poderes dentro da esfera municipal, a gestão e situação fiscal também perpassa o ambiente político.

Batista (2014), Da Silva e Porsse (2015) e Cavalcante (2016) também estudaram empiricamente a implementação de incentivos e interação entre os municípios brasileiros. Os três autores destacaram a importância de se analisar a existência de heterogeneidade espacial nesse tipo de análise, e, portanto, utilizaram modelos espaciais. Entretanto, nenhum dos artigos citados considerou, em conjunto, os ambientes socioeconômico, político e fiscal, e a influência dessas variáveis na escolha principal: aderir ou não o incentivo, e como ele é influenciado pela relação entre os municípios.

3. Metodologia

3.1. Dados

A Munic discrimina os mecanismos de incentivos à implantação de

empreendimentos em sete categorias distintas: isenção parcial e isenção total do IPTU; isenção do ISS; isenção de taxas; cessão e doação de terrenos; e outros. O IBGE especifica que as taxas se diferenciam dos impostos por serem instrumento tributário vinculado a alguma atividade estatal específica (IBGE, 2010a).

Entretanto, as perguntas referentes à adoção de incentivos não são realizadas em periodicidade anual. Por conta da ausência de regularidade das perguntas na Munic em relação a esses mecanismos, e por conta da decenalidade das variáveis do Censo Demográfico, não há suficiente disponibilidade de dados para construção de um painel de dados neste estudo. Dessa forma, a interpretação dos resultados deste artigo consiste na comparação entre as estimações de dois cortes transversais: referentes a 2005 e a 2015.

Durante esse período, a distribuição dos tipos de políticas escolhidas apresenta uma variação positiva no percentual de municípios que passaram a adotar incentivos⁵. Em um mesmo ano, os municípios adotaram de zero a sete dos mecanismos levantados.

Ao comparar a distribuição da variável dependente em 2005 e 2015, há um aumento na prática de incentivos em todas as regiões brasileiras⁶. Aos municípios que utilizaram qualquer uma das sete formas de incentivo listadas acima, foi atribuído o número “1”. Por outro lado, àqueles que não utilizaram nenhum deles, foi atribuído o valor “0”. Portanto, a decisão de se adotar incentivos para a atração de empreendimentos, variável de interesse deste artigo, é definida por um comportamento de escolha binária por parte das lideranças municipais: entre adotar e não adotar pelo menos um do(s) mecanismo(s).

As variáveis explicativas utilizadas fornecem em quais condições socioeconômicas os gestores municipais se depararam ao assumir o mandato, e refletem à situação de governos anteriores, são dados que, no geral, têm reduzida variabilidade no curto prazo,

⁵ Percentuais detalhados na tabela 1 em anexo.

⁶ Para ver a distribuição nacional da variável explicativa, ver figura 1 em anexo.

refletindo *proxies* adequadas para os anos de 2005 e 2015⁷.

Vale ressaltar que, a partir do proposto por Kenyon (1997), as variáveis explicativas do modelo estão divididas em três grupos: (i) de controle, caracterizado por dados socioeconômicos dos municípios; (ii) de ambiente político, referente à situação do alto escalão executivo e legislativo municipal, responsável pela decisão de aplicar e aprovar medidas para incentivos; e (iii) de gestão e situação fiscal de cada município, condições diretamente atreladas à possibilidade de aderir a mecanismos de incentivo que possam afetar a arrecadação governamental.

Conforme se observa das estatísticas descritivas dessas variáveis⁸, aproximadamente 50% dos municípios brasileiros praticavam mecanismos de incentivo à implantação de empreendimentos em suas jurisdições em 2005. Em 2015, registrou-se um aumento de 12 p.p., quando 62% dos municípios informaram adotar os mecanismos.

Entre os dois períodos de análise, registrou-se também aumento do Produto Interno Bruto (PIB) dos municípios, com menor dispersão entre eles. Porém, não foram registradas alterações significativas, em média, da variável densidade populacional entre 2005 e 2015. O percentual da população municipal com energia elétrica aumentou significativamente, com adição de 10 pontos percentuais entre 2005 e 2015, registrando 97% de acesso no período mais recente e menor dispersão entre os municípios. Também se registrou melhora no acesso à educação básica nos municípios: o percentual médio de domicílios em que nenhum dos residentes possui pelo menos ensino fundamental completo reduziu em 20 p.p., com concomitante redução das diferenças entre municípios para a essa variável.

A redução das desigualdades de renda e do acesso à energia elétrica e à educação básica está de acordo com a diminuição em 0,05 da média dos índices de Gini municipais entre 2005 e 2015, apesar de persistirem desigualdades regionais. Portanto, do ponto de

⁷ A descrição completa da base de dados se encontra na tabela 2 em anexo.

⁸ As estatísticas descritivas estão detalhadas na tabela 3 em anexo.

vista socioeconômico, registrou-se, em média, avanços nas características básicas dos municípios brasileiros nesse período de 10 anos.

Em relação ao grupo de variáveis políticas, os municípios brasileiros registraram, em média, maior participação de mulheres na chefia do poder executivo local, enquanto a proporção de vereadoras nas Câmaras Legislativas municipais em relação ao total de vereadores se manteve estável. Entre 2005 e 2015, aumentou o número de prefeitos reeleitos para o 2º mandato, com escolaridade superior e também do mesmo partido político do Presidente da República. Em média, registrou-se também aumento na idade dos prefeitos, mas também uma maior dispersão de idade entre eles.

Registrou-se de 2005 a 2015, aumento da concentração de políticos do mesmo partido ou coligação na câmara dos vereadores por meio do índice de Fracionalização. Isso pode indicar uma maior facilidade na tomada de decisão pelos legisladores, uma vez que se reduz a oposição às propostas levantadas pelos membros do partido majoritário.

A lei de parcelamento do solo foi criada para normatizar e regular novos loteamentos, desmembramentos e unificação de terrenos urbanos. Porém, não são todos os municípios que possuem legislação para essa lei e a aplicam. Como uma das possibilidades de incentivos é a doação ou cessão de terrenos, é interessante avaliar os efeitos da adesão dessa legislação por parte dos municípios. Entre 2005 e 2015, dobrou o número de cidades que passaram a adotar a Lei de Parcelamento do Solo: de 31% a 62% dos municípios.

Por fim, assim como existem formas de incentivos a empreendimentos, também há o seu contraponto: mecanismos para restringir a implantação de alguns desses. Esse mecanismo pode desincentivar, ou até mesmo proibir, a instalação de um novo negócio. Registrou-se, entre 2005 e 2015, um aumento de 44% dos municípios que passaram a exercer algum tipo de restrição a empreendimentos.

As distribuições e os resultados médios das variáveis de situação fiscal referentes ao

balanço orçamentário dos municípios em função da receita; a de investimento público em relação às despesas orçamentárias; e a de receita tributária em relação à orçamentária, não apresentaram alterações significativas quando comparados os anos de 2005 e 2015. Identificou-se um aumento médio na proporção dos gastos com a folha de pagamento em relação às despesas empenhadas das prefeituras ao se comparar os dois anos, o que pode caracterizar uma tendência de degradação fiscal dos municípios. É possível notar que a maior parte tem o seu orçamento comprometido com o pagamento de funcionários, sendo que, em ambos os anos, alguns municípios apresentaram resultados acima de 90% nas suas despesas comprometidas com esse dispêndio.

A variável de dependência fiscal foi criada com o intuito de analisar a autonomia dos municípios em relação aos demais poderes. Para isso, contabilizou-se a relação entre a arrecadação oriunda de Transferências e Convênios em relação à Receita Bruta municipal. Essa escolha se baseia no fato de que as transferências intergovernamentais podem afetar o comportamento fiscal das localidades e, portanto, influenciar desde decisões administrativas até o nível no provisionamento de serviços públicos, com consequências na eficiência e distribuição de recursos entre localidades (BOADWAY; SHAH, 2007).

Devido a divergências na identificação dos municípios entre as bases de dados utilizadas para a coleta de informações, foi necessário eliminar algumas observações. Desse modo, foi possível compatibilizar os dados da Munic com o Censo, que diferem na quantidade de municípios, e evitar problemas devido a omissões de dados no âmbito das variáveis explicativas. Contudo, mesmo com essa exclusão, os modelos contam com 92,5% (2005) e 96,5% (2015) do total de municípios existentes em cada ano. Como não foi identificado um padrão socioeconômico e/ou político entre os municípios excluídos, afastou-se preocupações referentes a eventual viés de amostra decorrente da exclusão.

3.2. Modelo e Estimação – Regressão Logística Geograficamente Ponderada

Para estudar os dados socioeconômicos típicos de cidades brasileiras, a Regressão Geograficamente Ponderada (GWR) tende a apresentar resultados melhores que os modelos de regressão simples ou de regressão espacial com efeitos globais (DRUCK et al., 2004). Como as fortes desigualdades sociais no Brasil criam um ambiente de heterogeneidade espacial, e como o intuito da criação do modelo GWR é estudar esse tipo de fenômeno, ele é o mais indicado para o estudo (FOTHERINGHAM et al., 2003).

Ainda, segundo Fotheringham (2002), certas respostas para tomadas de decisões não são encontradas com resultados médios globais. Fatores socioeconômicos podem apresentar desigualdades regionais e, portanto, respostas típicas não seriam satisfatórias. Considerando essa proposição, é esperado que o método GWLR, uma variação do GWR, com a estimação de coeficientes locais (a nível municipal), possa fornecer melhor explicação do que métodos não-ponderados geograficamente.

O GWLR possui parâmetros geograficamente variáveis e fornece resultados distintos para cada uma das regiões (municípios). Devido à quantidade de municípios e o tamanho do território nacional, optou-se por utilizar a função de ponderação Kernel Biquadrática com formato de banda adaptativo.

Porém, devido ao formato da variável explicada, a estimação não pode ser feita pelo método usual de GWR, devendo ser considerada a característica de um modelo de resposta binária (ALBUQUERQUE et al., 2017). Nesse sentido, de acordo com Albuquerque et al. (2017), a variável dependente é descrita como o seguinte evento probabilístico:

$$\ln\left(\frac{\pi(x_j)}{1-\pi(x_j)}\right) = B_0(u_i, v_i) + \sum_{k=1}^P \beta_k(u_i, v_i)x_{jk} + \varepsilon_i \quad (1)$$

em que: $\pi(x_j)$ é a probabilidade do j-ésimo município adotar algum mecanismo de incentivo; e a função $\beta_k(u_i, v_i)$ representa os parâmetros (coeficientes) das k variáveis

explicativas do modelo, as quais variam de acordo com o município i de coordenadas e latitude e longitude (u_i, v_i) e condiciona ao j -ésimo município dados o conjunto das k variáveis explicativas, por último o termo de erro.

A estimação é realizada por máximo-verossimilhança, pelo qual se obtém o modelo final similar à equação:

$$\ln[L^*(\beta(u_i, v_i))] = \sum_{k=0}^P \left(\sum_{j=1}^n W_j(u_i, v_i) y_j x_{jk} \right) \beta_k(u_i, v_i) - \sum_{j=1}^n W_j(u_i, v_i) \ln \left\{ 1 + \exp \left(\sum_{k=0}^P \beta_k(u_i, v_i) x_{jk} \right) \right\} \quad (2)$$

Nesta segunda equação, além dos componentes já citados, é incorporado a função de ponderação espacial, os elementos da matriz W_j , estes são calculados de acordo com a escolha realizada, logo é atribuído a estimação do conjunto de parâmetros $\beta_k(u_i, v_i)$ um peso, estes são maiores para os mais próximos ao município i e menores (até mesmo zero, dependendo da função escolhida) quanto mais distante se estiver. Ao se igualar o $\beta(u_i, v_i)$ a zero, os parâmetros do modelo são estimados utilizando métodos numéricos iterativos. Como ressalta Albuquerque et al. (2017), esse procedimento maximiza cada uma das funções referentes a cada município i da base de dados.

Apesar do modelo se ajustar à resolução do problema proposto, devido à inexistência de uma estrutura estatística, a inferência estatística para os parâmetros estimados é baseada em um procedimento não paramétrico de estimação dos erros-padrões (Wheeler e Paéz, 2005). Contudo, os resultados obtidos mantêm sua validade quanto mais relevante for a heterogeneidade espacial dos coeficientes do modelo.

4. Resultados

A partir das variáveis descritas anteriormente e do proposto por Kenyon (1997), foram estimadas quatro especificações distintas do modelo: (i) controle, constando apenas as variáveis de características dos municípios como explicativas; (ii) político, no qual as

variáveis independentes são formadas pelas de controle e pelas políticas; (iii) fiscal, composto pelas variáveis de controle e de gestão e situação fiscal; e (iv) completo, no qual consta a base de dados em sua completude. Estimou-se tanto os coeficientes globais, referentes à estimação de um modelo Logit puro, quanto os coeficientes locais, referentes à estimação GWLR, para cada um dos modelos e cada um dos anos analisados.

A partir do Critério de Akayke (AICc) e do coeficiente de determinação (R²) de cada modelo, optou-se pela melhor especificação metodológica a ser interpretada. Reitera-se que não foi feita análise de significância dos coeficientes globais devido à ausência de estrutura estatística inerente à metodologia adotada⁹. Para o modelo global, o teste de variância, o AICc e o R² apontam melhor ajuste do modelo IV em 2005 e dos modelos III e IV em 2015. Diante desse resultado, optou-se pelo modelo IV para a análise de sinais dos coeficientes da estimação global. No que concerne o modelo local, os testes AICc e de variância apontam melhor especificação do modelo fiscal (III) em detrimento dos outros. Para confirmar esse resultado, verificou-se, sob significância de 5%, o número de municípios que registraram relevância sobre variabilidade local para cada coeficiente estimado. Em consonância com o resultado obtido nos testes de variância, obteve-se significância de variáveis referentes ao grupo de controle e do grupo de gestão e situação fiscal (modelo III).

Essa interpretação indica que a ponderação espacial sobre a implementação de medidas de incentivo a empreendimentos pelos municípios é mais evidente como uma heterogeneidade espacial direta e indireta, em detrimento da heterogeneidade de motivação essencialmente eleitoral. Assim, optou-se por fazer a análise local apenas para o modelo III.

Como informado, devido à ausência de estrutura estatística, as magnitudes dos

⁹ Os resultados detalhados dos testes estão dispostos nas tabelas 4 e 5 em anexo.

coeficientes, para o modelo global, não foram levadas em consideração, mas sim apenas os sinais apresentados e variações¹⁰.

Os modelos no geral apresentam consistência entre os dois anos analisados. As exceções para esse resultado são as variáveis referentes ao percentual de vereadoras nas câmaras municipais, à relação entre investimentos e despesa orçamentária, e ao percentual destinado à folha de pagamento das despesas. Essas três variáveis apresentaram alternância de sinal, com resultado negativo em 2005, mas positivo em 2015. Porém, como explicado na próxima subseção, as estatísticas t dos coeficientes locais dessas três variáveis não apresentaram relevância e, portanto, seus resultados não serão considerados neste estudo.

Para a análise da direção dos resultados encontrados, os coeficientes locais estimados, considerando a distribuição entre os quartis e o valor médio para apenas o modelo III¹¹. Para o melhor entendimento da dinâmica espacial, foram plotados os mapas de malha municipal com os coeficientes selecionados a partir dos testes de robustez. Assim, além da análise de magnitude, é possível analisar se há *clusters* e mudanças de comportamento entre os anos. Por isso, a interpretação dos coeficientes locais será feita em conjunto à análise dos mapas do modelo¹².

4.1. Coeficientes locais

A partir das estatísticas t obtidas das estimações dos coeficientes locais, verificou-se maior variabilidade local, entre 2005 e 2015, das variáveis explicativas referentes ao PIB, densidade populacional, escolaridade, restrição a empreendimentos, lei de parcelamento do solo e dependência fiscal. Para avaliar a distribuição regional da heterogeneidade espacial referente a essas variáveis, os coeficientes dos municípios que apresentaram significância a

¹⁰ Resultado completo do modelo global, ver na tabela 6 em anexo.

¹¹ Descrição estatística completa do modelo III local, ver na tabela 7 em anexo

¹² Os mapas estão dipostos entre as figuras 2-7 em anexo.

5% foram projetados nos mapas.

Como uma das principais finalidades para a adoção de incentivos a empreendimentos é a geração de crescimento, e, por consequência, o aumento do PIB, o predominante resultado positivo dos coeficientes da variável de atividade econômica se comportou como o esperado para 2005. Esse efeito apresenta maior magnitude em *clusters* de SP, no sudoeste do país e no NE. Porém, registrou-se perda de magnitude e redução da heterogeneidade espacial desse coeficiente em 2015, quando comparado a 2005, em todos os quantis da distribuição de municípios; o que pode ser explicado pelo arrefecimento da atividade econômica no país a partir do segundo semestre de 2014. Esse movimento é reforçado pela mudança na distribuição dos coeficientes entre 2005 e 2015: para o primeiro ano, registra-se mediana maior do que a média, enquanto o contrário é observado para 2015. Além disso, em 2015, não há *clusters* referentes a essa variável.

Por outro lado, os coeficientes de densidade populacional, apresentam predominância de valores negativos e próximos a zero. Em 2005, registrou-se *clusters* com direção negativa no SE do país e, em menor escala, no litoral do NE. Por outro lado, a Região Sul, o sudoeste e, em pequena escala, o interior da BA apresentam coeficientes positivos em relação à densidade populacional no ano de 2005. Em 2015, uma pequena parcela do interior do PR também passa a apresentar *cluster* de sinal negativo, junto com o SE e o NE. Esse novo *cluster* vai de encontro ao padrão de negatividade do coeficiente em relação à densidade populacional dos municípios, o que pode ser explicado pela presença de extensas regiões não-habitadas nas quais não há interesse governamental de ocupá-las, por se tratar de áreas de preservação e reservas indígenas e ambientais. Ainda em 2015, não foi mais identificada a heterogeneidade espacial de sinal positivo no sul e no sudoeste do país, mantendo-se um reduzido grupo de municípios na fronteira do MT com o Paraguai e a Bolívia. Porém, intensificou-se o *cluster* do interior do NE e percebe-se o surgimento de

um novo grupo de municípios de mesmo sinal no norte do MT.

A variável de escolaridade, especificada em relação inversa ao nível de instrução, apresentou predominantemente heterogeneidade espacial negativa com a variável dependente. Em ambos os anos, há pequenos *clusters* bem delimitados de sinal negativo distribuídos ao longo do território nacional. Em 2005, aproximadamente metade do NE e parcela do interior de SP formavam um *cluster* negativo. Entretanto, em 2015, essas regiões já apresentaram ausência da heterogeneidade espacial. O *cluster* dos municípios próximos ou que fazem fronteira com a Bolívia e o Paraguai apresentaram valores positivos em 2005. Além disso, registrou-se uma interiorização do comportamento desse *cluster* 10 anos depois, ocupando mais recentemente o interior dos estados do MT e MS. Quanto aos *clusters* negativos que se mantiveram tanto em 2005 quanto em 2015, os municípios do Sul e do SE apresentaram intensificação da heterogeneidade espacial em sinal negativo com a variável dependente para os dois anos, com a inserção do sul da BA a esse grupo em 2015. Do ponto de vista quantílico, em média, registrou-se melhora nos índices de escolaridade e uma tendência de reforço dos sinais dos *clusters* das Regiões Sul e SE.

Em ambos os anos analisados, os coeficientes para a restrição a empreendimentos apresentaram sinal positivo. Os grupos de maior intensidade estão concentrados no Norte e NE do país, que possuem menor taxa de urbanização e menor densidade populacional quando comparadas ao SE e Sul. O resultado empírico aponta que essa política e a de incentivos à implementação de empreendimentos são complementares, com maior intensidade em regiões que, em geral, têm menos empreendimentos já instalados. Considerando a necessidade de amadurecimento legislativo para que esses mecanismos sejam adotados pelos municípios, espera-se que os capazes de adotar políticas de incentivo também possam implementar restrições. Ainda, se um município deseja atrair

empreendimentos específicos, uma maneira complementar à política de atração é restringir a concorrência de empreendimentos considerados indesejáveis à estratégia de crescimento local. Em geral, a restrição busca limitar o crescimento de setores que geram externalidades negativas à população instalada nas proximidades, como a poluição. Esse tipo de restrição pode se complementar às medidas de incentivo pois, se um município está adotando políticas de atração a novos empreendimentos à sua jurisdição, uma forma de incentivar que apenas os benéficos à população sejam contemplados pela medida é concomitantemente desestimular, pelas restrições, os que geram externalidades negativas.

Os coeficientes da lei de parcelamento do solo no mapa de 2005 apresentaram heterogeneidade espacial em apenas um pequeno *cluster*, de sinal positivo, no AP e no extremo norte do PA. Em 2015, em contrapartida, esse *cluster* se expande e abrange toda metade superior do Norte do país. Ainda, surgem dois novos grupos de sinal positivo: um no litoral do RJ, do ES e no sul da BA; e outro abrangendo a fronteira com o Paraguai e o interior do PR. Não obstante, a análise quantílica desse coeficiente aponta predominância de sinal positivo na relação entre lei de parcelamento do solo e as medidas de atração a empreendimentos. Cabe ressaltar que essa mudança pode ser consequência de uma melhor institucionalização de normativos municipais em relação ao uso do território local, com a maior implementação de leis de parcelamento do solo no território brasileiro. Esse amadurecimento institucional está relacionado à possibilidade de os municípios adotarem, com maior frequência, incentivos à implementação de empreendimentos.

Considerando que uma maior dependência fiscal dos municípios a transferências e convênios tende a restringir a aplicação, pelas prefeituras, de medidas que possam frustrar receitas, como incentivos a empreendimentos, espera-se que municípios com a maior parte de suas receitas atreladas a esses mecanismos enfrentem barreiras adotar novas medidas. Como esperado, a distribuição quantílica dos coeficientes dessa variável apresenta valores

predominantemente negativos. Em 2005, a região delimitada pela fronteira entre SP, MG e MS formava um pequeno *cluster* de sinal negativo. O centro da Região Norte apresentava um grande *cluster*, em extensão territorial, de sinal também negativo. Essa heterogeneidade espacial identificada no Norte, entretanto, não foi identificada no ano de 2015. Um *cluster* específico de sinal positivo, à exceção do sinal observado em média, foi registrado na região Sul para o ano de 2005. Em 2015, o Sul já apresenta coeficientes próximos a zero, à exceção do PR, que, junto à SP, apresenta um *cluster* negativo.

5. Considerações finais

A responsabilidade dos municípios na provisão de bens públicos aumentou desde a redemocratização do Brasil de 1988. Essa mudança alterou a dinâmica na execução das políticas governamentais horizontalmente e verticalmente pelas suas esferas. Ainda é preciso aprofundar os estudos que buscam compreender os efeitos dessas mudanças sobre diversas dimensões das políticas governamentais nas três esferas de governo. No caso dos municípios, cujos agentes políticos estão mais próximos da população, é ainda mais relevante avançar no estudo dos condicionantes de suas políticas públicas.

Ao considerar os municípios como sujeitos isolados pela perspectiva da modelagem espacial, verificou-se a existência de heterogeneidade espacial dos condicionantes adotados pelos agentes locais, caracterizada pela presença de *clusters* no território nacional em diferentes sinais e intensidades dos coeficientes estimados. Os resultados apontam que esses agrupamentos por parte dos formadores de políticas municipais se alternam entre regiões díspares do ponto de vista social, econômico e de gestão e situação fiscal. O nível de renda e o aumento da escolaridade, como fator de heterogeneidade indireta, e a presença da lei de parcelamento do solo, fator de maturidade na gestão fiscal do município e heterogeneidade direta, apresentaram influência à adoção de mecanismos de incentivos

pelos municípios brasileiros. Os coeficientes encontrados para densidade populacional e a dependência fiscal dos municípios também registraram variabilidade relevante, mas apresentaram direção contrária, em sinal negativo, à adoção desses mecanismos.

Outro resultado observado foi a complementariedade das políticas para a restrição e as de incentivo à implementação de empreendimentos. Esse resultado possui lógica ao se considerar que, em geral, não é de interesse dos municípios atraírem todo e qualquer tipo de empreendimento à sua jurisdição. Por isso, restringir a entrada de alguns setores específicos pode evitar conseqüentes externalidades negativas à população.

Do ponto de vista da distribuição regional, os sinais dos coeficientes indicam que as condições que levam à desigualdade socioeconômica e de distribuição populacional no território e à maturidade institucional da esfera municipal, principalmente em relação ao Poder Executivo influenciam a adoção de incentivos à implementação de empreendimentos por parte dos agentes subestaduais. Isso porque, a depender da variável analisada, municípios de regiões específicas, como a BA, o litoral do NE e partes das regiões Sul e Norte apresentaram comportamentos distintos, em magnitude e/ou sinal, ao comportamento médio registrado no país em cada variável. Essas distinções são identificadas com maior clareza para 2005, quando a atividade econômica no país apresentava maior taxa de crescimento quando comparada à de 2015. Assim, sugere-se, para futuras pesquisas, a investigação regional de forma mais específica, por meio de análises por regionais para cada *cluster*, da relação dessas desigualdades com o dinamismo da economia e com a implementação de mecanismos de incentivo pelos municípios.

Os resultados encontrados fornecem um vislumbre dessas interações espaciais na adoção de mecanismos para a atração de empreendimentos pelos municípios. Diante do potencial gerador de renda dessa implementação, espera-se que o impacto econômico de políticas bem implementadas transcenda à esfera local, gerando transbordamentos ao redor

da jurisdição que implementou o mecanismo. Por isso, faz-se necessário aprofundar a compreensão sobre as contas municipais no Brasil e a sua relação com outros agentes. Para isso, sugere-se testar a possibilidade de haver comportamento autoregressivo da variável dependente a nível dos coeficientes locais, mantendo a diversidade das variáveis explicativas sobre os três tipos de interações fiscais: direta, indireta e *yardstick*; com o objetivo de obter maior confirmação em relação ao afastamento da heterogeneidade por motivação política e à presença de interações por fatores socioeconômicos e fiscais.

Referências

- ACIR - U.S. Advisory Commission on Intergovernmental Relations. **Interjurisdictional Tax and Policy Competition: Good or Bad for the Federal System?** Washington, DC, 1991.
- ALBUQUERQUE, P. H. M.; MEDINA, F. A. S; SILVA, A. R. Regressão Logística Geograficamente Ponderada Aplicada a Modelos de Credit Scoring. **Revista de Contabilidade e Finanças**, v. 28, n. 76, pp. 93-112, 2017.
- ARVATE, P. R. Electoral Competition and Local Government Responsiveness in Brazil. **World Development**, v. 43, pp. 67-83, 2013.
- BATISTA, L. G. A. **Análise das interações horizontais sobre a adoção de incentivos fiscais à industrialização por municípios**. 45f. Monografia (Bacharelado em Ciências Econômicas) – Universidade de Brasília, Brasília, 2014.
- BERCOVICI, G. **Dilemas do Estado Federal Brasileiro**. Porto Alegre, RS: Livraria do Advogado, 2004.
- BOADWAY, R.; SHAH, A. **Intergovernmental fiscal transfers: principles and practice**. Washington, DC: The International Bank for Reconstruction and Development, 2007.
- BRASIL. **Decreto Nº 4.873**, de 11 de novembro de 2003. Institui o Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Energia Elétrica - "LUZ PARA TODOS" e dá outras providências.
- CAIAZZA, A. Does Women's Representation in Elected Office Lead to Women-Friendly Policy? **Analysis of State-Level Data. Women & Politics**, v. 26, n. 1, pp. 35-70, 2004.
- CMEB - Centro da Memória da Eletricidade no Brasil – CMEB. **Relatório Anual 2015**. Rio de Janeiro: CMEB, 2016.
- CAVALCANTE, E. C. **Determinants of tax rates in the local level: the case of the ISS in the state of São Paulo**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2016 .
- DA SILVA, E. H.; PORSSSE, A. A. **Esforço tributário e interação estratégica dos governos municipais: uma análise com modelos geograficamente ponderados**. Revista Econômica do Nordeste, v. 46, n. 3, pp. 115-130, 2015.
- DRUCK, S.; CARVALHO, M. S.; CÂMARA, G; MONTEIRO, A. M. V. **Análise**

espacial de dados geográficos. Brasília: Embrapa, 2004.

FOTHERINGHAM, A. S. **Geographically weighted regression: the analysis of spatially varying relationships.** John Wiley and Sons, West Sussex, 2002.

FOTHERINGHAM, A. S.; BRUNSDON, C.; CHARLTON, M. **Geographically weighted regression.** Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2003.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Informações Básicas Municipais – Perfil dos Municípios Brasileiros 2015.** Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2016.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Informações Básicas Municipais – Perfil dos Municípios Brasileiros 2009.** Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010a.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010.** Rio de Janeiro: IBGE, 2010b.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Informações Básicas Municipais – Perfil dos Municípios Brasileiros 2006.** Rio de Janeiro: IBGE, 2007.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2000.** Rio de Janeiro: IBGE, 2000.

KENYON, D. A. Theories of interjurisdictional competition. **New England Economic Review**, pp. 14–35, 1997.

MAOR, E. **e: A História de um Número.** Rio de Janeiro: Record, 2003.

MATTOS, E.; POLITI, R. B. Competição vertical e horizontal no Brasil: uma análise empírica das interações fiscais nos mercados de cigarro e gasolina. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 42, n. 1, pp. 61-91, 2012.

OATES, W. An Essay on Fiscal Federalism. **Journal of Economic Literature**, v. XXXVII, pp. 1120-1149, 1999.

PORSSE, A. A. **Competição Tributária regional, externalidades fiscais e federalismo no Brasil: uma abordagem de equilíbrio geral computável.** 146f. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

RIBEIRO, M. G. **Município e incentivos fiscais.** 137 f. Dissertação (Mestrado em Direito Político e Econômico) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2009.

STN - Secretaria do Tesouro Nacional. **Finanças do Brasil – Finbra:** Dados contábeis dos municípios. Disponível em: http://www.tesouro.fazenda.gov.br/pt_PT/contas-aneis. Acesso em: 22 fev. 2019.

TRISTÃO, J. A. M. **A Administração Tributária dos Municípios Brasileiros:** Uma avaliação do desempenho da arrecadação. 172f. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) – São Paulo, 2003.

TSE - Tribunal Superior Eleitoral. **Repositório de dados eleitorais.** Disponível em: <http://www.tse.jus.br/eleicoes/estatisticas/repositorio-de-dados-eleitorais-1/repositorio-de-dados-eleitorais>. Acesso em: 12 dez. 2018.

WHEELER, D. C.; PAÉZ, A. Geographically weighted regression. In: FISCHER, M. M.; GETIS, A. (Ed.). **Handbook of Applied Spatial Analysis: Software Tools, Methods and Applications.** Berlin: Springer, 2010.

Anexos – Tabelas e Figuras

Tabela 1 – Percentual de municípios que adotam mecanismos de incentivo a empreendimentos e os tipos adotados

Ano	Incentivo (total)	Isenção parcial - IPTU	Isenção total - IPTU	Isenção - ISS	Isenção - Taxas	Cessão de Terrenos	Doação de Terrenos	Outros
2005	49,50%	13,43%	12,98%	13,73%	13,10%	22,21%	21,64%	13,66%
2015	61,71%	17,34%	24,38%	17,88%	21,72%	26,41%	24,47%	17,79%

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE (2007, 2016).

Tabela 2 – Descrição das variáveis

Variável	Descrição	Fonte
Variável dependente (todos os modelos)		
Mecanismo de incentivo	<i>Dummy</i> (assume "1" para quando o município adota incentivos a empreendimentos no ano t, ou "0", caso contrário).	IBGE (2007, 2016).
Variáveis de controle – Características dos municípios (todos os modelos)		
Ln do PIB	Logaritmo natural do Produto Interno Bruto a preços correntes (mil reais) no ano t.	IBGE (2007, 2016).
Ln da densidade populacional	Logaritmo natural da estimativa da população residente no ano t dividida pela área estimada do município em Km ² .	IBGE (2000, 2010b).
Índice de Gini	Índice, no ano t, com variação entre 0 e 1, no qual os maiores valores indicam maior desigualdade de renda.	IBGE (2000, 2010b).
Energia Elétrica	Percentual da população, no ano t, em domicílios com energia elétrica de acordo com os Censos de 2000/2010.	IBGE (2000, 2010b).
Escolaridade da População	Percentual de domicílios nos quais nenhum dos residentes possui o ensino fundamental completo nos anos dos Censos 2000/2010.	IBGE (2000, 2010b).
Variáveis do ambiente político (modelos II e IV)		
Vereadoras	Percentual de vereadoras eleitas no ano t.	TSE (2019).
Índice de Fracionalização	Fracionalização = $100 \times (1 - \sum \pi_i^2)$ – π_i é a parcela de assentos em posse de cada partido i na câmara municipal no ano t. Quanto maior, mais fragmentada é a câmara entre os partidos.	TSE (2019).
Apoio União	<i>Dummy</i> (assume "1" para quando o Prefeito era do mesmo partido do Presidente da República no ano t, ou "0", caso contrário).	TSE (2019).
Mandato Prefeito	<i>Dummy</i> (assume "1" para quando o Prefeito estava em seu segundo mandato consecutivo no ano t, ou "0", caso contrário).	TSE (2019).
Idade do Prefeito	Idade do prefeito no ano t.	IBGE (2007, 2016).
Instrução do Prefeito	<i>Dummy</i> (assume "1" para quando o Prefeito possuía graduação ou pós-graduação no ano t, ou "0", caso contrário).	IBGE (2007, 2016).
Gênero do Prefeito	<i>Dummy</i> que assume valor "1" para quando o prefeito era do sexo masculino no ano t, assumindo valor nulo no caso contrário.	IBGE (2007, 2016).
Variáveis de gestão e situação fiscal (modelos III e IV)		
Restrição a empreendimentos	<i>Dummy</i> (assume "1" na existência de mecanismos de restrição à implantação de empreendimentos no ano t, ou "0", caso contrário).	IBGE (2007, 2016).
Parcelamento do Solo	<i>Dummy</i> (assume "1" se a prefeitura possuía lei de parcelamento do solo para fins urbanos no ano t, ou "0", caso contrário).	IBGE (2007, 2016).
Balanço Orç. pela Receita	Balanço Orçamentário do município dividido pela Receita Bruta do ano t: $[\text{Receita Bruta} - \text{Despesas Empenhadas}] / \text{Receita Bruta}$.	STN (2019).
Receita tributária / Receita orç. bruta	Proporção da Receita Tributária em relação à Receita Orç. Bruta do município no ano t (Receita tributária/Receita Orç. Bruta).	STN (2019).
Investimento / Despesas	Proporção do Investimento Público Total empenhado em relação ao total de Despesas Empenhadas pelo município no ano t.	STN (2019).
Folha de Pag. / Despesas	Proporção de Despesas empenhadas com Pessoal e Encargos Sociais em relação ao total de Despesas Empenhadas no ano t.	STN (2019).
Dependência Fiscal	<i>Proxy</i> : proporção das transferências governamentais e convênios em relação à receita orçamentária bruta registrada no ano t.	STN (2019).

Nota: Parte da base dados se refere aos anos de 2000 e 2010, períodos de coleta de informações para o Censo Demográfico no Brasil.

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 3 – Estatísticas descritivas das variáveis

Variável	2005				2015			
	Méd.	DP	Mín	Máx	Méd.	DP	Mín	Máx
Incentivo	0,50	0,50	0,00	1,00	0,62	0,49	0,00	1,00
Ln PIB	11,10	1,44	8,15	19,36	12,19	1,42	9,34	20,29
Ln Dens. pop.	3,22	1,42	-1,91	9,49	3,28	1,04	-2,39	9,50
Gini	0,55	0,07	0,30	0,88	0,50	0,07	0,28	0,81
Energia Elétrica	0,87	0,17	0,10	1,00	0,97	0,06	0,27	1,00
Escolaridade	0,56	0,15	0,13	0,99	0,36	0,11	0,09	0,72
% de vereadoras	0,12	0,11	0,00	0,78	0,13	0,11	0,00	0,67
Fracionalização	75,00	9,15	0,00	92,52	78,62	8,56	19,75	94,00
Apoio da União	0,08	0,26	0,00	1,00	0,12	0,32	0,00	1,00
2º mandato do Prefeito	0,05	0,23	0,00	1,00	0,18	0,39	0,00	1,00
Idade do Prefeito	48,62	9,56	22,00	88,00	50,55	10,15	23,00	92,00
Instrução do Prefeito	0,44	0,50	0,00	1,00	0,53	0,50	0,00	1,00
Gênero do Prefeito	0,92	0,27	0,00	1,00	0,88	0,33	0,00	1,00
Restrição a empreend.	0,18	0,39	0,00	1,00	0,26	0,44	0,00	1,00
Parc. do Solo	0,31	0,46	0,00	1,00	0,62	0,49	0,00	1,00
Balanco Orçamentário / Receita	0,03	0,07	-0,39	0,48	0,09	0,06	-11,63	0,79
Receita tributária / Orçamentária	0,06	0,06	0,00	0,54	0,06	0,06	0,00	0,66
Investimento / Despesas	0,09	0,06	0,00	0,58	0,08	0,05	0,00	0,50
Folha de pagamento / Despesas	0,45	0,07	0,11	1,00	0,53	0,07	0,20	0,91
Dependência Fiscal	0,95	0,12	0,18	2,00	0,83	0,11	0,00	0,99
Nº de observações	5145				5382			

Legenda: “Méd.” para média; “DP” para desvio-padrão; “Mín” para valor mínimo; e “Máx” para máximo.

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE (2000, 2007, 2010b, 2016), STN (2019) e TSE (2019).

Tabela 4 – Teste de Variância

Ano/ Modelo	Variância			Graus de liberdade (g.l.)			Variância / g.l.			
	Global	Local	Diferença	Global	Local	Diferença	Global	Local	Diferença	
2005	I	6196	5604,35	591,64	5139	4915,73	223,26	1,20	1,14	2,65
	II	6166,43	5606,09	560,34	5132	4848,89	283,10	1,20	1,15	1,97
	III	5960,3	5430,78	529,51	5132	4849,14	282,85	1,16	1,12	1,87
	IV	5939,15	5484,42	454,72	5125	4848,48	276,5	1,15	1,13	1,64
2015	I	6601,36	6166,52	434,83	5376	5176,59	199,40	1,22	1,19	2,18
	II	6583,14	6163,30	419,84	5369	5123,58	245,41	1,22	1,20	1,71
	III	6336,86	5939,11	397,74	5369	5110,32	258,68	1,18	1,16	1,53
	IV	6326,53	5923,83	402,69	5362	5056,30	305,69	1,18	1,17	1,31

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 5 – Critério de Akayke (AICc) e Coeficiente de Determinação (R²)

Ano	Modelo	AICc		R ²	
		Global	Local	Global	Local
2005	Controle (I)	6208,016	5839,068	0,131	0,2142
	II	6192,51	5911,058	0,135	0,213
	III	5986,37	5735,821	0,164	0,238
	IV	5979,315	5790,31	0,167	0,231
2015	Controle (I)	6613,376	6376,14	0,075	0,136
	II	6609,208	6428,479	0,078	0,137
	III	6362,932	6218,422	0,112	0,168

IV	6366,691	6259,755	0,114	0,17
-----------	-----------------	-----------------	--------------	-------------

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 6 – Coeficientes Estimados: Regressão Global

Variável	2005				2015			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Intercepto	0,048	-1,670	-0,701	-0,106	-4,006	-3,585	-0,863	-0,767
Ln PIB	0,708	0,532	0,453	0,490	0,447	0,461	0,278	0,291
Ln Densidade populacional	-0,183	-0,128	-0,119	-0,120	-0,048	-0,046	-0,055	-0,057
Índice de Gini	-0,162	-2,173	-2,168	-2,015	-2,424	-2,218	-1,873	-1,765
Energia Elétrica	0,072	0,417	0,557	0,512	1,109	1,013	0,896	0,852
Escolaridade da População	-0,442	-2,921	-2,504	-2,610	-1,626	-1,538	-0,971	-0,930
Vereadoras		-0,050		-0,061		-0,135		0,057
Índice de Fracionalização		-0,012		-0,010		-0,012		-0,009
Apoio União		-0,013		-0,027		0,171		0,161
Mandato Prefeito		0,270		0,236		0,085		0,026
Idade do Prefeito		-0,010		-0,009		0,003		0,003
Instrução do Prefeito		-0,116		-0,106		0,087		0,077
Gênero do Prefeito		0,128		0,112		0,096		0,068
Restrição a empreendimentos			1,180	1,176			1,005	1,005
Parcelamento do Solo			0,318	0,310			0,425	0,422
Balanço Orçamentário pela Receita			0,892	0,880			0,107	0,084
Receita tributária / Receita orçamentária bruta			-4,394	-4,474			-1,986	-1,845
Investimento / despesas empenhadas			-1,054	-1,160			0,691	0,639
Folha de pagamento / despesas empenhadas			-1,912	-1,640			0,158	0,207
Dependência Fiscal			-0,932	-0,895			-2,260	-2,119

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 7 – Regressão Local: Síntese dos Resultados

Variável	2005				2015			
	Q1	Média	Mediana	Q4	Q1	Média	Mediana	Q4
Intercepto	-7,596	-5,347	-5,810	-2,211	-5,489	-1,969	-1,303	1,152
Ln PIB	0,319	0,468	0,526	0,595	0,181	0,315	0,286	0,448
Ln Densidade populacional	-0,203	-0,018	-0,060	0,150	-0,174	-0,052	-0,048	0,051
Índice de Gini	-1,891	-0,698	-0,348	0,734	-2,611	-1,463	-1,298	-0,096
Energia Elétrica	-0,064	2,361	0,956	3,797	-0,647	1,195	0,857	2,898
Escolaridade da População	-2,702	-1,842	-1,876	-0,801	-3,081	-1,095	-0,843	0,476
Restrição a empreendimentos	0,995	1,253	1,260	1,419	0,768	1,058	1,036	1,337
Parcelamento do Solo	0,035	0,162	0,166	0,270	0,141	0,292	0,321	0,461
Balanço Orçamentário pela Receita	-0,558	0,086	-0,164	0,916	-0,542	0,343	0,496	0,924
Receita tributária / Receita orçamentária bruta	-4,129	-1,432	-1,471	1,344	-2,336	-0,205	0,552	2,339

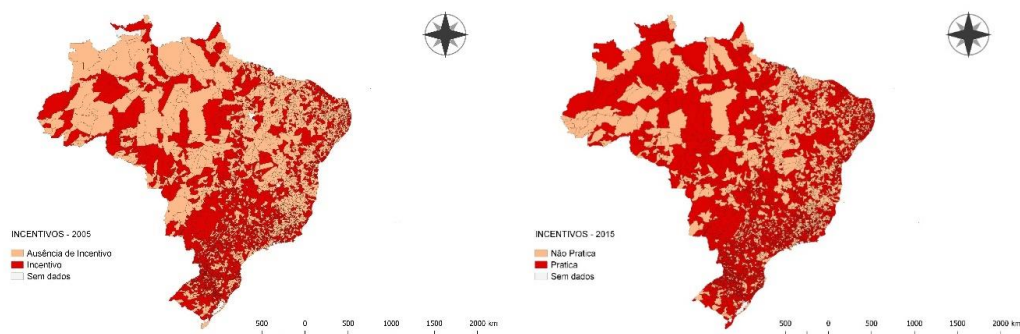
Investimento / despesas empenhadas	-1,781	-0,345	-0,452	1,013	-2,273	0,051	0,230	2,074
Folha de pagamento/despesas empenhadas	-1,281	-0,385	-0,331	0,480	-1,037	-0,371	-0,265	0,429
Dependência Fiscal	-1,699	-0,470	-0,671	0,159	-2,818	-1,632	-1,709	-0,454

Legenda: “Q1” para 1º Quartil; e “Q2” para 2º Quartil.

Fonte: Elaboração própria.

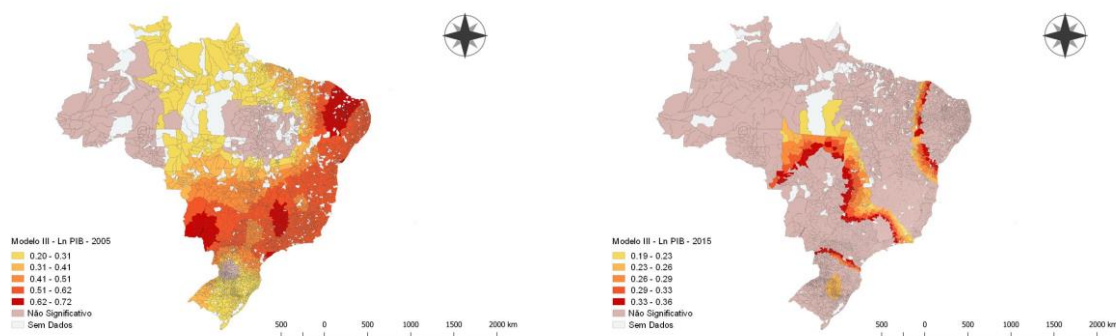
Figuras

Figura 1 – Municípios praticantes de incentivo a Empreendimentos: 2005 e 2015



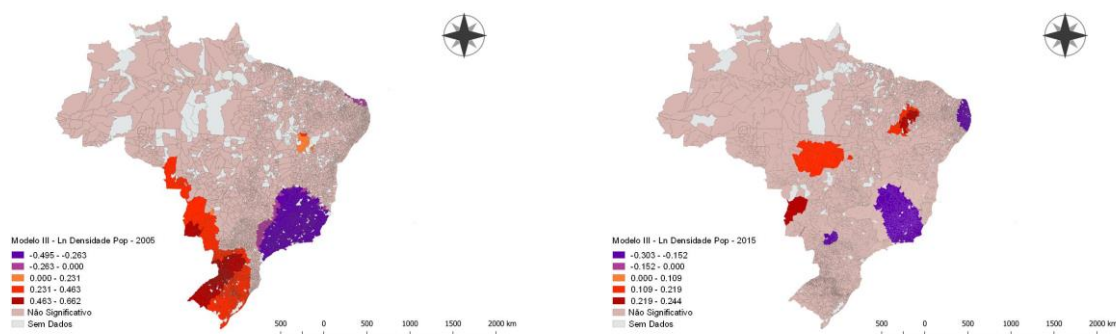
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE (2007, 2016).

Figura 2 – Distribuição municipal do Ln PIB: 2005 e 2015



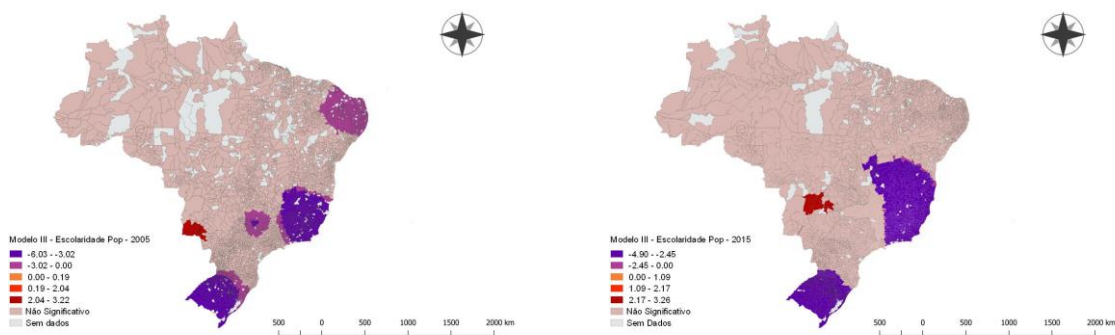
Fonte: Elaboração própria.

Figura 3 – Distribuição municipal do Ln Dens. Pop.: 2005 e 2015



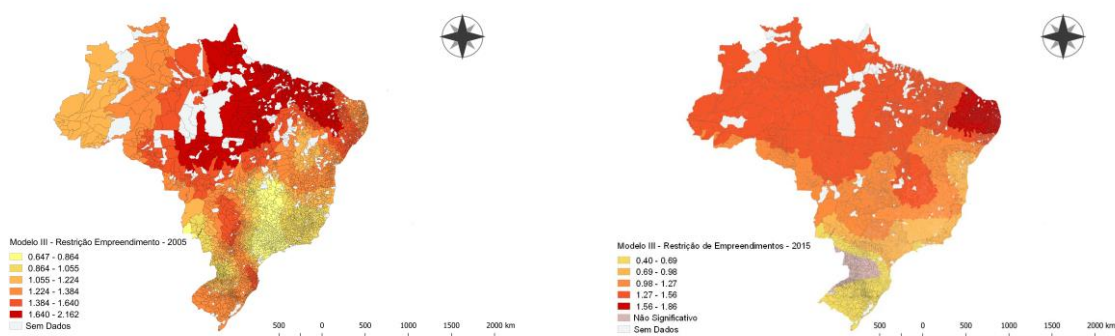
Fonte: Elaboração própria.

Figura 4 – Distribuição municipal da Escolaridade: 2005 e 2015



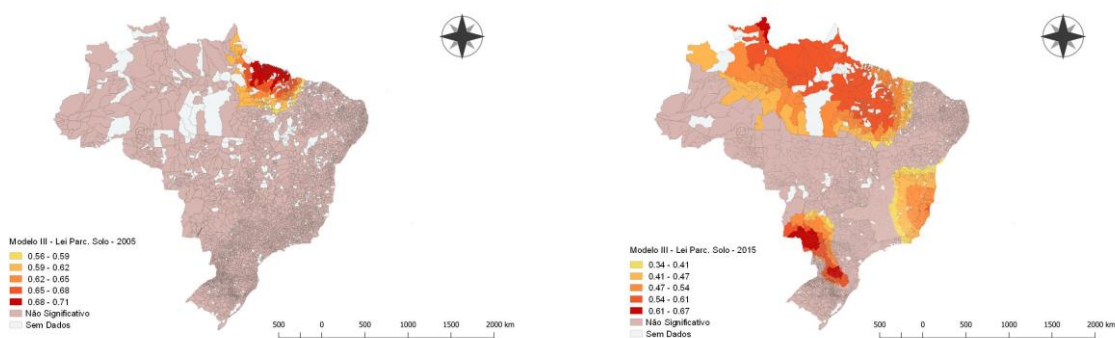
Fonte: Elaboração própria.

Figura 5 – Distribuição municipal da Restrição a Empreendimentos: 2005 e 2015



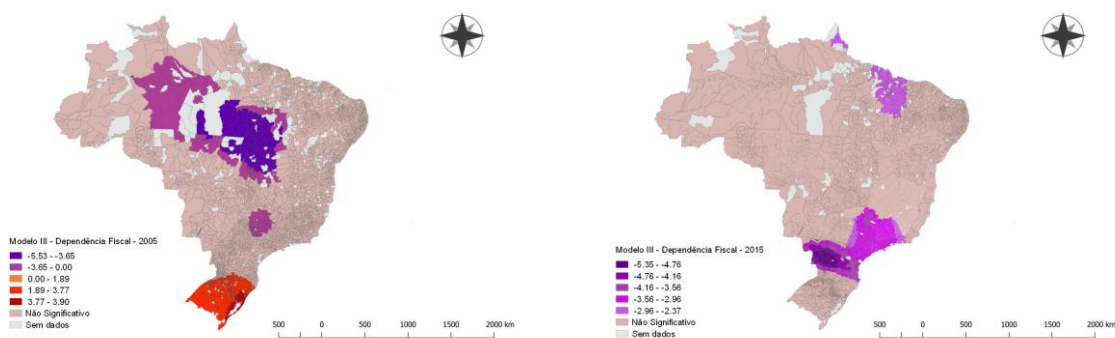
Fonte: Elaboração própria.

Figura 6 – Distribuição municipal da variável Parcelamento do Solo



Fonte: Elaboração própria.

Figura 7 – Distribuição municipal da Dependência Fiscal: 2005 e 2015



Fonte: Elaboração própria.