UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE – FURG
INSTITUTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS, ADMINISTRATIVAS E CONTÁBEIS – ICEAC
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

RAFAEL VIANA DE JESUS SANTANA

ANÁLISE ESPACIAL DA CRIAÇÃO DE MICROEMPRESAS INDIVIDUAIS ENTRE OS ANOS DE 2011 A 2017

Rio Grande
2019

RAFAEL VIANA DE JESUS SANTANA

ANÁLISE ESPACIAL DA CRIAÇÃO DE MICROEMPRESAS INDIVIDUAIS ENTRE OS ANOS DE 2011 A 2017.

Monografia apresentada ao Instituto de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis da Universidade Federal do Rio Grande como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel (a) em Ciências Econômicas.

Orientador:
Prof. Dr. Cristiano Aguiar de Oliveira

Co Orientador:
Prof. Dr. Gabrielito Rauter Menezes

Co Orientadora:
Prof. Ms Fernanda Lopes Johnston

Rio Grande
2019

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de agradecer a Deus, por toda a força que me deu nos momentos em que ela se foi.

Agradeço aos meus pais, Solange e Sebastião, pois sem eles, nada disto poderia ser realizado, sem a coragem, persistência e acima de tudo o desejo de me ver bem, nada seria possível.

Agradeço ao meu namorado Junior por sempre estar do meu lado, por me ajudar, dar sugestões e até a se intrometer no meu trabalho, mas sabendo que só iria agregar mais e enriquecer com o seu conhecimento.

Agradeço aos meus filhos felinos de quatro patas James e Bartolomeu que nos momentos de tristeza e angustia me alegravam e ronronavam para me acolher.

Agradeço aos meus orientadores Cristiano Oliveira, Gabrielito Menezes e Fernanda Jonhston, que me auxiliaram nesta jornada, contribuindo e enriquecendo o conteúdo, sugestões, críticas e acima de tudo acreditando em mim e no meu projeto, me incentivando e encorajando a continuar nos momentos crises.

Agradeço aos demais professores, Audrei, Raquel, Piva, Lessa, Cunha, Tiaraju, Rodrigo Ávila, Gibran, Pedro, Vinicius, Eduardo que contribuíram para o meu aprendizado.

Agradeço a todos os meus amigos, que de noites de estudos, desesperos pré-prova e surtos pós-notas no sistema, estiveram do meu lado, me aturando, incentivando e apoiando sempre que necessário.

Agradeço a todos que direta ou indiretamente contribuíram com a minha formação.

“Eu faço da dificuldade a minha motivação.

A volta por cima vem na continuação”

Charlie Brown Jr.

RESUMO

Neste trabalho verifica-se a distribuição espacial da taxa de criação de microempresas individuais nos municípios do Rio Grande do Sul (RS) entre os anos de 2011 e 2017. Com isso, procura-se investigar a existência de *clusters* e/ou regimes espaciais de taxa de formação de microempresas individuais. Para isso, se utiliza uma adaptação da taxa ecológica, que considera o nascimento de uma empresa ao estoque total de empresas e a taxa relativa à força de trabalho, que relaciona o nascimento de empresas a quantidade de pessoas empregadas, de forma que é possível se obter o nascimento de empresas em relação a população total do município. Os resultados evidenciam a presença de auto correlação espacial positiva e mostram um crescimento do *cluster* no ano de 2017 em relação a 2011 e também revelando um *cluster* na região da campanha e fronteira oeste que é tradicionalmente tida como economicamente menos dinâmica do estado.

PALAVRAS-CHAVE:

Empreendedorismo, Microempresas Individuais, Análise Espacial, Rio Grande do Sul

ABSTRACT

In this paper, we verify the spatial distribution of the rate of creation of individual micro enterprises in the municipalities of Rio Grande do Sul (RS), between 2011 and 2017. Thus, we seek to investigate the existence of clusters and / or spatial formation rate regimes of individual microenterprises. For this, an adaptation of the ecological rate, which considers the birth of a company to the total stock of companies and the workforce rate, which relates the birth of companies to the number of people employed, is used, so that it is possible to obtain the birth of companies in relation to the total population of the municipality. The results show the presence of positive spatial self-correlation. Showing the cluster growth in 2017 compared to 2011 and also revealing a cluster in the Campaign and West Frontier region that is traditionally regarded as the least economically dynamic of the state.

KEYWORDS:

Entrepreneurship, Individual Microenterprises, Spatial Analysis, Rio Grande do Sul

LISTA DE SIGLAS

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

MEI – Microempresas/Microempreendor Individual

RS – Rio Grande do Sul

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Esquema de Novos Negócios 12

Figura 2: Matrizes de Pesos Espaciais 17

Figura 3: Diagrama de Moran 20

Figura 4: I de Moran para a taxa de formação de microempresas, segundo as matrizes de pesos espaciais Rainha e Arco Distancia para o Rio Grande do Sul — 2011 e 2017 23

Figura 5: Indicador Local de Associação Espacial para as taxas de formação de microempresas, segundo as matrizes de pesos espaciais Rainha e Arco Distancia para o Rio Grande do Sul — 2011 e 2017 24

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO 9

2. REVISÃO DE LITERATURA 11

3. DADOS E METODOLOGIA 15

3.1 Dados 15

3.2 Taxa de Formação de empresas 15

3.3 Análise exploratória de dados espaciais 16

3.3.1 Matriz de pesos espaciais 17

3.3.2 Matriz de Distância Geográfica 18

3.3.3 Diagramas de dispersão de Moran 19

3.3.4. Indicador local de associação espacial 20

4. RESULTADOS 22

5.CONSIDERAÇÕES FINAIS 27

ANEXOS 28

REFERÊNCIAS 29

1.INTRODUÇÃO

Desde após da criação, que foi da pela Lei Complementar nº 128/2008 que alterou a Lei Geral da Micro e Pequena Empresa (Lei Complementar nº 123/2006), onde deu origem a figura do Microempreendedor Individual e segundo o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), o número de novas microempresas individuais vem se tornando cada vez maior. Isso se dá pelo fato de que as pessoas que antes trabalhavam na informalidade ou com o ensejo de empreender começaram a migrar para esta modalidade devido ao benefícios que é em se tornar um microempresário individual, como garantia a seguro maternidade, aposentadoria, auxilio doença e pelo fato de ser a porta de entrada no ramo de negócios.

O empreendedor é um insumo importante para o crescimento econômico local, que merece a atenção tanto de pesquisadores quanto dos formuladores de política pública. É fato que estes aspirantes (empreendedores) estimulam a competição e a eficiência das empresas, criando e disseminando novas ideias (BRUNO; BYCTHKOVA; ESTRIN, 2008). Tais motivos levaram muitos estudiosos a pesquisar o impacto do empreendedorismo e do indivíduo empreendedor, em direção a identificação do seu perfil, como elemento central no sucesso ou fracasso de determinado negócio.

Drucker (1987) considera que os empreendedores sempre inovam e a inovação estabelecem em instrumento específico do espírito empreendedor, sendo que o ato que mira os recursos com a nova capacidade de criar fortunas. Halloran (1994) explica que os empreendedores obtêm realização através de suas criações e seus legados e, dessa forma, o ponto de partida para encontrar um negócio compatível está na realização de autoanálise com a exigência de que se olhe para o passado, ao se tomar decisões relativas ao futuro, objetivando encontrar o ambiente ideal para sentirem-se realizados.

Todavia, no âmbito regional, as variações espaciais das taxas de formações de empresas ainda precisam de maiores esclarecimentos. Pode-se observar nos estudos do *Global Entrepreneurship Monitor* (KELLEY; SINGER; HERRINGTON, 2016) uma vasta concentração de empreendedores em países em desenvolvimento especialmente impulsionados pela necessidade e não pela oportunidade de iniciarem um novo negócio. Já dentro de cada país, a variação espacial também é considerável,

e, conforme Rocha e Sternberg (2005), essas variações são dependentes da cultura, da estrutura econômica disponível e de elementos institucionais presentes na região, que interagem para criar um ambiente que facilita ou inibe o empreendedorismo. Ele é entendido, portanto, como um fenômeno essencialmente regional ou local, o que explica as altas variações encontradas dentro de um território.

Este artigo tem como intuito analisar a taxa de formação de novas microempresas individuais (MEI) a partir do número de aberturas disponibilizado pelo Portal do Microempreendedor. Objetiva-se responder algumas questões: se existem regimes espaciais ou clusters de taxas de formação de empresas nos municípios do estado do Rio Grande do Sul; e se há modificação nesta taxa de formação e analisar a conjuntura do setor de microempresas individuais no estado do Rio Grande do Sul.

No capítulo dois, será apresentada a revisão de literatura a respeito do surgimento do empreendedorismo e o que motiva alguém a empreender juntamente com um panorama do estado do Rio Grande do Sul; no capítulo três serão apresentados os dados e a metodologia utilizada neste trabalho, ou seja, quais índices e métodos serão utilizados para avaliar os dados. No capítulo quatro serão apresentados os resultados, bem como a sua discussão. Por fim, no capítulo cinco, são apresentadas as considerações finais deste trabalho

2. REVISÃO DE LITERATURA

Segundo Joseph A. Schumpeter, que foi um dos primeiros a considerar as inovações tecnológicas como motor de desenvolvimento, criou a teoria dos fluxos circulares e explicou os processos do desenvolvimento econômico que seria o resultado da criação inovadora dos empreendedores. Todavia o conceito de empreendedorismo é amplo, passando a visão funcionalista do empreendedor como alguém responsável pela inovação através das novas empresas (SCHUMPETER, 1934) ou via grandes empresas (NELSON; WINTER, 1982).

O empreendedorismo é um promotor endógeno do desenvolvimento (POLÈSE, 1998), sendo quase sempre uma variável importante para elaboração de estratégias do desenvolvimento local. Cabe salientar que um maior capital empresarial não apenas promove o crescimento econômico pelo aumento do número de empresas, mas também por aumentar o leque de empresas na região que além de promover o progresso econômico e tecnológico, promove também o desenvolvimento regional. Com isso, mesmo o empreendedor envolvendo produtos ou serviço já conhecido pelo mercado, mas inovando no jeito de oferecê-lo, a entrada do empreendimento no mercado fortifica a economia regional, pois pode acarretar uma redução nos preços e nos custos, bem como o estímulo de competividade (DISNEY; HASKEL; HEDEN, 2003).

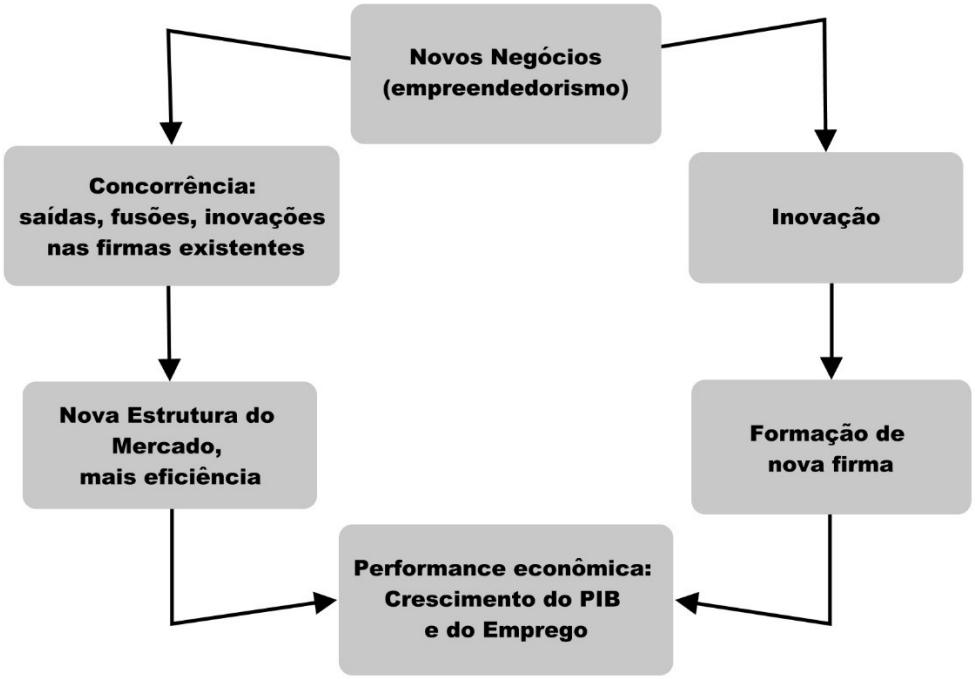
De Meza (2002) destaca que, mesmo que ocorra a falha do empreendedor, a sua iniciativa pode afetar, positivamente, a economia local, inicialmente com um efeito de demonstração, mostrando e evitando para que outros não invistam no mesmo negócio. Em segundo, mostrar para os outros o que deu de errado. E em terceiro, serve como bagagem de experiência para os novos empreendedores.

Todavia, como nem sempre todo empreendedorismo extrai lucros da inovação, contribuem para uma região, mas é sabido que, quanto mais empresas na região mais será o grau de competividade entre elas. Ambas, inovação e competição, contribuem para a reestruturação/criação da economia da região, logo influenciando o desenvolvimento local.

Barros e Pereira (2008) explanam que, quando um empreendedor dá início a um novo negócio, introduzindo um novo processo de produção ou uma inovação, com ou sem novidade, somente o fato da criação desse empreendimento aumenta a concorrência e pode influenciar a fusões ou a saída do mercado de empresas na

região. Esta ação resulta em um aprimoramento do dinamismo econômico, que pode ser observado pelos indicadores de nível de emprego e PIB do local. (figura 1)

Figura 1: Esquema de Novos Negócios



FONTE: Adaptado Barros e Pereira (2008)

Na literatura econômica, existe um consenso sobre a importância do capital empresarial, ou seja, a taxa de formação de novas empresas, para o desenvolvimento econômico (ASHCROFT; PLOTNIKOVA; RITCHIE, 2007; JOHNSON, 2004; REYNOLDS; STOREY; WESTHEAD, 1994; VAN STEL, 2005). De acordo com Rocha e Sternberg (2005), a criação de empresas tem sido um importante tópico de pesquisa em empreendedorismo em nível global. Já segundo Gomes (2005), a formação de novas empresas é primordial para promover o desenvolvimento. Porém, em se tratando de países em desenvolvimento, essa temática necessita ainda ser mais explorada e analisada.

O Rio Grande do Sul, tradicionalmente, apresenta-se como um Estado que se destaca pela sua produção agrícola e pecuária. O setor agropecuário teve uma avaliação de participação, em 2015, de 12% na estrutura do Valor Adicionado Bruto do Estado. No entanto, sabe-se que esta participação é ainda maior, se considerada a repercussão da cadeia produtiva que o setor movimenta. Segundo dados do

Ministério da Agricultura, na composição do Valor Bruto da Produção Agropecuária do Rio Grande do Sul em 2015, a agricultura respondeu por 68% e a pecuária por 32%.

Quanto a estrutura fundiária do Estado, a mesma se distingue de acordo com a região, alternando o predomínio de grandes e médias propriedades com médias e pequenas unidades de produção. De acordo com o último Censo Agropecuário de 2006, estima-se que 441.472 estabelecimentos agropecuários, 38,9% possuíam tamanho menor de 10 ha. Agora os estabelecimentos maiores de 500 ha representavam menos de 2% dos estabelecimentos, ocupando 42,3% da área rural. Deve-se ressaltar que o limite entre minifúndios e grandes propriedades varia de acordo com a região e, normalmente, nas regiões da Campanha e da Fronteira Oeste, onde os solos são mais frágeis, necessita-se de áreas maiores para obter viabilidade na produção.

Segundo o último Censo Agropecuário 2006, “estabelecimento agropecuário é toda unidade de produção dedicada, total ou parcialmente, a atividades agropecuárias, florestais e aquícolas, subordinada a uma única administração – a do produtor ou a do administrador, independentemente de seu tamanho, de sua forma jurídica ou de sua localização em área urbana ou rural, tendo como objetivo a produção para subsistência e/ou para venda, constituindo-se assim numa unidade recenseável”.

Grande parte dos estabelecimentos de agricultura familiar agrupam-se no centro-leste e norte do Estado e conta com um contingente de pessoal ocupado na casa de 992.088 pessoas. Já os estabelecimentos de agricultura não familiar encontram-se relativamente bem distribuídos por todo o estado, excetuando as áreas de concentração da agricultura familiar já mencionadas onde ocorrem em menor número, e contam com um contingente de pessoal ocupado da ordem de 239.732 pessoas.

Os segmentos industriais do Rio Grande do Sul apresentam uma distribuição espacial bem definida e consolidada. Os arranjos industriais do Estado se caracterizam por apresentar boa articulação interna, como por exemplo, nos segmentos metalmecânico, moveleiro e coureiro-calçadista na região da Serra e Vale dos Sinos; fumageiro na região de Santa Cruz do Sul e petroquímico na RMPA, com destaque para os municípios de Canoas e Triunfo.

De outro lado, outros segmentos apresentam grande disseminação pelo território, como é o caso da indústria de produtos alimentares e de confecção de

artigos do vestuário e acessórios. Há também uma tendência de consolidação do eixo industrial que extrapola o eixo Porto Alegre-Caxias do Sul, seguindo em direção norte-noroeste, passando por Passo Fundo e Erechim, Ijuí, Santa Rosa, Panambi e Horizontina, caracterizado pela presença de unidades industriais em arranjos produtivos diversos, com destaque para os segmentos ligados à indústria metalmecânica, principalmente do ramo de implementos agrícolas.

Assim, a Indústria de Transformação do Rio Grande do Sul apresenta elevada diversificação e se desenvolveu a partir de atividades ligadas às agroindústrias e outros segmentos originados do setor primário. Os principais segmentos são os de metalmecânica, material de transporte, química, mobiliário e calçados, todos com vínculos com o mercado externo. Na última década, o parque industrial gaúcho tem sido complementado com a inserção de novos segmentos, como a indústria naval e a de equipamentos de informática e eletrônicos.

3. DADOS E METODOLOGIA

3.1 Dados

Para a realização deste estudo será utilizado o número de criação de microempresas anuais no estado do Rio Grande do Sul disponibilizados pelo Portal do Microempreendedor, os dados disponíveis no site estão a partir do ano de 2009, mas para este trabalho será utilizado a partir do ano de 2011 até 2017[1].

3.2 Taxa de Formação de empresas

A taxa de formação de empresas pode ser medida de duas maneiras. A primeira é a Taxa ecológica (TE), que, para seu cálculo foi necessário adaptar a metodologia proposta, inicialmente, por Johnson (2004) para o caso inglês e, posteriormente, por Canever et al. (2009) para o caso brasileiro. A Taxa ecológica (equação 1) expressa a relação de novos registros de empresas (nascimento) com o estoque de empresas no ano anterior ao do registro. Ela pode ser calculada tanto para todos os setores, como para setores específicos da economia regional, podendo ser determinada a partir da seguinte equação:

$$TE = \frac{Nº\ Empresas\ Criadas_n}{Nº\ Empresas\ Total_{n-1}}\ X\ 100$$

Equação 1

A TE é importante para analisar a extensão com que a base empresarial está se rejuvenescendo. Esse indicador é normalmente expresso em relação a 100 empresas já existentes. O segundo método para medir a taxa de formação de empresas foi apresentado por Armington e Acs (2002), no qual se utiliza a população (ou força de trabalho) como denominador. A taxa de formação relativa à força de trabalho é importante para analisar a quão empreendedora é uma população local. A especificação relativa à força de trabalho (equação 2) na região r agregada para todos

[1] A divulgação da estimativa da população mais recente pela FEE (Fundação de Economia e Estatística) foi até o ano de 2017

os setores é chamada de Taxa de formação de empresas (TLM) e é apresentada na seguinte equação:

$$TLM = \frac{Nº\ Empresas\ Criadas_n}{Nº\ Total\ de\ Empregados_n}\ x\ 1000$$

Equação 2

A TLM, apresentada na equação (2), de um específico setor, utiliza a força de trabalho ocupada dentro daquele setor. Esse indicador é expresso em relação a 1.000 empregados na região em estudo, portanto um TML = 10 denota que foram criadas 10 novas empresas para cada mil trabalhadores na região. Vale destacar que neste projeto será usada a taxa ecológica (TE) para cada município do estado do Rio Grande do Sul

Foi necessário a adaptação da taxa de formação de empresas para o presente estudo. Será utilizada a seguinte taxa:

$$Taxa = \frac{Nº\ Total\ de\ Empresas_n}{População_n}\ X\ 100$$

3.3 Análise exploratória de dados espaciais

A análise exploratória de dados espaciais (AEDE) está baseada nos aspectos espaciais contidos na base dos dados. Para isso, considera a auto correlação e a heterogeneidade espacial. O alvo dessa metodologia é proporcionar a distribuição espacial, os clusters, averiguar a presença de diferentes regimes espaciais ou outras formas de instabilidade espacial, além de identificar outliers (ALMEIDA; PEROBELLI; FERREIRA, 2005).

A auto correlação espacial, segundo Haining (1990 apud ALMEIDA, 2004) está relacionada a quatro processos. O primeiro refere-se à difusão, que é na implementação de um fator de interesse por parte da população fixa. O segundo processo está associado à troca de mercadorias e à transferência de renda. O terceiro envolve a interação entre as diversas regiões, ou seja, eventos de uma região podem

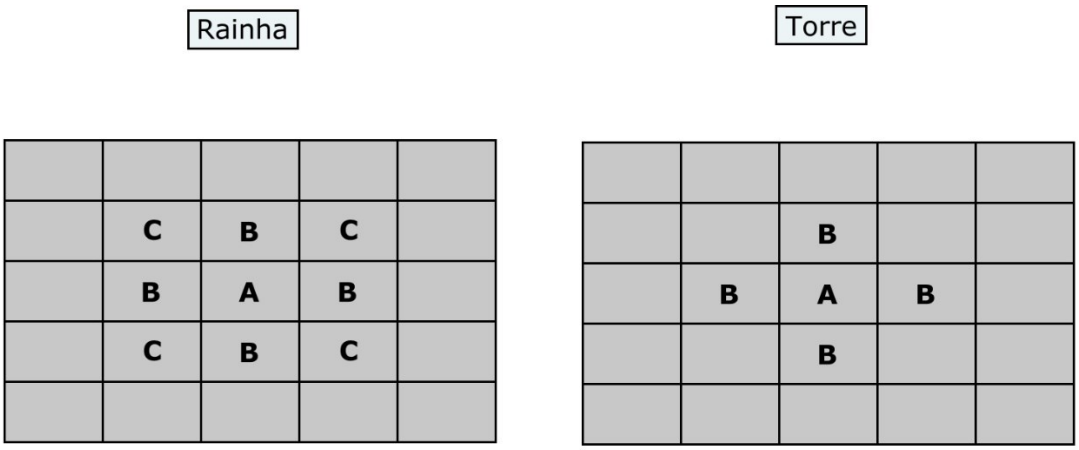
influenciar eventos em outras regiões. O quarto processo está relacionado à dispersão ou ao espraiamento de um atributo.

A heterogeneidade espacial ocorre quando há instabilidade estrutural no espaço, fazendo com que tenha distintas respostas, dependendo da região (ALMEIDA, 2012). Nessa perspectiva, Anselin (1988) enfatiza que a ideia de dependência espacial gera a necessidade de determinar a influência de uma unidade particular nas outras do sistema espacial. Formalmente, isso é expresso na noção de vizinhança, mediante a constituição de matrizes de pesos espaciais.

3.3.1 Matriz de pesos espaciais

Segundo Almeida (2012), o conceito de matriz de pesos espaciais (W) tem como fundamento a adjacência, que pode ser motivada conforme a vizinhança; a distância geográfica ou socioeconômica; ou a combinação de ambas. Anselin (1988) destaca a importância da escolha entre as matrizes, pois os resultados podem variar, dependendo da escolha. Figueiredo (2002 apud PINHEIRO, 2007) descreve que a percepção dos efeitos espaciais de uma unidade sobre as outras é obtida por meio de ponderações, ou seja, a variável observada em cada região recebe uma ponderação, quando a mesma for vizinha da região analisada. A matriz de pesos espaciais mostra qual o modelo de fronteira será estimado no teste. Os dois principais tipos de matrizes de pesos espaciais são: Rainha e Torre como revelarem-se na figura a seguir (figura2):

Figura 2: Matrizes de Pesos Espaciais



FONTE: Adaptado de Anselin (1988, p 22)

Na matriz do tipo Rainha são consideradas vizinhas todas as unidades que compartilham qualquer tipo de fronteira com a unidade observada: uma borda comum ou um nó comum, enquanto, já no de tipo Torre, são consideradas vizinhas apenas as unidades que dividem uma borda comum. Neste trabalho, conforme mostrado em Monastério e Ávila (2004), Ávila (2007), Oliveira e Marques Junior (2009) e Oliveira (2008), escolhe-se por empregar o padrão denominado Rainha, com grau de vizinhança igual a um. Assim, serão consideradas vizinhas todas as unidades que compartilham qualquer tipo de fronteira com a unidade observada.

3.3.2 Matriz de Distância Geográfica

De acordo com Almeida (2012) há outro critério de proximidade na definição dos pesos espaciais, seria a distância geográfica. A ideia por taras e que duas regiões próximas geograficamente tem uma maior interação espacial. Uma matriz *W* muito adotada na literatura é a mátria dos *k* vizinhos mais próximos, $w_{ij}(k)$. Trata-se de uma matriz binária cuja a convenção de proximidade é baseada na distância geográfica, medida em quilômetros ou milhas. Convencionalmente:

$$w_{ij}(k)\begin{cases}1 & se\ \ d_{ij} \leq d_i\ (k)\\ 0 & se\ d_{ij}\ > d_i\ (k)\end{cases}$$

Em que $d_i(k)$ é a distância de corte para a região *i* especificamente, a fim de que esta região *i* tenha *k* vizinhos. Mais uma vez, é assumido que $w_{ij}(k) = 0$, por convenção. Mais precisamente, $d_i(k)$ é a menor distancia para a região *i* a fim de que ela possua exatamente *k* vizinhos. Por tabela esta distância de corte varia de região por região, por isso, o subscrito *i* em $d_i(k)$. Com isso, informa que a proximidade é baseada num critério de distância de tal sorte que duas regiões são consideradas vizinhas, caso encontram-se dentro de uma distância de corte necessária para que se tenha o número predeterminado de vizinhos.

Outra matriz de ponderação espacial de natureza geográfica é aquela de define proximidade com base na distância inversa a partir dos pontos centroides dos polígonos representando as regiões ou baseadas na distância da principal cidade da

região. A ideia intuitiva pode ser estabelecida como a seguinte: quanto mais distante duas regiões estiverem, menor será a interação entre elas. Genericamente:

$$w_{ij}(d_{ij}) = f(d_{ij}) \quad f < 0$$

Os pesos espaciais, $w_{ij}(d_{ij})$, são uma função da distância entre as regiões *i* e *j*. Vale destacar que a função *f* pode assumir algumas especificações, tais como:

a) Função de distância inversa:

$$w_{ij} = d_{ij}^{-b}$$

b) Função de distância exponencial:

$$w_{ij} = \exp(-bd_{ij})$$

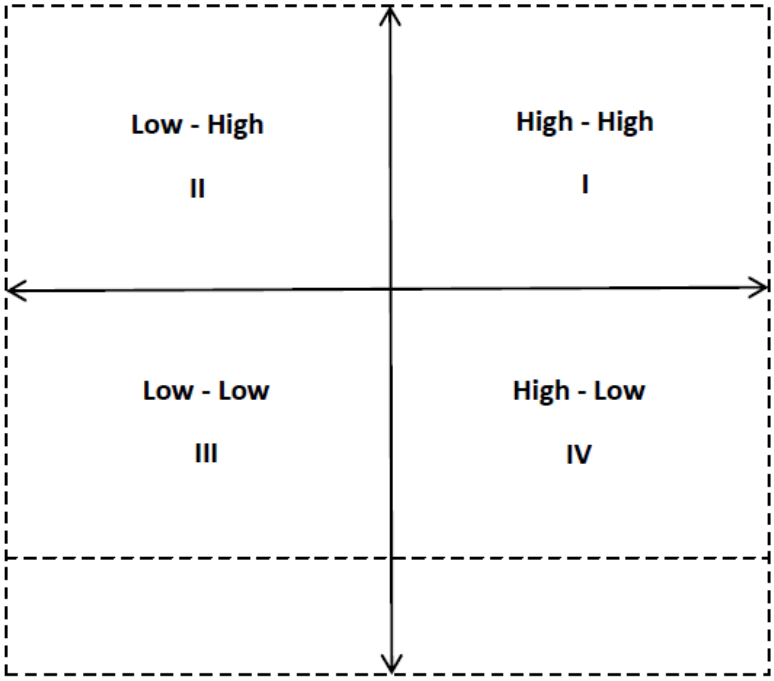
Sendo que *b* é um parâmetro de amortecimento da influência da distância sobre a força da interação. Quanto maior *b*, menor a força de interação entre duas regiões.

Para efeitos comparativos, usaremos duas matrizes de pesos espaciais, a Matriz de Pesos espaciais no formato Rainha de ordem 1 e a Matriz de Distância Geográfica utilizando a distância do arco em aproximados 68km (67,808962 km) e acrescido da distância inversa de potência 2. Esta opção se deve ao fato de que o estado do Rio Grande do Sul ter muita variação no tamanho territorial dos seus municípios.

3.3.3 Diagramas de dispersão de Moran

O diagrama de dispersão de Moran é uma das formas de explicar à estatística I de Moran (ALMEIDA; PEROBELLI; FERREIRA, 2005). Nessa perspectiva, Almeida (2012) diz que é possível analisar, graficamente, a associação espacial (figura 3), que indica a defasagem espacial da variável de interesse no eixo Y e o valor dessa variável no eixo X.

Figura 3: Diagrama de Moran



FONTE: Adaptado de Aldstadt (2010).

Almeida (2012) explica que os pontos que se encontram no quadrante High-High (Alto- Alto), significam que nesta região observa-se valores altos da variável de interesse, ou seja, valores acima da média, cercados por regiões que também apresentam valores altos. O quadrante Low-High (Baixo-Alto) pertence ao um grupo no qual uma região qualquer com um baixo valor da variável de interesse é cercado por regiões com alto valor. O quadrante Low-Low (Baixo-Baixo) representa um grupo de associação especial cuja a região evidencia valores abaixo da média, cercados também por regiões que também apresentam valores baixos Já o ultimo quadrante, o High-Low (Alto-Baixo) mostra um aglomerado no qual a região qualquer tem alto valor de variável de interesse e baixo valor nas regiões vizinhas.

3.3.4. Indicador local de associação espacial

A estatística I de Moran global apanha a auto correlação espacial em toda a área sob análise, contudo, não consegue identificar se existem unidades específicas que ficam espacialmente associadas (MONASTERIO; SALVO; DAMÉ, 2008). Ainda

sobre esse argumento, Perobelli *et al.* (2005) diz que o I de Moran pode esconder padrões locais de auto correlação espacial, ocorrendo em três situações diferentes.

A primeira sobre a indicação de um I de Moran global insignificante, com indícios de auto correlação espacial insignificante. A segunda provoca um I de Moran global, que esconde auto correlação espacial local negativa e insignificante.

A terceira situação envolve a evidência de uma autocorrelação espacial global negativa, que pode acomodar vestígios de auto correlação espacial local positiva para certos conjuntos de dados. Por isso, é importante analisar o padrão local de auto correlação espacial, a fim de conseguir um maior detalhamento.

Com a finalidade de solucionar tal problema, Anselin (1995) aconselha um novo indicador que tem a habilidade de observar os padrões locais de associação linear e que é estatisticamente significante conhecido como Indicador Local de Associação Espacial.

Segundo Anselin (1995), deve possuir duas propriedades:

a) indicar aquelas unidades e ou regiões ao redor das quais há aglomeração de valores semelhantes; e

b) o seu somatório, para todas as unidades, é proporcional ao indicador de auto correlação espacial global.

A estatística LISA, baseada no I de Moran local, pode ser especificada da seguinte forma: (equação 3)

$$I_i = \frac{x_i \sum_j w_{ij} x_j}{\sum_i x_i^2}$$

Equação 3

Em que:

w_{ij} = elementos da matriz de pesos espaciais;

i_x e j_x = valores da variável analisada em desvios da média.

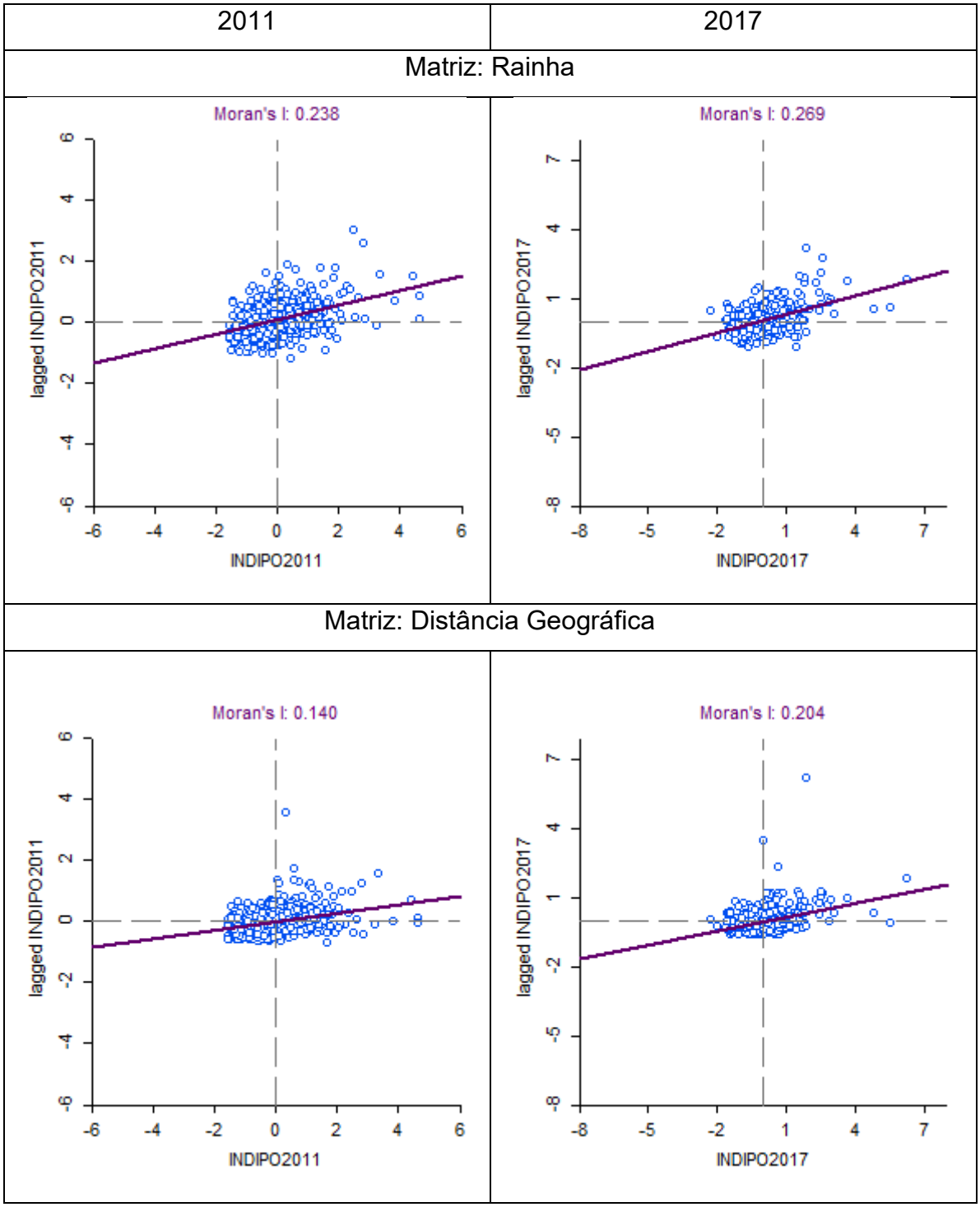
Assim como o I de Moran global, valores próximos de +1 indicam a existência de relação espacial do tipo High-High e Low-Low. Valores próximos de –1 sugerem a existência de relação espacial do tipo High-Low e Low-High, enquanto valores próximos de zero indicam que a unidade não está significativamente associada, espacialmente, aos seus vizinhos.

4. RESULTADOS

A seguir, observa-se os dados de I de Moran para os municípios gaúchos de 2011 a 2017. Os dados referem-se à criação de novas MEIs anuais, sendo os valores acumulados e divididos pela população estimada total da cidade. Contudo, o indicador I de Moran não possibilita analisar a localização dos *cluster* espaciais, mas com o resultado é possível observar a magnitude das associações espaciais. Quanto mais próximo de um for o valor de I de Moran, mais forte é a associação espacial.

Na figura 4, os gráficos indicam que a associação espacial é positiva e estatisticamente significativa para 2011 e 2017. Desse modo, municípios com semelhantes taxas de formação de microempresas em relação a população acercar-se a estar espacialmente associadas nos cortes temporais. Compete ressaltar que a intensidade da relação espacial aumentou entre 2011 e 2017 para os dois métodos de análise, evidenciando que houve um acréscimo da importância da dimensão espacial em relação à taxa de formação de microempresas nos municípios gaúchos. Assim, em 2011, os municípios com maiores taxas de formação de microempresas tendem a estar espacialmente próximos de municípios igualmente com maiores taxas do que a média estadual. Da mesma forma, municípios com menores taxas tendem a estar espacialmente associados com municípios cuja taxa de formação de microempresas é menor que a média estadual.

Figura 4: I de Moran para a taxa de formação de microempresas, segundo as matrizes de pesos espaciais Rainha e Arco Distancia para o Rio Grande do Sul — 2011 e 2017

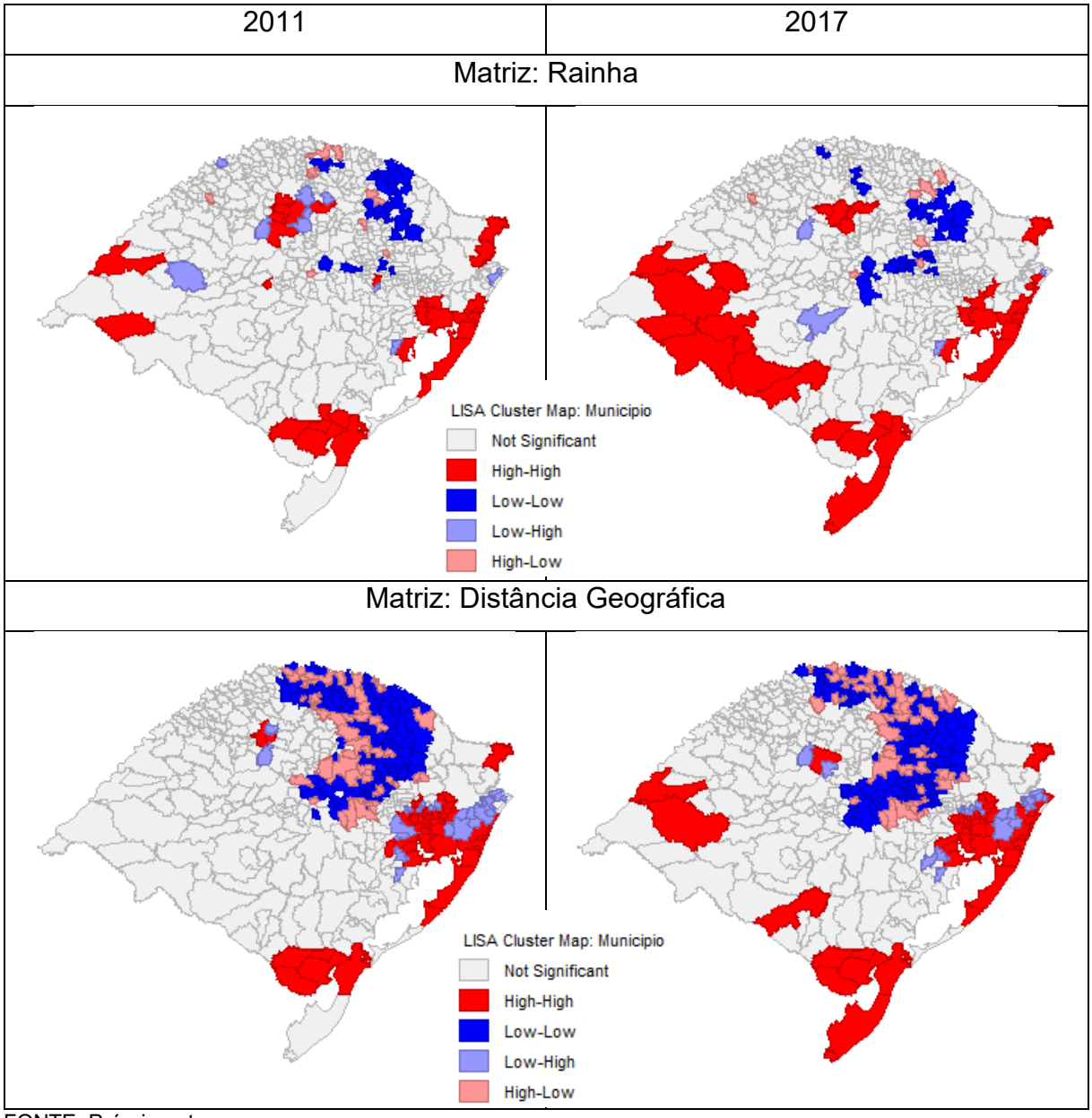


FONTE: Próprio autor

O próximo passo foi avaliar a associação espacial entre regiões utilizando os mapas de aglomeração (LISA), identificando as regiões que se destacaram em relação à taxa de formação de microempresas, o que fornece uma visão da

distribuição espacial das variáveis. Na figura 5, estão representados os grupos estatisticamente significativos a um p=0,05.

Figura 5: Indicador Local de Associação Espacial para as taxas de formação de microempresas, segundo as matrizes de pesos espaciais Rainha e Arco Distancia para o Rio Grande do Sul — 2011 e 2017



FONTE: Próprio autor

Conforme a figura 5 evidencia, em ambos os casos, tanto no modelo com a matriz de pesos espaciais em formato rainha de primeira ordem e no modelo utilizando a distância geográfica, dois *clusters* apareceram e aparentemente aumentaram de tamanho, um na mesorregião de Porto Alegre, capital do estado e centro financeiro

da economia gaúcha e outro no extremo sul, mais precisamente no litoral sul do estado, que pode ter sido influenciado devido ao grande crescimento exógeno da região, mas precisamente na cidade de Rio Grande, que recebeu um grande investimento no porto que acarretou em um acelerado desenvolvimento na região que foi refletido em outros municípios da região como aumento de microempresas e empreendedorismo no região.

Cabe ressaltar, que no primeiro modelo, de rainha de primeira ordem, a região da campanha e da fronteira oeste apresentaram de 2011 para 2017 o desenvolvimento de um *cluster*, isso podendo ser explicado pela grande promessa da vitivinicultura brasileira, pois a região com clima mais regular, os produtores conseguem melhor resultado na produção[2].

Olhando pelo modelo de matriz de distância geográfica há uma grande concentração de um *cluster* de baixa formação de novas MEIs na região da Serra, Vale do Taquari, Produção, Norte e Nordeste do estado, Isso se deve ao fato de que nesta região, se concentra o maior número de indústrias e empresas de grande porte do estado gaúcho, como evidencia o SEBRAE, e por considerar uma das regiões onde a população no geral é mais economicamente pobre, há uma tendência de que a população migre para trabalhar em empresas e industrias da região e optem por não empreender.

Conquanto, neste estudo, não se tenha o objetivo de estudar a formação de microempresas e seus choques no desenvolvimento regional, os resultados corroboram a existência de afinidade entre ambas as variáveis. Em destaque, é interessante notar que a relação não parece ser óbvia, pois as maiores taxas de formação de microempresas foram observadas em regiões que não estão entre as mais desenvolvidas do Estado. Como afirmaram Canever e Carraro (2012), ainda que haja uma concentração empresarial no Rio Grande do Sul, submersa nas Regiões Metropolitanas de Porto Alegre e de Caxias do Sul, essa concentração tende a cair, em função das menores taxas de formação de empresas nessas regiões. Há, portanto, um processo de tendência na estrutura empresarial, no Rio Grande do Sul.

Ademais, suspeita-se que as taxas de formação de microempresas não sejam homogêneas dentre os vários setores econômicos da economia gaúcha; de tal modo, regiões que têm maiores extensões de setores com altas taxas de formação

---

[2] “Campanha Gaúcha tente se consolidar como o futuro do vinho brasileiro “Publicado no dia 28 de maio de 2018 no jornal Folha de São Paulo

empresarial tendem a apresentar maiores índices e vice-versa. A alteração regional da localização dos setores com diferentes taxas de formação de empresas pode estar acompanhante aos níveis de vantagens competitivas regionais, mas, alternativamente (AUDRETSCH, 2007; JOHNSON, 2004), ela pode cogitar uma certa dependência temporal e/ou rigidez da estrutura empresarial, assim como o surgimento de oportunidades e a disponibilização de novos potenciais empreendedores (Figura 1). De modo óbvio, regiões com estoque empresarial maior e com maiores oportunidades de as pessoas se ocuparem como empregados tendem a ter menores taxas de formação de novas empresas do que regiões com baixo estoque e com poucas vagas de emprego.

5.CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados indicam que, no ano de 2011,em ambas analises, dois clusters com grande formação de microempresas individuais; a mesorregião de Porto Alegre, capital do estado, onde tem a maior concentração de microempresas de prestação de serviços; e a região do litoral sul, onde houve um investimento exógeno na cidade de Rio Grande, que fez com que várias pessoas enxergassem o empreendedorismo como uma formar de alavancar a econômica local e a vida pessoal

Analisando isoladamente, no primeiro modelo, é possível observar que no ano de 2017 o surgimento do *cluster* na região da campanha e fronteira oeste, com altas taxas de formação de microempresas cercado por cidade com altas taxas de formação de microempresas, isso talvez tenha ocorrido pelo fato de que esta região tenha se tornado um foco de desenvolvimento da vitivinicultura do estado.

Observando pela ótica do segundo modelo, se observa que as regiões da Serra, Vale do Taquari, Produção, Norte e Nordeste mantiveram taxas de criação de MEIs estáveis, uma justificativa seria que nesta região se encontra um grande número de indústrias e o indivíduo tenha preferência em trabalhar neste setor ao invés de se tornar um empreendedor na região, ou seja, se arriscar em algum negócio

No entanto, os resultados encontrados neste trabalham necessitam ser aprofundados e revisitados, com o emprego de métodos econométricos mais sofisticados, para a real abrangência dos acontecimentos que influenciam o empreendedorismo e sua analogia com o desenvolvimento. Apesar de tudo, acredita-se que o presente trabalho corrobora em relação a essa temática. Um próximo passo dessa análise abrange o estudo da formação de microempresas, subdividindo os campos da economia, no intuito de observar como eles estão disseminados no território gaúcho, e assegurando, ou não, as principais conclusões descobertas neste trabalho.

ANEXOS

Tabela A

Estatística descritiva da taxa da formação de microempresas individuais por população de 2011 e 2017.

INDICE_POP_2011	
Média	0,588956169
Erro padrão	0,017061739
Mediana	0,550418318
Desvio padrão	0,37959972
Variância da amostra	0,144095947
Curtose	2,369666744
Assimetria	1,117928706
Intervalo	2,349898808
Mínimo	0
Máximo	2,349898808
Soma	291,5333037

INDICE_POP_2017	
Média	3,204706421
Erro padrão	0,062722871
Mediana	3,104836628
Desvio padrão	1,395495774
Variância da amostra	1,947408456
Curtose	5,619246559
Assimetria	1,512330174
Intervalo	11,5772232
Mínimo	0,35046729
Máximo	11,92769049
Soma	1586,329678

REFERÊNCIAS

ALDSTADT, J. Spatial clustering. In: FISCHER, M. M.; GETIS, A. (Ed.). **Handbook of applied spatial analysis:** software tools, methods, and applications. Berlin: Springer-Verlag, 2010. p. 279-298.

ALMEIDA, E. **Econometria Espacial Aplicada**, 1. ed Brasil: Alínea, 2012

ALMEIDA, E. S.; PEROBELLI, F. S.; FERREIRA, P. G. C. **Existe convergência espacial da produtividade agrícola no Brasil?** Juiz de Fora: CMEA/FEA/UFJF, 2005.

ALMEIDA, E. S. **Curso de econometria espacial aplicada**. Piracicaba:ESALQ, 2004.

ANSELIN, L. **GeoDa 0.9 User's Guide**. Urbana, IL: University of Illinois, 2003.

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

ANSELIN, L. **Spatial econometrics:** methods and models. Boston: Kluwer Academic, 1988.

ARMINGTON, C.; ACS, Z. J. The determinants of regional variation in new firm formation. **Regional Studies**, Seaford, v. 36, n. 1, p. 33-45, 2002.

ASHCROFT, B.; PLOTNIKOVA, M; RITCHIE, D. **New firm formation in British counties:** comparing the 1990s with the 1980s. [S.l.]: CPPR, 2007. (Working Paper, n. 6). Disponível em: <http://www.gla.ac.uk/media/media_13661_en.pdf>. Acessado em 10 de outro 2019

AUDRETSCH, D. B.; KEILBACH, M. **Entrepreneurship capital:** determinants and impact. Jena: Max Planck Institute of Economics, 2004. (Discussion papers on entrepreneurship, growth and public policy, 2004-37).

AUDRETSCH, D. **Entrepreneurship capital and economic growth**. Oxford Review of Economic Policy, Oxford, v. 23, n. 1, p. 63-78, 2007.

ÁVILA, R. P. **A dinâmica do produto e da população no Rio Grande do Sul (1949/2000):** uma análise de dados de painel. 2007. 84 f. Dissertação (Mestrado em economia do desenvolvimento) - Programa de Pós- -Graduação em Economia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

BARROS, A. A.; PEREIRA, C. M. M. A. Empreendedorismo e crescimento econômico: uma análise empírica. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 12, n. 4, p. 975-993, 2008.

BRASIL. **Portal do Empreendedor.** Total de Microempreendedores Individuais (2010 a 2018). Disponível em <http://www.portaldoempreendedor.gov.br/estatistica>. Acessado em: 07 de maio de 2019

BRASIL. **LEI COMPLEMENTAR Nº128**, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2008. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp128.htm>. Acessado em: 07 de maio de 2019

BRUNO, R. L.; BYTCHKOVA, M.; ESTRIN, S. **Institutional determinants of new firm entry in Russia:** a cross regional analysis. Bonn: Institute for the Study of Labor (IZA), 2008. (IZA Discussion Papers, 3724).

CANEVER, M. D.; CARRARO, **A. Enterprise creation and economic recovery: the case of Rio Grande do Sul. Cepal Review**, Santiago de Chile, n. 108, p. 127-139, 2012.

DE MEZA, D. Overlending? **Economic Journal**, Oxford, v. 112, n. 477, p. f17-f31, 2002.

DRUKER, Peter Ferdinand. **Inovação e espírito empreendedor**. Editora Pioneira, 1987.

DISNEY, R.; HASKEL, J.; HEDEN, Y. Restructuring and productivity growth in UK manufacturing. **Economic Journal**, Oxford, v. 113, n. 489, p. 666- -694, 2003.

GOMES, A. F. O empreendedorismo como uma alavanca para o desenvolvimento local. **Revista eletrônica de administração**, Franca, v. 4, n. 2, 2005. Disponível em: <http://www.facef.br/rea/edicao07/ed07_art04.pdf>. Acessado em: 27 ago. 2019.

HALLORAN, J. W. **Porque os Empreendedores Falham**. Tradução Kátia Aparecida Roque. São Paulo: Makron Books, 1994.

JOHNSON, P. **Differences in regional firm formation rates: a decomposition analysis. Entrepreneurship: theory and practice**, [S.l.], v. 28, n. 5, p. 431- 445, 2004.

KELLEY, D.; SINGER, S.; HERRINGTON, M. 2015/2016 **Global Report. [S.l.]: Global Entrepreneurship Monitor, 2016.** Disponível em: <http://www.gemconsortium.org/report/49480>. Acesso em: 10 abr. 2019.

MENEZES, G.; CANEVER, M. D. Taxa de formação de empresas no Rio Grande do Sul: uma análise exploratória de dados espaciais, 2016.

MONASTERIO, L. M.; ÁVILA, R. P. Análise espacial do crescimento econômico do Rio Grande do Sul (1939-2001). **Revista ANPEC**, Brasília, DF, v. 5, n. 2, p. 269-296, 2004.

MONASTERIO, L. M.; SALVO, M.; DAMÉ, O. Estrutura espacial das aglomerações e determinação dos salários industriais no Rio Grande do Sul. **Ensaios FEE**, Porto Alegre, v. 28, n. esp., p. 801-824, 2008.

NELSON, R.; WINTER, S. **An evolutionary theory of economic change**. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1982.

OLIVEIRA, C. A. de. Análise espacial da criminalidade no Rio Grande do Sul. **Revista de Economia**, Curitiba, v. 34, n. 3, p. 35-60, 2008.

OLIVEIRA, C. A.; MARQUES JÚNIOR, L. dos S. Uma análise da criminalidade na região do Corede Produção a partir da teoria econômica do crime (1997-2005). **Análise:** revista de administração da PUCRS, v. 20, n. 2, p. 65-83, 2009.

PEROBELLI, F. S. *et al*. Análise espacial da produtividade do setor agrícola brasileiro: 1991-2003. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 43., 2005, Ribeirão Preto. **Anais**... Ribeirão Preto: SOBER, 2005.

PINHEIRO, M. A. **Distribuição espacial da agropecuária do estado do Paraná:** um estudo da função de produção. 2007. Dissertação (Mestrado) - Departamento de Economia, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2007.

POLÈSE, M. **Economia urbana e regional:** lógica espacial das transformações econômicas. Coimbra: APDR, 1998.

REYNOLDS, P. D.; STOREY, D. J.; WESTHEAD, P. Cross-national comparisons of the variation in new firm formation rates. **Regional Studies**, Seaford, v. 28, n. 4, p. 443-456, 1994.

ROCHA, H.; STERNBERG, R. Entrepreneurship: The Role of Clusters Theoretical Perspectives and Empirical Evidence from Germany. **Small Business Economics**, [S.l.], v. 24, n. 3, p. 267–292, 2005.

SCHUMPETER, J. A. **The theory of economic development**. Cambridge, MA: Harvard University, 1934.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (Sebrae). **Portal Sebrae**. 2018. Disponível em: <www.sebrae.com.br>. Acessado em: 1 outubro. 2018.

VAN STEL, A. J. **Entrepreneurship and economic growth:** some empirical studies. Amsterdam: Thela Thesis, 2005. (Tinbergen Institute Research Series, v. 350)

WENNEKERS, S.; THURIK, R. Linking entrepreneurship and economic growth. **Small Business Economics**, [S.l.], v. 13, n. 1, p. 27-55, 1999.