

Ruralidade e governança municipal na determinação do desenvolvimento local: uma análise de *clusters*

Adriano Renzi

Carlos Alberto Piacenti

Resumo

As mudanças pelas quais tem passado o conceito de desenvolvimento econômico têm apontado para novas particularidades, entre as quais podem ser destacados os aspectos rurais e urbanos. Esses aspectos podem contribuir para caracterizar mais fidedignamente o nível de desenvolvimento econômico das regiões. Empregando, simultaneamente, um novo índice de desenvolvimento econômico local e a Análise Estatística de Dados Espaciais, esse artigo objetiva examinar a formação de *clusters* nas regiões e estados brasileiros. A principal contribuição que o artigo pretende oferecer é de, mesmo parcialmente, identificar os aspectos rurais e de governança municipal como componentes explicativos do nível de desenvolvimento econômico local dos municípios brasileiros. Esses aspectos devem permitir, de forma diferenciada, verificar o argumento de que existe um significativo hiato de desigualdade entre as regiões e estados brasileiros.

Palavras-chave | Análise Estatística de Dados Espaciais; *clusters*; desenvolvimento econômico local; desenvolvimento rural; ruralidade.

Classificação JEL | H76 O18 R11.

Rurality and municipal governance in determining local development: a *cluster* analysis

Abstract

The changes that the concept of economic development has undergone have pointed to new particularities, among which rural and urban aspects can be highlighted. These aspects can help to more reliably characterise the level of economic development in regions. Using both a new local economic development index (IDEL) and Statistical Spatial Data Analysis, this article aims to examine the formation of *clusters* in Brazilian regions and states. The article's main contribution is to identify, even partially, rural and municipal governance aspects as explanatory components of the level of local economic development in Brazilian municipalities. These

aspects should make it possible, in a differentiated way, to verify the argument that there is a significant inequality gap between Brazilian regions and states.

Keywords | *Clusters*; local economic development; rural development; rurality; Statistical Spatial Data Analysis.

JEL Classification | H76 O18 R11.

Ruralidad y gobernanza municipal en la determinación del desarrollo local: un análisis de *clusters*

Resumen

Las transformaciones por las que ha pasado el concepto de desarrollo económico han apuntado nuevas particularidades, entre las que se pueden destacar los aspectos rurales y urbanos. Estos aspectos pueden contribuir para caracterizar más fielmente el nivel de desarrollo económico de las regiones. Empleando, simultáneamente, un nuevo índice de desarrollo económico local y el Análisis Estadístico de Datos Espaciales, este artículo busca analizar la formación de *clusters* en las regiones y estados brasileños. La principal contribución que el artículo pretende ofrecer es la identificación, aunque sea parcialmente, de los aspectos rurales y de gobernanza municipal como componentes para explicar el nivel de desarrollo económico local de los municipios brasileños. Tales aspectos deben permitir, de manera diferente, la verificación del argumento de que existe una importante brecha de desigualdad entre las regiones y los estados brasileños.

Palabras clave | Análisis Estadístico de Datos Espaciales; *clusters*; desarrollo económico local; desarrollo rural; ruralidad.

Clasificación JEL | H76 O18 R11.

Introdução

As perspectivas rurais e urbanas apresentam alguma complexidade em aferir isoladamente o nível de desenvolvimento econômico, por isso, determinados trabalhos procuraram realizar tal tarefa utilizando-se do conceito de desenvolvimento econômico local. Esse conceito, segundo Navarro (2001), deriva de duas grandes mudanças. A primeira faz referência à importância de se avaliar o processo em áreas geográficas mais restritas (municípios ou regiões) e, a segunda, refere-se ao processo de descentralização do poder em direção aos estados e aos municípios brasileiros.

Em complemento, segundo Aghion *et al.* (1998), Piacenti (2012, 2016) e Renzi, Henz e Rippel (2019), para se medir o nível de desenvolvimento de uma localidade é preciso considerar os fatores exógenos, endógenos ou, ainda, uma combinação de ambos. Os fatores endógenos dizem respeito aos elementos locais, tais como os

atores e instituições presentes na área em análise. Em contraposição, os fatores exógenos correspondem às intervenções originárias de ações externas à localidade.

Em vista de tais particularidades mencionadas, conforme apontado por Laurenti (2014), Navarro (2019), Carneiro e Sandroni (2019), a análise dicotômica rural-urbana possui limites teóricos e metodológicos. Dessa forma, a perspectiva apresentada conceitualmente pelo desenvolvimento econômico local permite contornar tais limites e integrar os diferentes aspectos endógenos e exógenos presentes nas áreas rurais e urbanas.

Para captar os aspectos rurais será utilizado o conceito de ruralidade, o qual, conforme Bosworth e Somerville (2014) e Torre e Wallet (2016), possui três características inter-relacionadas, sendo elas: a funcional, a econômica e a social. A funcional opera como um identificador do conceito, isto é, verifica sua incidência no uso do fator terra, nas particularidades ambientais e nas ações relacionadas ao estilo de vida nas áreas rurais. A característica econômica atenta para as condições funcionais e estruturais as quais influenciam as pessoas que habitam as localidades rurais. Por último, a característica social interliga o conceito de ruralidade à concepção social a qual estabelece o vínculo e a importância aos valores culturais e morais presentes na vida em comunidades rurais.

Há diversos autores que buscaram retratar a importância dos aspectos rurais e do desenvolvimento rural como elementos relevantes na contribuição para o desenvolvimento econômico das regiões. Dentre eles estão: Rezende e Parré (2003); Parré e Melo (2007); Stege e Parré (2011); Vidigal, Castro Amaral e Silveira (2012); Melo e Silva (2014); Michalek e Zarnekow (2012) e Pagliacci (2017).

No entanto, há, ainda, uma lacuna no Brasil, a qual o objetivo desse artigo pretende, em parte, sanar. Em detalhes, dentre as contribuições realizadas pelos diversos autores, principalmente os nacionais, não se observou um trabalho em que fossem integrados os aspectos rurais e os provenientes da parte urbana, tais como parte da governança pública (dados educacionais, sanitários e econômico-administrativos) do município para se aferir o nível de desenvolvimento econômico local e identificar *clusters* espaciais.

Para tanto, foi previamente elaborado um Índice de Desenvolvimento Local (Idel), com base em dados oriundos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2006, 2010), DATASUS (2010), Atlas do Desenvolvimento Humano (2013) e Ipeadata (2010). Para construção de tal índice optou-se por utilizar a análise fatorial, método dos componentes principais, e, por meio do Idel, foram classificados os 5560 municípios brasileiros¹. Com base no resultado prévio, o objetivo do presente artigo é utilizar o Idel para realizar uma Análise Exploratória

¹ Em anexo estão disponíveis a metodologia de construção do Idel e de classificação dos municípios brasileiros segundo os níveis de desenvolvimento econômico local.

de Dados Espaciais (Aede) e, a partir dela, observar padrões de desenvolvimento econômico nas regiões e estados brasileiros. Fundamentado nessa análise, será possível fornecer subsídios informacionais capazes de ofertar novas proposições de políticas públicas atreladas às características intrínsecas às diferentes regiões.

Por fim, além dessa seção introdutória, o artigo possui outras quatro. Na segunda seção será apresentado o referencial teórico, seguido pela metodologia empregada. Na quarta será feita a apresentação e discussão dos resultados obtidos e, por último, serão apresentadas as conclusões.

Fundamentação teórica

O processo de urbanização tem sido considerado como um dos principais fenômenos transformadores das relações entre campo e cidade, a destacar o grau de intensidade pelo qual esse fenômeno transcorreu ao longo do último século (Santos, 2014). Dado seu grau de aceleração, a urbanização vem absorvendo e transformando novas parcelas do meio rural pela utilização de novas tecnologias e pela crescente demanda de recursos naturais para produção de diversas mercadorias de origem, principalmente, alimentícia (Sposito, 2010). Tal constatação permite inferir que, assim como observou Santos (2014), a urbanização pode ser considerada tanto um resultado quanto uma condição do processo de difusão do capital. Portanto, a interação entre as atividades econômicas, as relações sociais e culturais e os resultados delas, em termos de impactos socioambientais, são mais frequentemente aglutinados nas áreas urbanas.

Ao mesmo tempo em que transcorreu o rápido processo de urbanização, iniciado a partir do século XIX e engendrado pela Revolução Industrial, transfigurou-se a necessidade de diferenciar o campo e a cidade. Nesse contexto, duas vertentes têm se configurado com o objetivo de diferenciar os âmbitos rural e urbano, quais sejam: a visão dicotômica e a do *continuum* rural-urbano. A vertente dicotômica buscou estabelecer o rural e o urbano como polos autônomos e opostos, além de bem demarcados e excludentes entre si (Carneiro; Sandroni, 2019; Laurenti, 2014; Navarro, 2019).

A outra vertente denominada *continuum* reporta-se à ideia de que há uma certa contiguidade entre os assentamentos rurais e urbanos, esses espaços podem se sobrepor e, ademais, há dificuldades em demarcar claramente lugares rurais e urbanos. Desta forma, é mais plausível considerar que os espaços rurais e urbanos estão, na maior parte das vezes, intrincados e sobrepostos (Rosa; Ferreira, 2010; Pagliacci, 2017).

Em concordância, Alves *et al.* (2007) argumentam que o *continuum* regional é definido por meio de um padrão locacional no qual transcorre o processo espacial de desenvolvimento econômico ininterrupto, em outras palavras, ele ocorre de forma

contígua e gradativa. Portanto, o *continuum* é caracterizado por um agrupamento conexo no qual as posições das atividades produtivas se alteram em decorrência das transformações das localidades e dos efeitos das forças centrípetas e centrífugas referentes ao desempenho econômico espacial local.

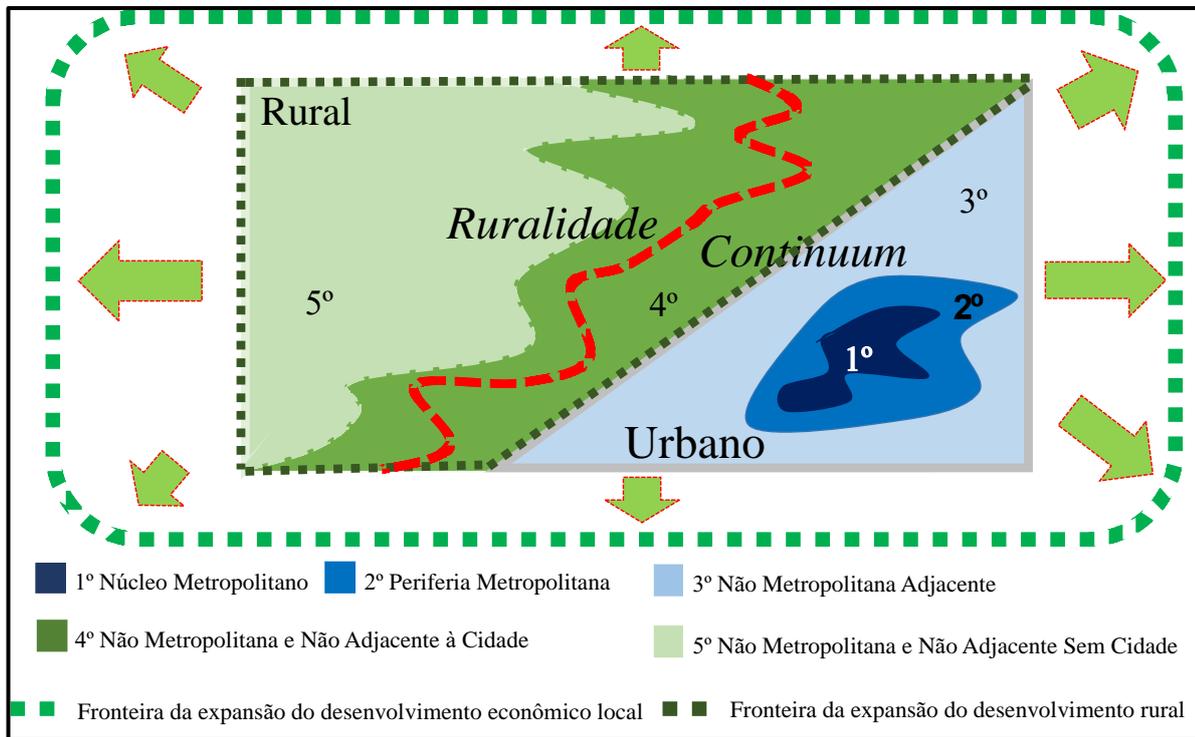
Segundo Rippel (2016), a ideia de *continuum* representa um conjunto conexo, sucessivo e contíguo. E podem existir aglomerados urbanos nos quais ocorrem as atividades comerciais, industriais, financeiras e de serviços. Por meio dessas atividades transcorrem as relações entre a rede de cidades, nas quais se estabelecem as forças de difusão (centrífuga) e atração (centrípeta) de novas atividades em conexão aos centros urbanos e fazem manter o contato dinâmico com o sistema econômico regional. Além disso, são as transformações locais e essas forças centrípetas e centrífugas geradas pela dinâmica da base econômica regional que podem alterar a localização das atividades produtivas.

O conceito de “*continuum* rural-urbano” pode ser identificado, segundo Cromartie e Swanson (1996), por meio de cinco categorias descritivas das áreas: 1) Núcleo Metropolitano; 2) Periferia Metropolitana; 3) Não Metropolitana Adjacente; 4) Não Metropolitana e 5) Não Adjacente à Cidade e Não Metropolitana e Não Adjacente Sem Cidade². Com base nessa metodologia, a avaliação indireta da interação entre essas diferentes áreas torna-se mais factível por apresentar resultados com maior poder de representação da realidade das regiões a serem analisadas. Em outras palavras, a metodologia auxilia ao expor a interação das atividades e relações entre os espaços rural e urbano, e os resultados obtidos engendram os desfechos em termos de nível de desenvolvimento econômico de uma região.

A Figura 1 é uma representação teórica da evolução do nível de desenvolvimento econômico de uma região hipotética onde as diferentes zonas rurais e urbanas podem interagir, sem fronteiras demarcadas, onde os setores econômicos representativos podem estar presentes em uma, outra ou em ambas as áreas engendrando efeitos positivos sobre a evolução do desenvolvimento econômico da região (município) como um todo.

² As descrições de cada uma das categorias podem ser obtidas em Cromartie e Swanson (1996, p. 39).

Figura 1 - A influência sobre o desenvolvimento econômico: interação *continuum* rural-urbano



Fonte: Elaborada pelo autor com base em Cromartie e Swanson (1996), Alves *et al.* (2007) e IBGE (2017).

Adicionalmente, por intermédio da Figura 1, em concordância com Graziano da Silva (2002), cabe destacar que o “novo rural” não decorre de um desdobramento das áreas urbanas adjacentes a eles, isso porque as transformações ocorrem simultaneamente nas áreas antes particularmente definidas como agropecuárias e nos municípios médios e pequenos. E, ainda, os estudos realizados sobre a densidade demográfica e sua respectiva localização, até o momento, não foram capazes de capturar a progressiva heterogeneidade dos padrões de povoamento contemporâneos. Logo, a escolha dos municípios como unidade geográfica parece ser a forma mais apropriada para identificar a concepção de um “*continuum* rural-urbano”. Isso porque tal perspectiva gera influência sobre o conjunto de dados a serem selecionados e, conseqüentemente, sobre o rigor da análise a se realizar.

Outro ponto importante decorre do fato de que, para compreender os determinantes da integração rural-urbana, deve-se considerar os movimentos pendulares, isto é, os deslocamentos dos indivíduos do rural (urbano) para atuarem em postos de trabalho nas áreas urbanas (rurais). A partir desses determinantes e do conjunto de restrições enfrentadas por determinada comunidade rural, Gray (2014) caracteriza tais determinantes como fundamentais para balizar o estabelecimento de uma estratégia eficaz na construção de políticas de desenvolvimento rural. Logo, o

entendimento dessas relações é uma questão central para desenhar políticas com maior probabilidade para dinamizar o crescimento econômico de uma região (Ferranti *et al.*, 2005; Navarro, 2001; 2019).

Em decorrência, ao invés de buscar delimitar os espaços em rurais ou urbanos, uma possibilidade mais construtiva é investigar com uma perspectiva diferente, em detalhes, dada a complexa tarefa de dissociação ocupacional e territorial. Na dicotomia rural e urbana, busca-se captar os aspectos da ruralidade associados aos urbanos dos municípios para aferir o nível de desenvolvimento econômico local.

Dessa forma, a OCDE reconheceu que a ideia de “ruralidade” não poderia mais ser considerada uma expressão com sentido aproximado de atraso. Nesse sentido, Pagliacci (2017) propôs uma nova forma de classificar áreas urbano-rurais destacando a existência do *continuum* rural-urbano. Para avaliar uma região, esse autor discute a importância em se identificar as ameaças e as oportunidades socioeconômicas, juntamente com as necessidades locais, as quais podem ser profundamente diferentes quando comparadas divergentes regiões localizadas em diferentes distâncias, conexões e aspectos rurais em relação às áreas urbanas. Portanto, tal autor, ao expor a relevância em se constituir uma metodologia capaz de otimizar a identificação mais aderente às tipologias regionais, aperfeiçoou as chances de se aferir com maior precisão os aspectos da ruralidade presentes no desenvolvimento econômico da localidade.

Adicionalmente, corroborando essa última ideia, ao se observarem os aspectos da ruralidade no espaço rural brasileiro, verifica-se que ele possui uma composição heterogênea. Em outras palavras, o espaço rural tem apresentado aumento no poder aquisitivo, atenuação da desigualdade na distribuição do acesso ao rendimento e “enfraquecimento” da condição de pobreza (Laurenti, 2014).

Portanto, como apontado por Graziano da Silva (2002), o “novo rural” se caracteriza por meio da composição setorial das atividades econômicas, as quais descreveu como i) uma agropecuária moderna embasada em *commodities* e estreitamente conectadas à agroindústria, conexão essa que tende a tornar o desenvolvimento rural mais dinâmico. Em complemento ao argumento de Pedroso e Navarro (2020), ao discutirem o processo de transição de um “Brasil rural agrário” do passado para um “Brasil rural agrícola” direcionado, progressivamente, por forças estritamente econômico-financeiras; ii) uma gama de atividades agropecuárias relacionadas a novos nichos específicos de mercado; iii) uma gama de atividades ocupacionais não agrícolas associadas ao lazer, à moradia, a diversas atividades industriais e à oferta de serviços; iv) um conjunto de atividades de subsistência por meio, em geral, de uma agricultura primitiva e da criação de animais de pequeno porte com vistas a manter uma relativa superpopulação no meio rural e um exército de trabalhadores sem terra, sem emprego fixo, sem qualificação, os “*sem-sem*”, ou seja, os excluídos do processo gerado pelo *agribusiness*.

A descrição do “novo rural” apresenta pontos de convergência com o conceito de ruralidade apresentada por Bosworth e Somerville (2014) e Torre e Wallet (2016), o qual apresenta três características que se relacionam entre si. A primeira diz respeito à perspectiva econômica em que as condições funcionais e estruturais produzem influência sobre as pessoas que vivem no ambiente rural. A segunda é a social, a qual visa captar a relevância dos valores morais e culturais dos indivíduos pertencentes ao meio rural. Por último, a característica funcional serve como um identificador do conceito de ruralidade, isso porque capta as práticas de uso extensivo ou intensivo da terra, os procedimentos ambientais e relacionados ao modo de vida no ambiente rural.

Em países onde os aspectos rurais são proeminentes, as particularidades inerentes à ideia de ruralidade podem contribuir, significativamente, para captar as especificidades influentes sobre o fenômeno do desenvolvimento econômico no local. Isso porque está presente na essência de desenvolvimento econômico uma forma de medir o nível de bem-estar das populações presentes em uma região, onde não estão dissociados os aspectos rurais e urbanos. A partir dessa essência pode-se destacar duas transformações relevantes. Em primeiro, Navarro (2001) indica a importância do processo de descentralização do poder federal em direção aos estados e municípios como fator crucial para elevar o poder de análise sobre o nível de desenvolvimento econômico local. E, em segundo, cita os elementos destacados por Stiglitz, Sen e Fitoussi (2009) sobre a relevância em se analisar a evolução do desenvolvimento econômico observando as alterações nas suas dimensões intrínsecas (ambiental, econômica, demográfica e social). Portanto, tais autores orientam a selecionar as variáveis a serem utilizadas tendo como parâmetro a importância delas para o bem-estar dos indivíduos, tais como: a) aspectos materiais (consumo, renda e riqueza); b) características pessoais e laborais; c) aspectos educacionais; d) características ambientais; e) aspectos sanitários; f) participação política e governança; g) articulações sociais; h) aspectos relacionados à insegurança (natureza econômica e/ou física).

Após descrever essa nova configuração do rural e a sua importante contribuição para compreender como o atual conceito de ruralidade pode ser empregado para se avaliar o desenvolvimento econômico local, a próxima seção pretende apresentar alguns trabalhos empíricos realizados recentemente, os quais se utilizaram de índices para categorizar municípios ou regiões, em geral, utilizando aspectos associados às características relacionadas à ruralidade dos municípios ou microrregiões.

Os recentes índices rurais de desenvolvimento econômico

No Brasil existem diversos artigos que tratam da elaboração de índices com a finalidade de avaliar os determinantes, os níveis e a categorização das regiões

associadas ao desenvolvimento econômico, principalmente, o desenvolvimento rural.

Os autores Rezende e Parré (2003) detectaram o nível de desenvolvimento do setor agrícola dos municípios do estado do Paraná durante a década de 1990. Por sua vez, Parré e Melo (2007) realizaram um estudo posterior criando um índice de desenvolvimento rural para os municípios paranaenses. Em seguida, no intuito de analisar o contexto multidimensional do desenvolvimento rural, Stege e Parré (2011) analisaram as microrregiões brasileiras, e Vidigal, Castro Amaral e Silveira (2012) avaliaram as microrregiões paranaenses em termos das discrepâncias em relação ao nível de desenvolvimento socioeconômico e, também, hierarquizaram e agruparam as microrregiões em *clusters*. Na mesma diretriz, Melo e Silva (2014) criaram um índice de desenvolvimento do setor rural para categorizar os municípios da Região Sudoeste paranaense.

Com relação às referências internacionais, os autores Michalek e Zarnekow (2012) elaboraram um índice constituído a partir de um grupo de variáveis multidimensionais objetivando aferir o nível geral de desenvolvimento rural e a qualidade de vida nas regiões rurais da Polônia e da Eslováquia no período de 2002 a 2005. O nível de desenvolvimento rural dos territórios é captado por diversas variáveis, oriundas de estatísticas regionais secundárias, nas dimensões demográficas, ambientais, socioeconômicas, infraestruturais e administrativas³.

Na mesma diretriz do trabalho realizado por Michalek e Zarnekow (2012), Fernández Domínguez e Gómez Hernández (2019) elaboraram um índice multidimensional de bem-estar para avaliar a população de 32 regiões mexicanas por meio da análise fatorial, método dos componentes principais, com intuito, principalmente, de permitir que as dimensões inerentes à ideia de bem-estar apresentem pesos diferentes. Os autores discutem a importância na determinação arbitrária desses pesos e os resultados provenientes dessas escolhas em termos de aderência à realidade.

O instrumento empregado por Fernández Domínguez e Gómez Hernández (2019) foi construído com base nas recomendações da comissão sobre medição de desempenho econômico e progresso social, no qual Stiglitz, Sen e Fitoussi (2009) argumentam que, para se aferir o bem-estar de um indivíduo, são necessárias informações (dados) objetivos e subjetivos⁴. As contribuições mencionadas produziram índices de desenvolvimento buscando captar a importância tanto de aspectos da ruralidade quanto de características locais do bem-estar global dos

³ O trabalho realizado pelos autores Michalek e Zarnekow (2012) é semelhante ao presente trabalho. Uma diferença importante é que, neste artigo, emprega-se apenas um período para análise, em detalhes, o Índice de Desenvolvimento Econômico Local (Idel) é construído com base no ano de 2006 do Censo Agropecuário e no ano de 2010 do Censo Populacional.

⁴ Neste artigo são considerados apenas dados secundários e, portanto, objetivos.

territórios para o progresso de uma determinada região, a qual tais autores se utilizam das microrregiões ou municípios como unidades de análise.

Após demarcar os limites teóricos estabelecidos e fazer essa breve apresentação dos estudos empíricos realizados, a próxima seção apresentará a metodologia a ser empregada.

Metodologia

Ao empregar um índice para representar a intensidade de um fenômeno, primeiramente, cabe analisar as particularidades intrínsecas a tal fenômeno para que os resultados da pesquisa representem com maior grau de confiabilidade a realidade. Dessa forma, o emprego da análise fatorial para constituir um índice depende, basicamente, da seleção de variáveis a compor os fatores esperados, das variáveis selecionadas constitutivas do índice estarem embasadas em um arcabouço teórico qualificado para fornecer um poder explicativo ao fenômeno estudado (Ocaña-Riola; Sánchez-Cantalejo, 2005).

Em concordância com Michalek e Zarnekow (2012), um índice ao pretender medir o desenvolvimento econômico local e os aspectos da ruralidade deve ser concebido, principalmente, com base em dados secundários. Dessa forma, foram utilizados dados coletados junto ao Censo Agropecuário (2006); Censo Populacional (2010); Atlas do Desenvolvimento Humano (2013); DATASUS (2010) e IBGE (2010) e IPEADATA (2010)⁵.

Análise Exploratória de Dados Espaciais (Aede)

Após obter os resultados do Índice de Desenvolvimento Econômico Local (Idel), a Aede foi empregada com o objetivo de testar a hipótese de que os respectivos resultados espaciais dos índices são distribuídos aleatoriamente. Em outras palavras, para identificar padrões espaciais e examinar se há autocorrelação espacial entre os municípios brasileiros (Almeida, 2012; Lesage; Pace, 2009).

A Aede é composta por um conjunto de técnicas passíveis de descrever e delinear distribuições espaciais pelas quais é possível identificar *outliers* espaciais, observar padrões de associação (*clusters*) espacial e propor divergentes regimes espaciais e outras formas de instabilidade espacial (Anselin; Florax, 1995; Arbia; Baltagi, 2009). Essa análise é realizada por meio dos indicadores I de Moran, univariado, equações

⁵ O quadro com a descrição das variáveis utilizadas para elaboração do Idel pode ser observado em anexo.

1 e 2 na perspectiva global, em notação matricial, a partir dos níveis obtidos de desenvolvimento econômico local (Idel).

$$I = \frac{n}{S_0} \frac{\sum_i \sum_j w_{ij} z_i z_j}{\sum_{i=1}^n z_i^2} \quad (1)$$

$$I^{z_1 z_2} = \frac{n}{S_0} \frac{z_1' W z_2}{z_1' z_1} \quad (2)$$

Em que n é o número de municípios ou regiões; z representa os valores da variável de interesse padronizada; Wz corresponde aos valores médios da variável de interesse padronizada nos vizinhos, definidos a partir de uma matriz de ponderação espacial W , cada unidade dessa matriz é concernente à região i e à região j é assinalado como w_{ij} . O cálculo $\sum \sum w_{ij}$ indica a somatória de todos os componentes da matriz de pesos espaciais W e equivale a S_0 (Getis; Aldstadt, 2010).

A hipótese a ser testada por meio do I de Moran é a da aleatoriedade espacial. Em síntese, o I de Moran global fornece três cruciais informações. A primeira diz respeito ao nível de significância e informa se os dados estão ou não distribuídos aleatoriamente. A segunda informação faz referência ao sinal do I de Moran, caso seja positivo e significativo, indica que os dados estão concentrados ao longo das regiões. Por sua vez, o sinal negativo refere-se à dispersão dos dados. Por fim, a terceira informação se refere à magnitude da estatística que fornece a força da autocorrelação espacial, ou seja, os valores mais próximos a $+1$ indicam forte concentração, e os valores mais próximos de -1 , maior o grau de dispersão dos dados (Almeida, 2012).

Na perspectiva local, o indicador I de Moran Local, ou *Local Indicator of Spatial Association* (Lisa), possui a capacidade de observar padrões locais de autocorrelação espacial, estatisticamente significativos, desde que satisfaça dois critérios. O primeiro faz referência à capacidade, para cada observação, de designar *clusters* espaciais estatisticamente significativos. O segundo critério corresponde à propriedade de que o somatório dos indicadores locais, para todos os municípios ou regiões, seja proporcional ao indicador de autocorrelação espacial global correspondente. Logo, fica claro que o I de Moran local realiza uma decomposição do seu indicador global de autocorrelação, essa decomposição é subdividida em quatro categorias: Alto-Alto (AA), Baixo-Baixo; Alto-Baixo (AB) e Baixo-Alto (BA), com cada qual correspondendo a um quadrante no diagrama de dispersão de Moran. A seguir, a equação 3 representa o I de Moran Local (Arbia; Baltagi, 2009).

$$I = \frac{\sum_i I_i}{S_0 \sum_i \frac{z_i^2}{n}} \quad (3)$$

Após o cálculo do I de Moran Local para cada município ou região, os dados são inseridos no mapa de *clusters* Lisa, o qual combina a informação do diagrama de dispersão de Moran e a informação do mapa de significância das medidas de

associação local com a devida classificação dentre as quatro categorias de associação espacial (AA; BB; AB e BA) estatisticamente significativas (Almeida, 2012).

Por fim, a partir dos conjuntos de municípios componentes dos *clusters* espaciais identificados, com base nas cargas fatoriais, normalizadas e oriundas da análise fatorial, e o peso delas na formação dos fatores latentes, pretende-se avaliar os diversos tipos de *clusters* (AA, BB, BA e AB). Em detalhes, a ideia é realizar uma análise das diferentes ponderações que os fatores latentes produzem para a formação dos distintos conjuntos de municípios participantes dos *clusters* a fim de se ter subsídios para explicar o hiato de desigualdade entre as regiões brasileiras.

Resultados e discussão

Nesta seção identificam-se os *clusters* de desenvolvimento econômico local (Idel). Primeiro, para contemplar o objetivo de análise proposto, criou-se a matriz de pesos espaciais para, em seguida, realizar os cálculos e as interpretações pertinentes. Essa matriz de pesos é essencial para se detectar a interdependência entre os municípios avaliados, isso porque é por meio dela que se observa os efeitos de contiguidade e vizinhança. Logo, avaliam-se os seguintes formatos de matrizes: Rainha, Torre, 5 e 6 vizinhos, estas últimas matrizes de distância geográfica. Essas matrizes foram previamente testadas por Stakhovych e Bijmolt (2008) e apresentaram os melhores resultados, portanto, foram selecionadas para realizar as estimativas deste artigo.

Tabela 1 - Seleção da matriz de pesos para análise do Idel

Matriz de Contiguidade	I de Moran	Pseudo p-valor
Rainha	0,726	0,000*
Torre	0,727	0,000*
5 Vizinhos	0,721	0,000*
6 Vizinhos	0,717	0,000*

* com 999 permutações e I de Moran esperado 0,00018.

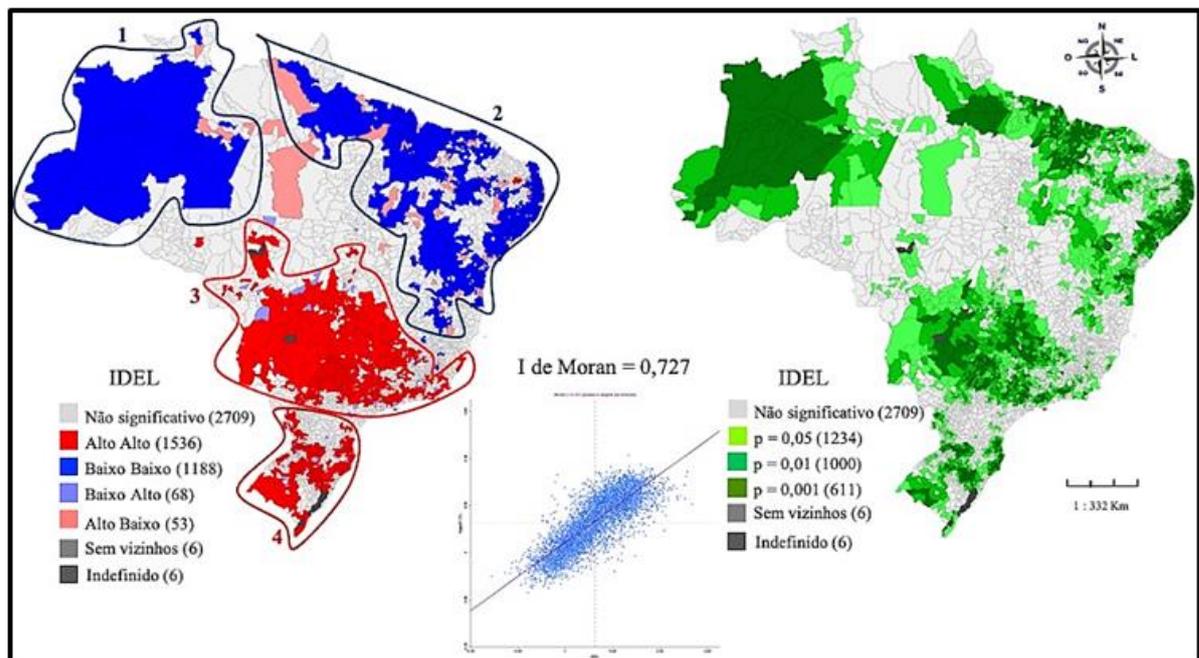
Fonte: Elaboração própria.

Ao observar a Tabela 1, a matriz com maior índice de Moran é a Torre e atendeu ao nível de significância exigido. Portanto, confirma-se a existência de autocorrelação espacial positiva e a ocorrência de dependência espacial para o

desenvolvimento econômico local dos municípios brasileiros analisados. Além disso, o coeficiente I de Moran indica que o nível de desenvolvimento local é autocorrelacionado no espaço ao longo dos municípios brasileiros, ou seja, o Idel não está distribuído aleatoriamente ao longo dos municípios. Dito de outra maneira, como as matrizes testadas apresentaram valores superiores a 0,7, existe a indicação de que os dados estão fortemente concentrados ao longo dos municípios (Arbia; Baltagi, 2009).

Em seguida, com a intenção de identificar os padrões espaciais locais de autocorrelação espacial, revelados pela análise global, emprega-se o Indicador Local de Associação Espacial (Lisa). Para o cálculo, utilizou-se a matriz Torre (ver Tabela 1) e um nível de significância de 95%. O resultado representa a formação de quatro grandes *clusters* espaciais de desenvolvimento econômico local (Idel) para os municípios brasileiros.

Figura 2 - *Clusters* de desenvolvimento econômico local: I de Moran local dos municípios brasileiros em 2006/2010



Fonte: Elaboração própria.

A Figura 2 também apresenta diversos *clusters* por toda a extensão das regiões brasileiras, da qual se destaca quatro deles com maior manifestação. Assim sendo, foram identificados 1536 municípios qualificados como *clusters* de padrão Alto-Alto, 1188 tipificados como Baixo-Baixo, 68 como Baixo-Alto e 53 como Alto-Baixo. Além desses municípios, outros 2709 foram desconsiderados por não se apresentarem significativos para análise, ou seja, não apresentaram um padrão

espacial para demarcar o desenvolvimento econômico local dos municípios e seis não têm dados disponíveis para serem analisados.

Ainda sobre a Figura 2, ponderando-se o alto grau de correlação positiva ($I_{\text{Moran}} = 0,727$), infere-se que os padrões Alto-Alto e Baixo-Baixo expuseram-se com maior grau de concentração. Os *clusters* classificados como Alto-Alto (AA) (1536) representam os municípios com vizinhos adjacentes, os quais possuem ambos os valores de Idel superiores à média. No outro extremo, há os *clusters* Baixo-Baixo (BB) (1188), representados por municípios com vizinhos adjacentes, classificados com Idel abaixo da média.

Os municípios qualificados como Baixo-Alto (68) representam as localidades com níveis de Idel abaixo da média, vizinhos daqueles com esse índice acima da média. Esses municípios são afetados por transbordamento positivos e, portanto, em vias de aperfeiçoarem os fatores que compõem o seu nível de desenvolvimento econômico local. Em contraposição, os municípios Alto-Baixo (53) são compostos por municípios com níveis de Idel superiores à média circundados por vizinhos com o mesmo índice abaixo da média, logo, tais municípios podem ser considerados “ilhas de desenvolvimento econômico local”. Em outros termos, as características positivas que os tornaram localidades acima da média podem ter sido originadas por aspectos endógenos ou por particulares decorrentes de suas respectivas dotações internas de recursos (Aghion *et al.*, 1998; Piacenti, 2012, 2016)⁶.

A Figura 3, em seguida, apresenta o Sudeste como a região com maior participação no *cluster* Alto-Alto, com 47,85% (735), que representam 44,06% do total de municípios localizados nela (*cluster* 3, Figura 2). Com relação à participação por estado dos municípios categorizados como Alto-Alto, São Paulo apresentou o maior percentual, 29,88% (459), com 71,16% cidades nesta situação, seguido por Minas Gerais, com 14,65% (225) e 26,38% das suas municipalidades nessa categoria; Rio de Janeiro com 2,67% (41) e 44,57%; e, por fim, Espírito Santo, com 0,65% (10) e 12,82% dos seus municípios presentes em *clusters* Alto-Alto. Com base nesses dados, o Sudeste possui, além da maior participação dos municípios em *clusters* Alto-Alto, a terceira maior concentração de municípios nesse tipo de *cluster*. Em outras palavras, os efeitos espaciais desse *cluster* engendram transbordamentos mais amplos ao longo dessa região.

Ainda sobre a Figura 3, a Região Sul aparece como a segunda com maior representatividade em termos da participação em *clusters* Alto-Alto, com 36,52% (561), que representam 47,14% do total de municípios (*cluster* 4, Figura 2). Em relação à participação por estado, o Rio Grande Sul aparece em primeiro lugar, com 17,32% (266) e 53,41% dos municípios concentrados nessa situação, seguido por

⁶ Não é objetivo da presente pesquisa avaliar individualmente os municípios. Tal avaliação será foco de futuras investigações.

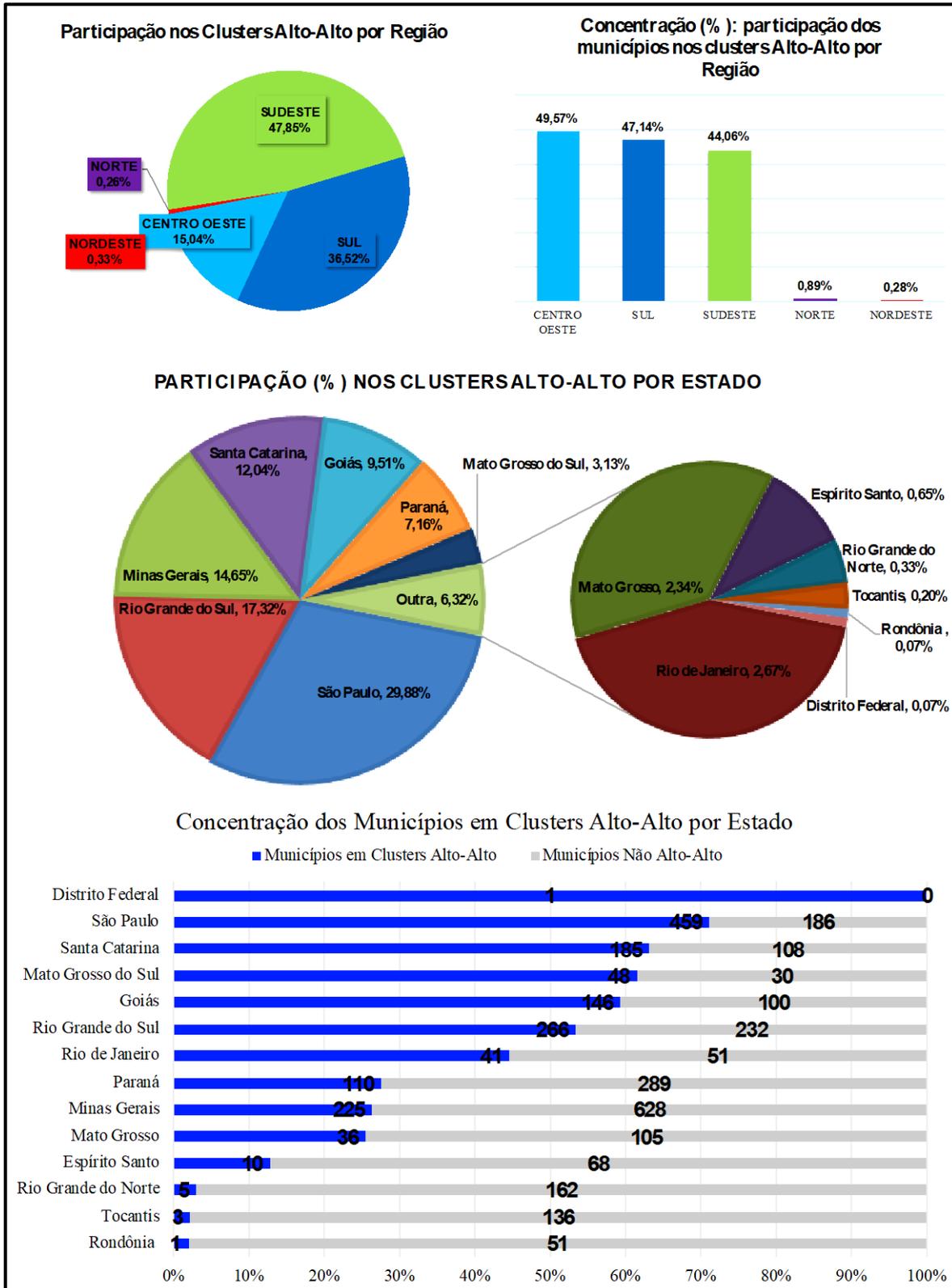
Santa Catarina, com 12,04% (185), e 63,14% dos municípios, e, por fim, o Paraná, com 7,16% (110) e 27,57%.

Na Figura 3, a terceira região com maior participação é a Centro-Oeste, com 15,04% (231) e 49,57% da totalidade de municípios presentes, localizada no *cluster* 3 (Figura 2). Essa região apresentou a maior concentração de municípios nos *clusters* de tipo Alto-Alto, e isso significa que os efeitos espaciais desse *cluster* engendram transbordamentos positivos mais extensos. Com referência à participação por estado, Goiás, com 9,51% (146), possui a maior participação, que representa 59,35% do total de municípios, seguido por Mato Grosso do Sul, que possui 3,13% (48), ou 61,54%, e, por fim, o Mato Grosso, com 2,34% (36) e 25,53% do total de municípios.

O Nordeste, com 0,33% (5) ou 0,28% do total de municípios concentrados em *clusters* Alto-Alto (ver Figura 3), destaca apenas Rio Grande do Norte, com as seguintes cidades: Caicó (cód. IBGE: 2402006); São José do Seridó (cód. IBGE: 2412401); Cruzeta (cód. IBGE: 2403004); Acari (cód. IBGE: 2400109) e Jardim do Seridó (cód. IBGE: 2405702).

Por fim, com o menor grau de participação, a Região Norte apresentou quatro municípios (0,26%), que representam 0,89% da totalidade de municípios dessa região na situação de *cluster* Alto-Alto. Tocantins, com 0,20% (3) e 2,26% do total de municípios, sendo Cariri do Tocantins (cód. IBGE: 1703867), Figueirópolis (cód. IBGE: 1707652) e Sucupira (cód. IBGE: 1720853); e Rondônia, com apenas um (0,07%) município no *cluster* Alto-Alto (*cluster* 1, Figura 2), Espigão D'Oeste (cód. IBGE: 1100098), são os representantes estaduais da Região Norte.

Figura 3 - Participação (%) dos municípios com Idel nos *clusters* Alto-Alto por região e por estado em 2006/2010



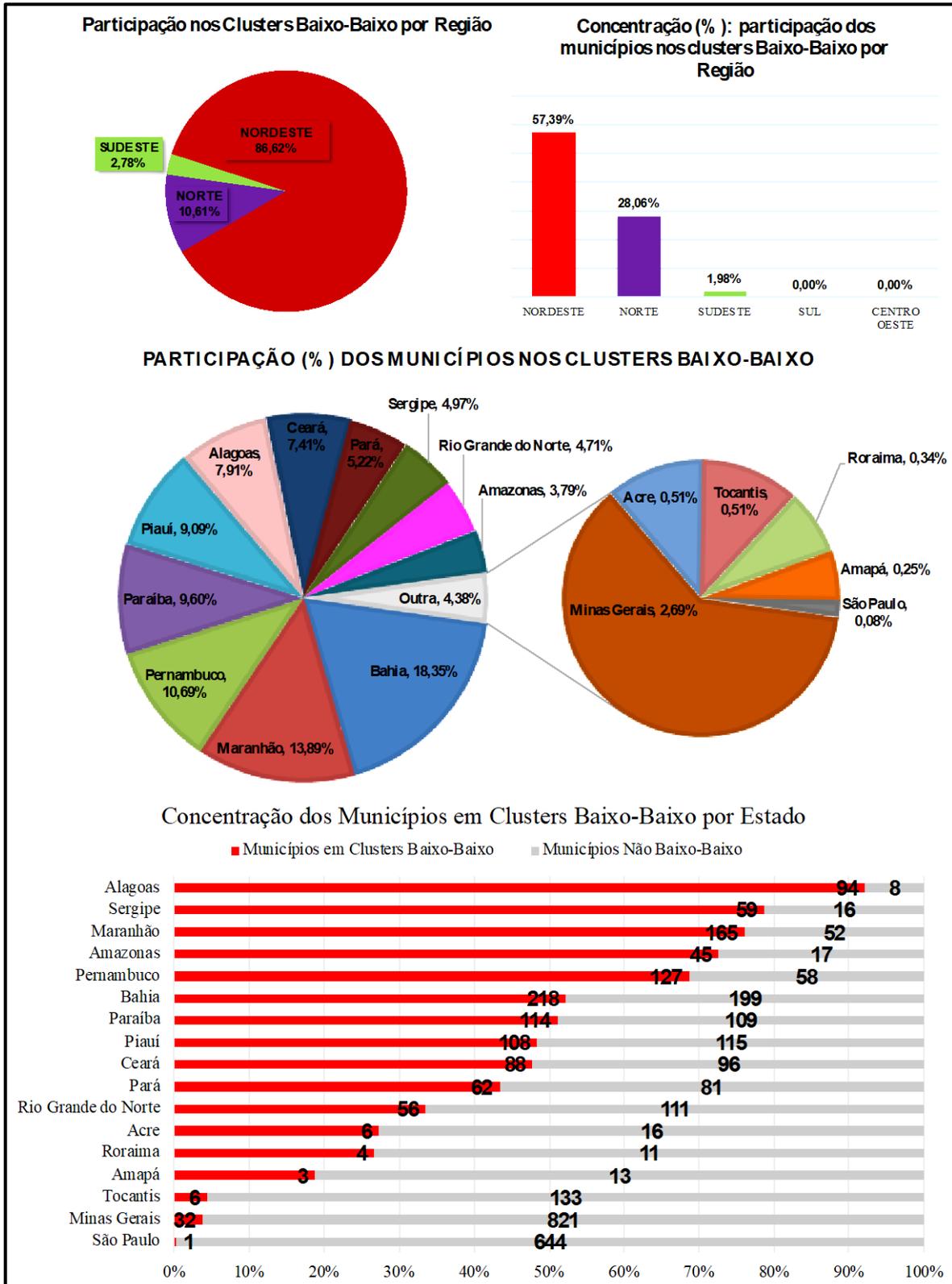
Fonte: Elaboração própria.

Com relação aos *clusters* Baixo-Baixo (BB) (1188), ao se analisar a Figura 4, verifica-se que o Nordeste possui 86,62% (1029) do total de municípios pertencentes nesta situação, localizados no *cluster* 2, os quais representam 57,39% do total de cidades. Essa região possui a maior participação tanto em relação à quantidade de municípios caracterizados como Baixo-Baixo quanto no que diz respeito ao grau de concentração nesse segmento (ver Figura 2).

Com relação aos estados pertencente à Região Nordeste, ainda com referência à Figura 4, a Bahia apresentou a maior participação de municípios nessa categorização de Baixo-Baixo, com 18,35% (218) e tem um grau de concentração dos seus municípios nessa situação na ordem 52,28%. Em seguida, o estado do Maranhão, com 13,89% (165) e 76,04% de seus municípios em situação de *cluster* Baixo-Baixo. O terceiro é Pernambuco, com 10,69% (127) e um grau de concentração das municipalidades da ordem de 68,65%. Em seguida, a Paraíba representa a quarta maior participação da Região Nordeste, com 9,60% (114), correspondendo a 51,12% da totalidade dos seus municípios classificados na mencionada situação. Em quinto, aparece o Piauí, com 9,09% (108) de participação nesse *cluster* e com 48,43% de concentração nesse estado; seguido por Alagoas, com 7,91% (94) e com o maior grau de concentração dos seus municípios na situação de *cluster* Baixo-Baixo com 92,16%. O sétimo é o Ceará, com 7,41% (88) e 47,83% da totalidade de seus municípios caracterizados nessa situação; seguido por Sergipe, com 4,97% (59) e com a segunda maior concentração das suas municipalidades nessa situação, ou seja, 78,67%. Por fim, o estado do Rio Grande do Norte, com 4,71% (56) dos seus municípios caracterizados na situação de Baixo-Baixo e concentrando 33,53% deles.

Com base na análise anterior, vale destacar o alto grau de concentração das municipalidades dos estados nordestinos na situação de *clusters* Baixo-Baixo, sendo que, dos nove estados componentes dessa região, cinco deles apresentam mais de 50% das suas municipalidades presentes na situação mencionada, são eles em ordem de importância (ver Figura 4): Alagoas (92,16%), Sergipe (78,67%), Maranhão (76,04%), Pernambuco (68,65%), Bahia (52,28%) e Paraíba (51,12%). Não menos importante, os outros três estados apresentam também significativos níveis de concentração dos seus municípios nessa situação, sendo eles: Piauí (48,43%), Ceará (47,83%) e Rio Grande do Norte (33,53%). Essa situação da Região Nordeste suscita a relevância de se produzirem alternativas de políticas econômicas regionais para retirar as municipalidades identificadas de uma situação provavelmente caracterizada como círculo vicioso de pobreza (Moreira *et al.*, 2009; Myrdal, 1968).

Figura 4 - Participação (%) dos municípios com Idel nos *clusters* Baixo-Baixo por região e por estado em 2006/2010



Fonte: Elaboração própria.

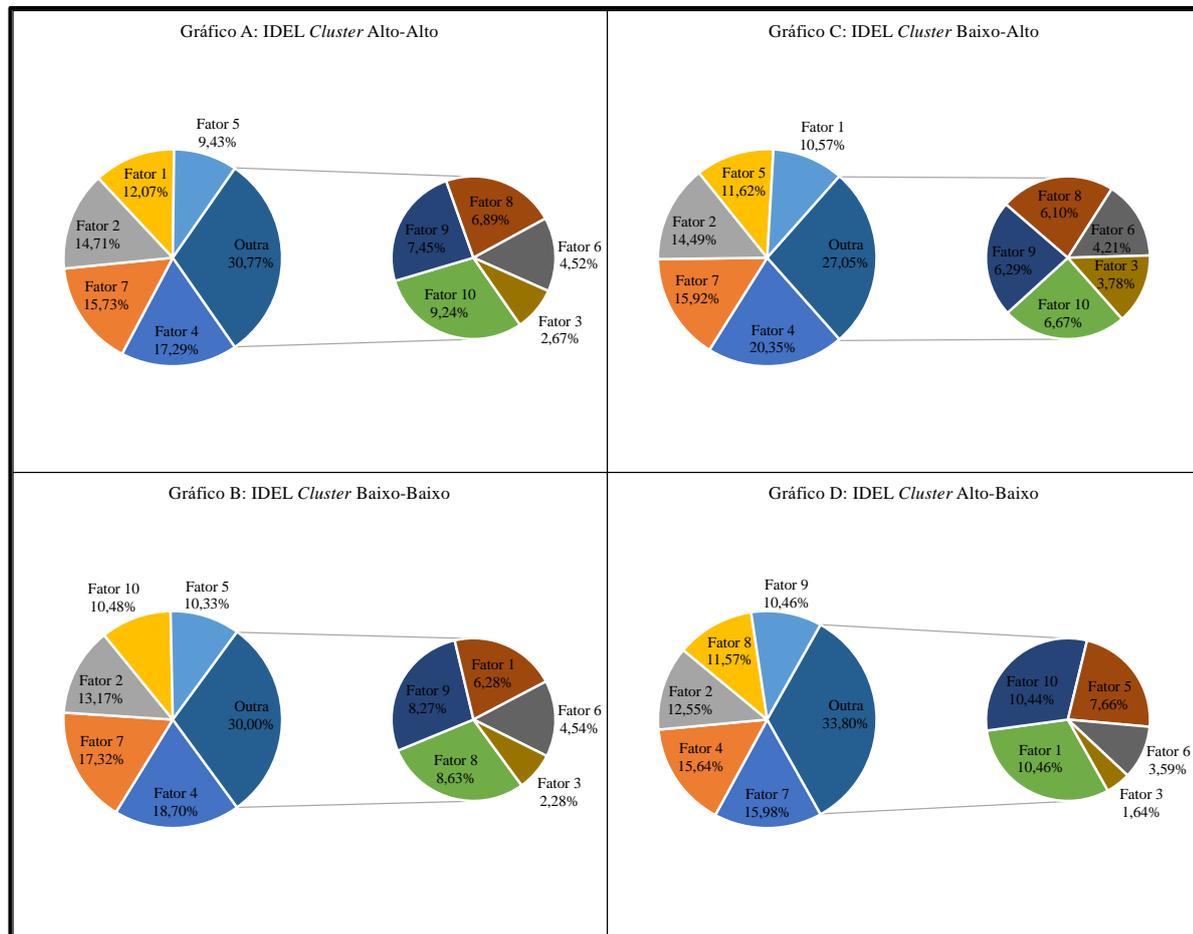
Ainda com base na Figura 4, a Região Norte representa a segunda maior participação no *cluster* 1, Baixo-Baixo, com 10,61% (126) e corresponde a 28,06% em termos da concentração dos seus municípios nessa situação. Em termos da distribuição desses municípios nos estados componentes dessa região, o Pará aparece em primeiro lugar com 5,22% (62) e 43,36% em termos da concentração dos municípios nessa situação. Em seguida, o Amazonas possui 3,79% (45) e 72,58% em termos de concentração das respectivas municipalidades nessa situação. O terceiro é o Acre, com 0,51% (6) e com 27,27% dos municípios caracterizados como Baixo-Baixo, assim como o Tocantins, também com 0,51% (6), mas com 4,32% em termos de grau de concentração das suas respectivas municipalidades na mencionada situação. O quinto estado é Roraima, com 0,34% (4) na situação de *cluster* Baixo-Baixo, que representa 26,67% da totalidade dos municípios desse estado. Por fim, Amapá apresentou três (0,25%) municípios nessa situação e eles correspondem a 18,75% dos presentes nesse estado.

A Região Sudeste apresentou a terceira participação no *cluster* 1, Baixo-Baixo, com 2,78%, que representam apenas 1,98% dos seus municípios. O estado de Minas Gerais apresentou 2,69% dos seus municípios localizados nesse *cluster* e 3,75% da totalidade das cidades desse estado. Por sua vez, São Paulo apresentou apenas um (0,08%) município nessa situação (ver Figura 4): Apiaí (cód. IBGE: 3502705).

Após a apresentar a configuração dos *clusters* nas regiões e estados brasileiros, cabe, por fim, observar qual o peso de cada um dos fatores latentes na determinação dos diferentes tipos de *clusters* (AA; BB; AB; BA). Para tanto, na Figura 5, a finalidade dos gráficos A, B, C e D é distinguir como os diferentes *clusters* e, portanto, como as distintas regiões brasileiras são influenciadas pelos fatores latentes em relação ao desenvolvimento econômico local dos municípios.

Na Figura 5, o Gráfico A indica que os 1536 municípios que compõem o *cluster* do tipo Alto-Alto apresentaram os seguintes fatores como principais determinantes do nível de Idel: em primeiro, o fator 4 (17,29%) o qual indica a relevância das receitas municipais e do orçamento equilibrado dos municípios; em seguida, o fator 7 (15,73%) indicando a influência da produção primária e resultado econômico dos estabelecimentos agropecuários; em terceiro, o fator 2 (14,71%), o qual indica a atividade pecuária, os investimentos nela realizados e o manejo do solo; em quarto, o fator 1 (12,07%) está relacionado à vulnerabilidade à pobreza, aspectos do nível educacional e da estrutura de saneamento básico; em quinto, o fator 5 (9,43%) apresenta a relevância da produção da soja, além dos cuidados envolvidos no manejo dessa cultura; em sexto, uma composição dos outros fatores (30,77%), que engloba, em ordem de relevância: produção agroindustrial e o valor agregado nela envolvido (fator 10: 9,24%), culturas relacionadas a caprinos, ovinos e asininos (fator 9: 7,45%), infraestrutura hospitalar (fator 8: 6,89%), aspectos demográficos e da educação rurais (fator 6: 4,52%); por fim, o capital físico (fator 3: 2,67%), representando o fator menos influente na composição dos *clusters* do tipo Alto-Alto.

Figura 5 - Participação (%) dos fatores latentes formadores do Idel nos *clusters* em 2006/2010



Fonte: Elaboração própria.

Ainda sobre o Figura 5 – Gráfico B, os 1188 municípios que compõem o *cluster* Baixo-Baixo apresentaram os mesmos três primeiros fatores latentes como mais relevantes para sua determinação (fatores 4, 7 e 2). No entanto, os fatores 1, 10 e 8 passam a ocupar diferentes graus de importância em comparação aos *clusters* do tipo Alto-Alto. Em outros termos, os aspectos relacionados à presença da produção agroindustrial (fator 10) passam a ocupar a quarta posição. A infraestrutura hospitalar (fator 8) também eleva para sexta posição e as condições de vulnerabilidade à pobreza, aspectos do nível educacional e da estrutura sanitária básica (fator 1) passam a ocupar uma posição inferior, a oitava. Essa nova configuração permite indicar os elementos característicos das municipalidades localizadas nesse tipo de arranjo regional. Logo, eles despontam como os elementos principais para diferenciar esse tipo de *cluster* com relação aos do tipo Alto-Alto.

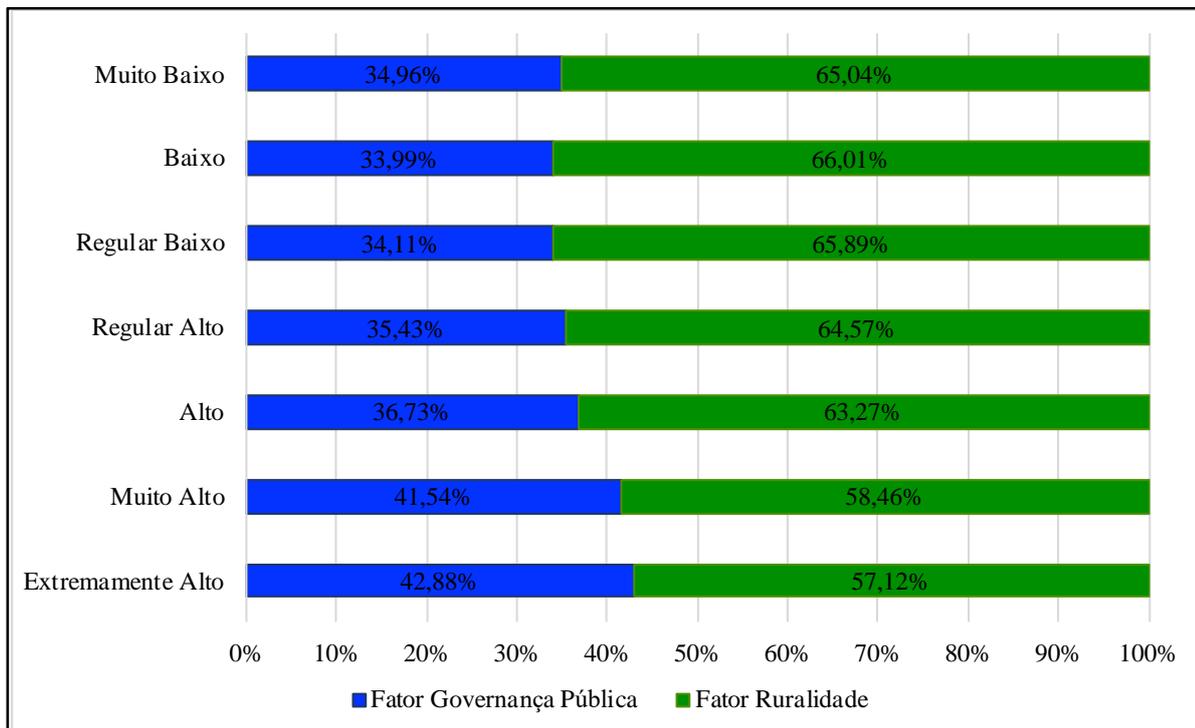
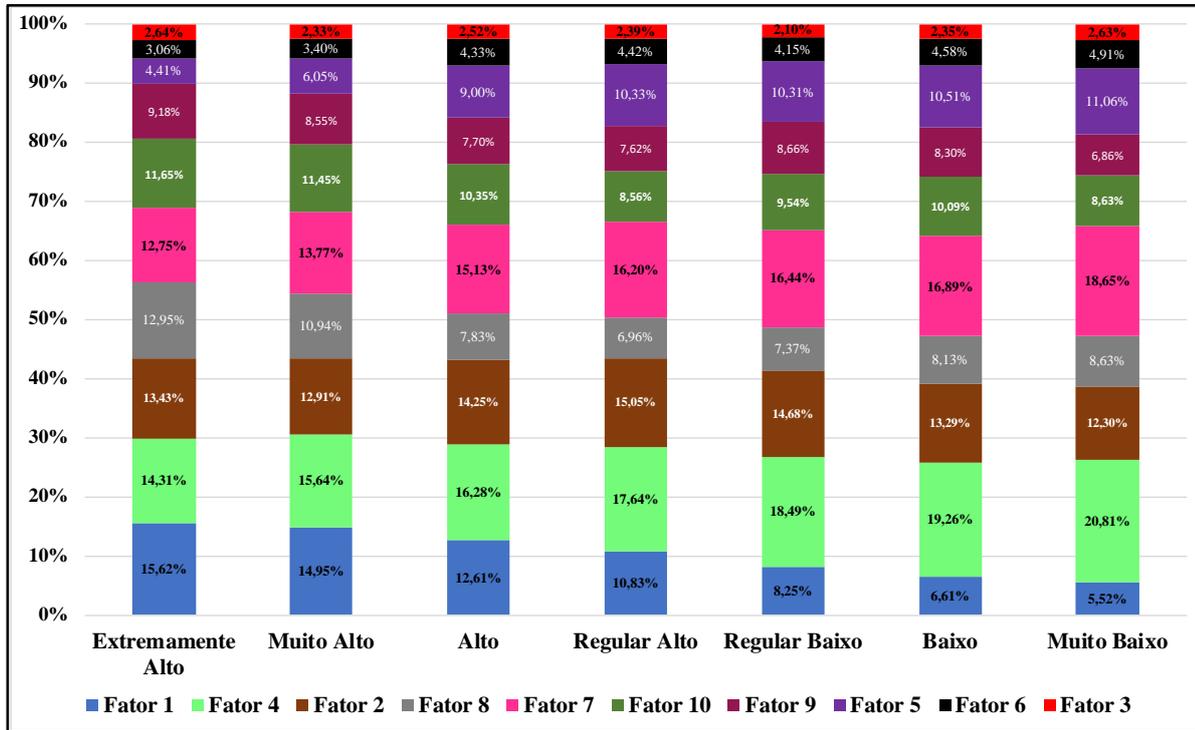
Na Figura 5, com relação aos 68 municípios formadores dos *clusters* do tipo Baixo-Alto, ilustrado no Gráfico C, em comparação aos *clusters* Alto-Alto, os fatores 4, 7 e 2 permanecem nas primeiras posições. O que os diferencia é que nos *clusters* Baixo-

Alto a produção da soja e os cuidados envolvidos no manejo dessa cultura (fator 5: 11,62%) elevam as respectivas pertinências e passam a ocupar a quarta posição, enquanto as condições de vulnerabilidade à pobreza, aspectos do nível educacional e da estrutura sanitária básica (fator 1: 10,57%) perdem relevância relativa e passam a ocupar a quinta posição. A composição dos outros fatores (27,05%), em detalhes, os fatores 10, 9, 8, 6 e 3 permanecem nas mesmas posições em referência aos *clusters* Alto-Alto.

Por fim, o Gráfico D, último a ser analisado na Figura 5, apresenta as participações dos fatores latentes os quais classificaram 53 municípios em *clusters* do tipo Alto-Baixo. Novamente, em comparação aos *clusters* Alto-Alto, há uma troca de posição entre os fatores 4 e 7, na qual a influência da produção primária e resultado econômico dos estabelecimentos agropecuários, o fator 7 (15,98%), aparece na primeira posição, enquanto a relevância das receitas municipais e do orçamento equilibrado dos municípios, fator 4 (15,64%), passa à segunda posição. Outra diferença provém da ascensão dos aspectos relacionados à infraestrutura hospitalar (fator 8: 11,57%) aparecendo na quarta posição, seguindo das culturas relacionadas a caprinos, ovinos e asininos (fator 9: 10,46%) e das posições inferiores, em relação aos *clusters* Alto-Alto, dos fatores 1, 10 e 5, relacionados aos aspectos de vulnerabilidade à pobreza, nível educacional, estrutura de saneamento básico (fator 1: 10,46%), produção agroindustrial e o valor agregado nela envolvido (fator 10: 10,44%) e a produção da soja, além dos cuidados envolvidos no manejo dessa cultura o (fator 5: 7,66%). Essas mudanças de posição relativa apresentam as características a serem consideradas para explicar a formação dos *clusters* do tipo Alto-Baixo.

Portanto, o desenvolvimento econômico local nos municípios brasileiros classificados nos *clusters* Baixo-Baixo provavelmente não se desprenderão dessa conformação negativa, a menos que ocorra uma interferência, pelo menos inicial, da União, governos estaduais e/ou municipais. Isso porque na análise realizada, os diferentes tipos de *clusters*, caracterizados por divergentes tipos de transbordamentos e constituídos por diferentes pesos dos fatores latentes, podem contribuir para balizar a elaboração de políticas públicas aderentes às particularidades locais. Portanto, com maior probabilidade de se realizar os diferentes efeitos de transbordamentos esperados para os distintos conjuntos de municípios envolvidos.

Figura 6 - Participação dos fatores latentes na determinação do Idel por categoria em 2006 e 2010



Fonte: Elaboração própria.

Em complemento, com o intuito de explicar as diferenças entre as categorias de desenvolvimento econômico local (Idel), a Figura 6 apresenta o quanto cada fator

latente influencia na determinação do nível de desenvolvimento local (Idel) dos municípios brasileiros. A categoria extremamente alto (EA) é considerada a referência para comparar as demais. Dessa forma, os fatores (na parte inferior da Figura 6) estão apresentados em ordem decrescente (baixo para cima) de ponderação na determinação do nível de desenvolvimento local. Isto posto, a importância relativa dos fatores latentes representantes do aspecto da governança pública (fatores 1, 4 e 8) e do aspecto da ruralidade (fatores 2; 7; 10; 9; 5; 6 e 3) na composição do Idel são apontados. O resultado obtido indica que, apesar dos fatores relacionados à ruralidade apresentarem uma maior participação em todos as categorias de desenvolvimento econômico, quanto maior o peso dos fatores relacionados à governança pública, em comparação aos fatores componentes da ruralidade, maior o nível de desenvolvimento econômico local das municipalidades. Portanto, os municípios classificados nos níveis superiores de desenvolvimento econômico local possuem melhores condições relacionadas à dimensão social, presentes nas variáveis relacionadas à vulnerabilidade à pobreza, ao nível educacional das pessoas, à estrutura sanitária inadequada, aos aspectos referentes ao gênero e à dependência econômica, com a eficiente e equilibrada gestão das receitas municipais e ao gasto e acesso a serviços de saúde nas localidades.

Conclusão

Ao serem considerados os aspectos da ruralidade e suas inter-relações com o desenvolvimento econômico local, a tarefa de tentar alterar positivamente as condições econômicas, sociais, demográficas e ambientais depende da eficiência em constituir indicadores mais aderentes à realidade e, portanto, mais precisos em aferir as características emanadas dessas condições para que, a partir delas, seja possível elaborar políticas públicas com maior probabilidade de eficácia.

Ao se empregar o Idel e a Aede para analisar os municípios brasileiros, este artigo contribui ao apresentar uma nova perspectiva sobre a localização e formação dos *clusters* de desenvolvimento econômico local nas regiões e estados brasileiros. Essa nova perspectiva, além de conter em sua composição aspectos das diferentes dimensões do desenvolvimento econômico (econômica, ambiental, social e demográfica) ainda integra características rurais e da governança dos municípios e, portanto, expõe as divergências estruturais as quais permitem explicar com maior coerência o grau de diferenciação dos municípios presentes nos *clusters* apresentados. Isso porque o peso de cada fator nos diferentes tipos de *clusters* é determinante para o estabelecimento do nível de desenvolvimento econômico local.

Outra contribuição decorre da definição dos diferentes tipos de *clusters*, principalmente os localizados nas regiões Sul-Sudeste-Centro-Oeste (AA) e os presentes nas Norte-Nordeste (BB), os quais expuseram e confirmaram um hiato

de desigualdade regional. Nessa perspectiva, esse artigo contribui não só por confirmar, em ordem de importância, as regiões Sudeste, Sul, Centro Oeste, Nordeste e Norte em termos do nível de desenvolvimento econômico local (*cluster* AA), como permitiu diferenciar as características (fatores) e suas respectivas ponderações para determinar o nível de desenvolvimento econômico local.

Em detalhe, os resultados obtidos indicam que os recortes geográficos (municípios, estados e regiões) com melhor desempenho em termos da governança local (fatores 1, 4 e 8) tendem a serem classificados nas categorias superiores do desenvolvimento econômico local. No entanto, são as características representativas da ruralidade (fatores 2; 7; 10; 9; 5; 6 e 3) que apresentaram maior participação na composição de todas as categorias do desenvolvimento econômico local estimadas nesse trabalho.

Com base nesse resultado, pode-se afirmar que o artigo contribui com duas distintas características observadas. A primeira diz respeito ao fato de que quanto maior o peso da governança local na composição do Idel, maior tende a ser o nível de desenvolvimento local do município. A segunda faz referência ao fato de que os aspectos rurais possuem maior importância na composição do desenvolvimento econômico local. Ou seja, os aspectos da ruralidade possuem maior determinação nos diferentes níveis de desenvolvimento econômico local dos municípios brasileiros.

Portanto, a partir dos aspectos de governança e ruralidade observados, a análise dos fatores latentes observados torna-se determinante para se avaliar as desigualdades regionais e, dessa forma, pode ser uma fonte de informação para ajudar a constituir instrumentos ou políticas públicas objetivadas de minimizá-las. Além disso, uma agenda de pesquisa futura é analisar as características individuais das grandes regiões brasileiras observando suas principais particularidades, especialmente a Região Nordeste, por conta das enormes dificuldades em acelerar o desenvolvimento rural, provavelmente, em decorrência de aspectos relativos ao relevo e ao clima.

Referências

AGHION, P.; LJUNGQVIST, L.; HOWITT, P.; HOWITT, P. W.; BRANT-COLLETT, M.; GARCÍA-PEÑALOSA, C. **Endogenous growth theory**. London: MIT Press, 1998.

ALMEIDA, E. **Econometria espacial aplicada**. Campinas: Editora Alínea, 2012.

ALVES, L. R.; FERRERA DE LIMA, J.; RIPPEL, R.; PIACENTI, C. A. O *continuum*, a localização do emprego e a configuração espacial do Oeste do Paraná. **Revista HEERA**, Juiz de Fora, v.2, n.2, p. 25-47, 2007. Disponível em:

<https://periodicos.ufjf.br/index.php/heera/article/view/26637>. Acesso em: 11 nov. 2019.

ANSELIN, L.; FLORAX, R. J. G. M. **New directions in spatial econometrics**. New York: Springer, 1995.

ARBIA, G.; BALTAGI, B. H. **Spatial econometrics: methods and applications**. Heidelberg: Springer, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portal da saúde. *DATASUS*. Brasília, 2010. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02>. Acesso em: 20 jan. 2021.

BOSWORTH, G.; SOMERVILLE, P. (ed.). **Interpreting rurality: multidisciplinary approaches**. London: Routledge, 2014.

CARNEIRO, M. J.; SANDRONI L. Tipologias e significados do “rural”: uma leitura crítica. In: LEITE, P. S.; BRUNO, R (Eds.). **O rural brasileiro na perspectiva do século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond, 2019. cap. 2, p. 43-58.

CROMARTIE, J. B.; SWANSON, L. L. Census tracts more precisely define rural populations and areas. **Rural America/Rural Development Perspectives**, Minneapolis, v. 11, n. 2221-2019-2634, p. 31-39, 1996. Disponível em: <https://ageconsearch.umn.edu/record/289755/>. Acesso em: 12 jun. 2021.

FERRANTI, D.; PERRY, G. E.; LEDERMAN, D.; VALDES, A.; FOSTER, W. **Beyond the city: the rural contribution to development**. Washington: The World Bank, 2005. Disponível em: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/7328/32333.pdf>. Acesso em: 11 out. 2020.

FERNÁNDEZ DOMÍNGUEZ, A. O.; GÓMEZ HERNÁNDEZ, D. El bienestar de la población de los estados de México bajo un enfoque de multidimensionalidad. **Revista CEPAL**, Santiago, n° 128, p. 183-206, 2019. Disponível em: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/44742>. Acesso em: 23 dez. 2020.

GETIS, A.; ALDSTADT, J. Constructing the spatial weights matrix using a local statistic. In: ANSELIN, L.; REY, S. J. (Org.). **Perspectives on spatial data analysis**. New York: Springer, 2010. cap. 11, p. 147-64.

GRAZIANO DA SILVA, J. **O novo rural brasileiro**. 2 ed. Campinas: UNICAMP, p. 1-151, 2002. Disponível em:

<http://www.eco.unicamp.br/images/publicacoes/Livros/pesquisa/O-novo-rural-Brasileiro.pdf>. Acesso em 10 ago. 2021.

GRAY, D. Economic approaches to the rural. In: SOMERVILLE P.; BOSWORTH, G (Orgs.). **Interpreting rurality: multidisciplinary approaches**. London: Routledge, 2014. cap. 3, p. 32-53.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo agropecuário 2006**. Rio de Janeiro: IBGE, 2006. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/agricultura-e-pecuaria>. Acesso em 10 ago. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico: resultados do universo**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao.html>. Acesso em 10 ago. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Classificação e caracterização dos espaços rurais e urbanos: uma primeira aproximação**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv100643.pdf>. Acesso em 10 ago. 2020.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Dados regionais**. Brasília: IPEADATA, 2010. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>. Acesso em 10 ago. 2020.

LAURENTI, A. C. **Ocupação e renda na nova ruralidade brasileira: tendências de variação na ocupação e no rendimento da população rural no período 2001-2009**. Londrina: Instituto Agrônomo do Paraná, 2014.

LESAGE, J.; PACE, R. K. **Introduction to spatial econometrics**. New York: CRC Press. 2009.

MELO, C. O.; SILVA, G. H. Desenvolvimento rural dos municípios da Região Sudoeste paranaense: uma proposta de medida através da análise fatorial. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 16, n. 1, p. 33-45, 2014. Disponível em: <http://www.redalyc.org/pdf/878/87831144004.pdf>. Acesso em 03 jul. 2021.

MICHALEK, J.; ZARNEKOW, N. Application of the rural development index to analysis of rural regions in Poland and Slovakia. **Social Indicators Research**, Roma, v. 105, n. 1, p. 1-37, 2012. Disponível em:

<https://link.springer.com/article/10.1007/s11205-010-9765-6>. Acesso em 01 ago. 2021.

MOREIRA, R. C.; BRAGA, M. J.; CARVALHO, F. M.; LIMA J. R. F. D.; SILVA, J. M. A. D. Políticas públicas, distribuição de renda e pobreza no meio rural brasileiro no período de 1995 a 2005. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v.47, n. 4, p. 919-944, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/resr/v47n4/a06v47n4.pdf>. Acesso em 12 fev. 2021.

MYRDAL, G. **Teoria econômica e regiões subdesenvolvidas**. Rio de Janeiro: Editora Saga de São Paulo, 1968.

NAVARRO, Z. S. Desenvolvimento rural no Brasil: os limites do passado e os caminhos do futuro. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 15, n.43, p. 83-100, 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ea/v15n43/v15n43a09.pdf>. Acesso em 12 fev. 2021.

NAVARRO, Z. S. Meio século de interpretações sobre o rural brasileiro (1968-2018). **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 57, n. 3, p. 472-489, 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/resr/v57n3/0103-2003-resr-1806-94792019219449.pdf>. Acesso em 14 mar. 2021.

OCAÑA-RIOLA, R.; SÁNCHEZ-CANTALEJO, C. Rurality index for small areas in Spain. **Social Indicators Research**, Roma, v. 73, n. 2, p. 247-266, 2005. Disponível em: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s11205-004-0987-3.pdf>. Acesso em 24 mai. 2021.

PAGLIACCI, F. Measuring EU urban-rural continuum through fuzzy logic. **Tijdschrift Voor Economische en Sociale Geografie**, Utrecht, v. 108, n. 2, p. 157-174, 2017. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/tesg.12201>. Acesso em 27 fev. 2021.

PARRÉ, J. L.; MELO, C. O. Índice de desenvolvimento rural dos municípios paranaenses: determinantes e hierarquização. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 45, n. 2, 329-365, (2007). Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/resr/v45n2/05.pdf>. Acesso em 04 nov. 2020.

PEDROSO, M. T. M.; NAVARRO, Z. S. O Brasil Rural—do passado agrário ao sistema agroalimentar global (1968-2018). **COLÓQUIO-Revista do Desenvolvimento Regional**, Taquara, v. 17, n. 1, p. 1-15, 2020. Disponível em: <http://seer.faccat.br/index.php/coloquio/article/viewFile/1575/1032>. Acesso em 12 abr. 2021.

PIACENTI, C. A. Indicadores de Desenvolvimento Endógeno. In: PIACENTI, C. A. FERRERA DE LIMA, J. (Eds.) **Análise Regional: metodologias e indicadores**. Curitiba: Camões, 2012. p. 66-108.

PIACENTI, C. A. **Indicadores do potencial de desenvolvimento endógeno dos municípios paranaenses**. Foz do Iguaçu: Parque Itaípu. 2016.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). **O atlas do desenvolvimento humano no Brasil**: consulta. Rio de Janeiro: PNUD, 2013. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/consulta>. Acesso em 12 mar. 2021.

RENZI, A.; HENZ, A. P.; RIPPEL, R. Desenvolvimento econômico: do crescimento à prosperidade. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, Taubaté, v. 15, n. 6, Edição Especial, p. 65-77, 2019. Disponível em: <https://www.rbgdr.net/revista/index.php/rbgdr/article/view/5185/843>. Acesso em 11 abr. 2021.

REZENDE, L. P. F.; PARRÉ, J. L. A hierarquização dos municípios paranaenses segundo as suas atividades agrícolas. **Informe GEPEC**, Toledo, v. 7, n. 2, p. 1-20, 2003. Disponível em: <http://e-revista.unioeste.br/index.php/gepec/article/viewFile/315/231>. Acesso em 10 jan. 2021.

RIPPEL, R. População e rede urbana. In: PIACENTI, C. A.; FERRERA DE LIMA, J.; EBERHARDT, P. H. C. (Eds.) **Economia e desenvolvimento regional**. Foz do Iguaçu: Parque Itaípu, 2016.

ROSA, L. R.; FERREIRA, D. A. O. As categorias rural, urbano, campo, cidade: a perspectiva de um *continuum*. In: SPOSITO, M. E. B.; WHITACKER, A. M. (Org.). **Cidade e campo: relações e contradições entre urbano e rural**. 2ª ed. São Paulo: Expressão Popular, 2010. p. 187- 204.

SANTOS, M. **Economia Espacial: críticas e alternativas**. 2. ed. São Paulo: Editora da USP. 2014.

SPOSITO, M. E. B. A questão cidade-campo: perspectiva a partir da cidade. In: SPOSITO, M. E. B.; WHITACKER, A. M. (Org.). **Cidade e campo: relações e contradições entre urbano e rural**. 2ª ed. São Paulo: Expressão Popular, 2010. p. 111- 130.

STAKHOVYCH, S.; BIJMOLT, T. H. A. Specification of spatial models: A simulation study on weights matrices. **Papers in Regional Science**, Oxford, v.

88, n. 2, p. 389-408, 2008. Disponível em:

<https://rsaiconnect.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1435-5957.2008.00213.x>. Acesso em 02 abr. 2021.

STEGE, A. L.; PARRÉ, J. L. Desenvolvimento rural nas microrregiões do Brasil: um estudo multidimensional. **Revista Teoria e Evidência Econômica**, Passo Fundo, v. 17, n. 37, p. 160-193, 2011. Disponível em:

<http://seer.upf.br/index.php/rtee/article/view/4227>. Acesso em 12 abr. 2021.

STIGLITZ, J. E.; SEN, A.; FITOUSSI, J. P. **Report by the commission on the measurement of economic performance and social progress**, Paris: OCDE, 2009. Disponível em: [http://home.iscte-](http://home.iscte-iul.pt/~apad/MTISext/didacticos/GPD%20avaliav%20Franca.pdf)

[iul.pt/~apad/MTISext/didacticos/GPD%20avaliav%20Franca.pdf](http://home.iscte-iul.pt/~apad/MTISext/didacticos/GPD%20avaliav%20Franca.pdf). Acesso em 12 abr. 2021.

VIDIGAL, V. G.; CASTRO AMARAL, I.; SILVEIRA, G. F. Desenvolvimento Socioeconômico nas microrregiões do Paraná: uma análise multivariada. **Revista de Economia**, Curitiba, v. 38, n. 2, 2012. Disponível em:

<https://revistas.ufpr.br/economia/article/viewFile/29948/19371>. Acesso em 12 abr. 2021.

TORRE, A.; WALLET, F. **Regional development in rural areas: analytical tools and public policies**. Switzerland: Springer, 2016.

Data de submissão: 19/08/2021

Data de aprovação: 05/09/2023

Revisão: Daniela Matthes (português), Francieli de Souza Francisco (inglês) e Yanet María Reimondo Barrios (espanhol).

Adriano Renzi

Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Economia da Universidade Federal da Grande Dourados

Rodovia Dourados/Itahum, Km 12 – Cidade Universitária

79804-970 Dourados/MS, Brasil

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4336-5304>

E-mail: adrianorenzi@ufgd.edu.br

Carlos Alberto Piacenti

Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócio da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Campus Toledo

Rua Guáira, 3141 – Jardim Santa Maria

85903-220 Toledo/PR, Brasil

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6874-7379>

E-mail: piacenti8@yahoo.com.br