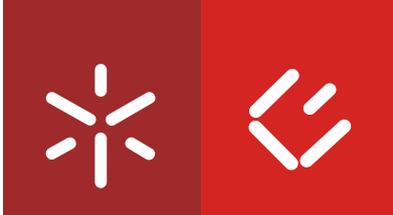




**Universidade do Minho**  
Escola de Economia e Gestão

Juliana Filipa Marques Cunha

## **Diferenças regionais na criação de empresas**



**Universidade do Minho**  
Escola de Economia e Gestão

Juliana Filipa Marques Cunha

## **Diferenças regionais na criação de empresas**

Dissertação de Mestrado  
Mestrado em Economia Industrial e da Empresa

Trabalho efetuado sob a orientação da  
**Professora Doutora Isabel Correia**

## DECLARAÇÃO

**Nome:** Juliana Filipa Marques Cunha

**Endereço eletrónico:** juliana.fmc@hotmail.com

**Telefone:** +351 910 236 923

**Número do Cartão de Cidadão:** 14552657

**Título da dissertação:** Diferenças regionais na criação de empresas

**Orientadora:** Professora Doutora Isabel Correia

**Ano de conclusão:** 2017

**Designação do Mestrado:** Mestrado em Economia Industrial e da Empresa

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO INTEGRAL DESTA DISSERTAÇÃO /  
TRABALHO APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE  
DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE.

Universidade do Minho, Outubro de 2017:

Assinatura: Juliana Filipa Marques Cunha

## AGRADECIMENTOS

A par de um considerável esforço próprio no encerramento de mais um ciclo de aprendizagem, parece-me importante reconhecer o papel exímio de todos aqueles que muito contribuíram para a superação desta etapa. Pessoas cujo nome não está na capa, mas que foram o “tu consegues” quando a esperança enfraqueceu.

Começo por agradecer à Professora Doutora Isabel Correia Brioso Dias, orientadora científica desta dissertação, pela disponibilidade, sabedoria, confiança e, acima de tudo, pela orientação séria e meticulosa que se traduziu em autoexigência e em aprendizagem enriquecedora.

Aproveito ainda para agradecer aos meus pais por tudo e por tanto, mas essencialmente pelo apoio incondicional e pela compreensão nos momentos que exigiam sacrifícios da vida pessoal.

À minha afilhada Beatriz que me contagiou com a sua alegria e que, vezes sem conta, me mostrou que o mais importante é acreditar.

Agradeço também a todos os meus amigos, dos quais destaco a minhas amigas Cátia Costeira, Sara Raquel, Emília Abreu e Juliana Oliveira que, de forma entusiástica, acompanharam o desenvolvimento desta dissertação e que torceram tanto, ou mais que eu, pelo êxito deste desafio académico. Às minhas amigas Rita Novais e Sara Martins que, apesar da indisponibilidade de estar fisicamente presente, tiveram sempre uma palavra de ânimo. Por último, um enorme obrigada à Sofia Braga, minha melhor amiga, pela preocupação e motivação constante. A essência das essências.

Sem vocês o meu percurso académico e pessoal teria sido mais árduo e mais conturbado.

Ser-vos-ei eternamente grata.



## RESUMO

Indiscutível literatura salienta o papel relevante que a criação de empresas tem como estímulo à introdução de inovação e à criação de emprego, bem como no desenvolvimento económico regional.

Esta dissertação produz evidência para Portugal, investigando a dinâmica espacial e setorial da criação de empresas e os seus determinantes. A análise incide sobre os 278 concelhos de Portugal Continental no ano de 2015 e usa dados publicados pelo Instituto Nacional de Estatística.

Para a consideração dos efeitos espaciais foram aplicados métodos de estatística espacial, usando como matriz de ponderadores espaciais a matriz da distância entre centroides.

Os resultados sugerem a existência de autocorrelação espacial positiva e estatisticamente significativa entre os municípios, pelo que estimação por OLS não é adequada. Quando se considera a totalidade dos setores, verifica-se que a dependência espacial dos dados resulta da existência de *spillovers* regionais. No entanto, quando a análise é desagregada por setores de atividade, verifica-se que no caso do setor dos serviços existe autocorrelação espacial nos erros. Na indústria transformadora a associação espacial resulta da existência de ambos.

Finalmente, identificaram-se alguns determinantes da criação de empresas nos municípios portugueses. Para o conjunto dos setores, encontrou-se um efeito positivo e estatisticamente significativo da pequena dimensão média dos estabelecimentos, do desemprego, do crescimento da procura e da inovação. Relativamente ao setor dos serviços, apenas a aglomeração e o crescimento da procura têm um efeito positivo e estatisticamente significativo sobre a criação de empresas, enquanto a dimensão média dos estabelecimentos tem um impacto negativo e estatisticamente significativo. Para o setor da indústria transformadora somente a variável explicativa criatividade estimula a criação de novos negócios.

**Palavras chave:** criação de empresas; determinantes regionais; dependência espacial; autocorrelação espacial; *spatial lag*; *spatial error*; setores; municípios portugueses



## ABSTRACT

Unquestionable literature highlights the relevant role of the creation of firms as an incentive for the introduction of innovation and the creation of employments, in addition to its influence in the regional economy development.

This dissertation displays evidences for Portugal, by investigating the spatial and the sectorial dynamics of the creation of firms and its determinants. The analysis regards the 278 municipalities of mainland Portugal in the year of 2015 and it uses data published by the National Institute of Statistics.

Methods of spatial statistic were applied to consider the spatial effects, by using the matrix of distance between centroids as the spatial weights matrix.

The results suggest the existence of a positive and statistically significant spatial autocorrelation between the municipalities, and therefore the estimation by OLS is not appropriate. When the totality of the sectors is contemplated, it is confirmed that the spatial dependence of the data is an outcome of the existence of regional spillovers. However, when the analysis is disaggregated by activity sectors, a spatial autocorrelation in the errors is verified for the services sector. In manufacturing sector the spatial association results from the existence of both.

Finally, some determinants of the creation of firms, in the Portuguese municipalities, were identified. For the group of sectors, a positive and statistically significant effect of the small average establishment size, the unemployment, the demand growth and the innovation, was found. Regarding the service sector, only the agglomeration and the demand growth have a positive and statistically significant effect over the creation of firm, whereas the average establishment size has a negative and statistically significant impact. For the manufacturing sector, only the explanatory variable of the creativity stimulates the formation of new firms.

**Keywords:** new firm formation; regional determinants; spatial dependence; spatial autocorrelation; spatial lag; spatial error; sectors; Portuguese municipalities



## ÍNDICE

|  |     |
|--|-----|
| DECLARAÇÃO .....   | II  |
| AGRADECIMENTOS .....   | III |
| RESUMO .....   | V   |
| ABSTRACT .....   | VII |
| ÍNDICE.....  | IX  |
| ÍNDICE DE TABELAS .....  | XI  |
| ÍNDICE DE FIGURAS .....  | XI  |
| CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO .....  | 1   |
| 1.1 Motivação e relevância do tema .....                               | 1   |
| 1.2 Objetivos e questões de investigação.....                          | 3   |
| 1.3 Estrutura da dissertação .....                                     | 3   |
| CAPÍTULO 2 - REVISÃO DE LITERATURA .....                               | 5   |
| 2.1 Introdução .....   | 5   |
| 2.2 Empreendedorismo e criação de empresas .....                       | 5   |
| 2.3 Criação de empresas e desenvolvimento regional .....               | 6   |
| 2.3.1 Criação de emprego .....   | 6   |
| 2.3.2 Inovação.....  | 10  |
| 2.3.3 Desenvolvimento Regional.....                                    | 13  |
| 2.4 Determinantes das diferenças regionais na criação de empresas..... | 17  |
| 2.4.1 Indivíduos motivados e capazes .....                             | 19  |
| 2.4.2 Condições de mercado regionais .....                             | 23  |
| 2.4.3 Clima empreendedor.....  | 29  |
| 2.4.4 Conclusão .....  | 33  |
| 2.5 Dependência espacial.....  | 34  |
| CAPÍTULO 3 – DADOS E METODOLOGIA.....                                  | 37  |

|   |  |     |
|---|--|-----|
| 3.1   | Introdução .....                               | 37  |
| 3.2   | População, amostra e dados .....               | 39  |
| 3.3   | Variáveis .....                                | 39  |
| 3.3.1   | Variável dependente .....                      | 39  |
| 3.3.2   | Variáveis independentes .....                  | 41  |
| 3.4   | Modelo .....                                   | 51  |
| 3.5   | Método de Estimação.....                       | 52  |
| 3.5.1   | Análise exploratória de dados espaciais .....  | 54  |
| 3.5.2   | Estimação dos modelos .....                    | 59  |
| CAPÍTULO 4 – RESULTADOS .....   |  | 61  |
| 4.1   | Introdução .....                               | 61  |
| 4.2   | Análise exploratória dos dados espaciais ..... | 62  |
| 4.3   | Estimação dos modelos.....                     | 75  |
| 4.4   | Discussão dos resultados .....                 | 79  |
| 4.5   | Conclusão .....                                | 84  |
| CAPÍTULO 5 – CONCLUSÃO .....  |  | 87  |
| 5.1   | Principais conclusões .....                    | 87  |
| 5.2   | Limitações da dissertação .....                | 89  |
| 5.3   | Recomendações .....                            | 90  |
| CAPÍTULO 6 – REFERÊNCIAS .....  |  | 91  |
| CAPÍTULO 7 - ANEXOS .....   |  | 105 |
| Anexo 1 - Modelos de regressão linear consoante a abordagem utilizada no cálculo da taxa de natalidade..... |  | 105 |
| Anexo 2 – Escolha da variável crescimento populacional baseada nos modelos de regressão linear .....        |  | 107 |
| Anexo 3 – Diagramas de dispersão de Moran Global Bivariado .....  |  | 109 |
| Anexo 4 – Variance inflation factor (VIF) .....   |  | 112 |

## ÍNDICE DE TABELAS

|   |    |
|---|----|
| Tabela 1 - Definição das variáveis, relação esperada dos coeficientes e fonte dos dados .....             | 44 |
| Tabela 2 - Estatísticas descritivas das variáveis .....   | 45 |
| Tabela 3 - Matriz de correlação entre as variáveis .....  | 49 |
| Tabela 4 - N° de municípios consoante a classe da taxa de natalidade .....                                | 62 |
| Tabela 5 - Ranking das regiões com mais e menos empresas criadas no ano de 2015 ..                        | 64 |
| Tabela 6 - Estatística I de Moran Univariada .....  | 65 |
| Tabela 7 - I de Moran Bivariado entre a taxa de natalidade de empresas e as variáveis independentes ..... | 67 |
| Tabela 8 - Diagnóstico da dependência espacial sem a variável PMES .....                                  | 75 |
| Tabela 9 - Resultados das estimações. Variável dependente: taxa de natalidade de empresas .....           | 77 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| Figura 1 - Determinantes das diferenças regionais na criação de empresas.....  | 19 |
| Figura 2 - Dependência de desfasamento espacial (a) e Dependência espacial dos erros (b) .....                               | 53 |
| Figura 3 - Critérios de contiguidade da matriz de proximidade espacial .....   | 56 |
| Figura 4 - Diagrama de Dispersão de Moran .....  | 58 |
| Figura 5 - Proporção de empresas criadas por 100 empresas existentes na região .....   | 62 |
| Figura 6 - Proporção de empresas criadas por 100 empresas existentes na região consoante o setor de atividade económica..... | 63 |
| Figura 7 - Diagramas de dispersão de Moran da taxa de natalidade de empresas .....   | 66 |
| Figura 8 - Mapas de clusters para a taxa de natalidade de empresas.....  | 69 |
| Figura 9 - Mapas de clusters bivariados da taxa de natalidade .....  | 71 |



## CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

### 1.1 Motivação e relevância do tema

A criação de novas empresas tem sido apontada como um mecanismo potenciador do equilíbrio económico, visto parecer contribuir de forma significativa para a criação de emprego e de inovação e para o desenvolvimento da economia. É, portanto, vital a existência de uma economia dinâmica estimulada pela criação de empresas. Uma vez que, Portugal explana um conjunto de contextos adversos à corrida pelos primeiros lugares na área da competitividade (Costa, 2013), as regiões são obrigadas a descobrir novos mecanismos para estimular e sustentar o desenvolvimento regional, de modo a proporcionarem oportunidades de negócio e boas condições de vida para os cidadãos. Nesta linha, a identificação dos fatores que estimulam ou restringem a criação de novos negócios, bem como a influência das regiões circundantes no desenvolvimento das regiões é particularmente relevante.

Em termos oficiais e para efeitos de comparação da informação entre países, os dados acerca da criação de empresas em vários países do mundo, incluindo Portugal, estão apresentados nos relatórios do barómetro mundial de empreendedorismo – *Global Entrepreneurship Monitor* (GEM), cujo principal objetivo é “analisar a relação entre o nível de empreendedorismo e o nível de crescimento económico, bem como determinar as condições que estimulam e travam as dinâmicas empreendedoras em cada país participante.” (GEM, 2010).

Constata-se que o nível de iniciativas empreendedoras aumentou consideravelmente no período entre 2010 e 2014, no entanto, nos anos mais recentes apresenta uma tendência decrescente. Enquanto em 2014, 10 em cada 100 pessoas estavam envolvidas em negócios nascentes e novos, 2 anos depois esse valor é reduzido para 8 pessoas. Tal, vem corroborar a convicção de que não basta a promoção do empreendedorismo, é necessário também criarem-se condições mais favoráveis para que um maior número de indivíduos se torne empreendedores.

Uma vez que os países e suas regiões revelam persistentes assimetrias em termos de desenvolvimento e de dinâmica empresarial, a compreensão das causas e a redução

das disparidades está no centro da atual agenda política e do debate acadêmico. Assim, surge como particularmente relevante a análise das diferenças regionais na criação de empresas, a fim de criar políticas mais realistas direcionadas a estimular a atividade empreendedora das regiões menos dinâmicas.

Uma vasta literatura tem procurado identificar as características específicas das regiões que induzem a criação de novas empresas. No entanto, a evidência empírica tem produzido resultados contraditórios.

Tendo por base dados da década de 1980, muitos estudos foram publicados nas décadas seguintes utilizando diferentes indicadores, realizados em diferentes setores e para diferentes países. Destes estudos resultaram como variáveis explicativas mais importantes as medidas de capital humano, a presença de microempresas, a taxa de desemprego, a dimensão e o crescimento da população, a intensidade industrial (aglomeração) e o nível de criatividade presente nas regiões.

Na literatura, à exceção da taxa de desemprego e da aglomeração, todas as restantes variáveis supramencionadas têm apresentado elevadas correlações com a criação de novas empresas pelo que serão estas as hipóteses a testar para os concelhos portugueses.

Uma das limitações apontadas a estes estudos empíricos é que a maioria deles estão limitados somente a uma categoria de influência – indústria, tempo ou espaço – sendo raras as análises de todas as categorias em simultâneo.

Ainda assim, é cada vez mais tida em conta nos trabalhos empíricos, a influência das regiões circundantes no desenvolvimento das regiões. Por sua vez, a inclusão dos efeitos espaciais conduzirá a estimadores mais consistentes, nomeadamente sob o ponto de vista econométrico, uma vez que a taxa de natalidade de empresas numa região pode ser influenciada pela taxa de natalidade das regiões vizinhas, ou por alguns determinantes destas.

## 1.2 Objetivos e questões de investigação

Esta dissertação tem como principal objetivo produzir evidência para Portugal, ao nível dos municípios, investigando a dinâmica espacial e setorial da criação de empresas e os seus determinantes. Especificamente, pretende-se dar resposta aos seguintes objetivos:

- Identificar a existência de assimetrias entre os municípios do país nas taxas de natalidade de empresas;
- Identificar os determinantes que estão na base das diferenças regionais na criação de empresas;
- Constatar se o impacto dos determinantes regionais na criação de empresas difere consoante o setor de atividade económica;
- Averiguar a existência de dependência espacial entre as taxas de natalidades de empresas das regiões, bem como dos seus determinantes.

## 1.3 Estrutura da dissertação

Com vista à prossecução destes objetivos, além desta introdução, o documento está organizado em outros três capítulos.

No capítulo 2 apresenta-se uma revisão da literatura. Neste capítulo, primeiramente, são descritos os efeitos da criação de empresas e em seguida procura-se identificar as características específicas das regiões que podem ter impacto na criação de empresa e que sustentam as relações empíricas estabelecidas entre as variáveis.

No capítulo 3 abordam-se os aspetos relacionados com o modelo a usar, a construção das variáveis e as fontes de dados.

No capítulo 4 apresentam-se e discutem-se os resultados obtidos na análise.

No capítulo 5 evidenciam-se as principais conclusões, as limitações do trabalho e possíveis recomendações para trabalhos futuros.



## CAPÍTULO 2 - REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Introdução

No mundo político, empresarial e académico é frequentemente valorizado o papel de uma cultura empreendedora enquanto propulsor de vitalidade económica. Nesta linha de pensamento, nas últimas décadas, têm surgido vários estudos acerca das causas e das consequências das diferenças nas taxas de criação de novas empresas entre países (para uma visão geral, ver Wennekers (2006)) e também entre regiões (Fotopoulos, 2014).

Mais do que um fator dinamizador da economia, a criação de novas empresas é apontada como vetor de desenvolvimento económico, de inovação e de criação de postos de trabalho, o que por sua vez melhora a competitividade das regiões. Torna-se assim claro que uma unidade de análise menos abrangente (regional) é importante para entender as diferenças nos níveis de atividade empreendedora (Fritsch & Mueller, 2007). De facto, os resultados mostram que as características regionais têm um efeito significativo na criação de novas empresas (Fritsch & Mueller, 2008; Feizpour & Moradi, 2013).

Deste modo, este capítulo da parte teórica da dissertação está estruturado de forma a, em primeiro lugar, definir empreendedorismo para estabelecer minimamente uma delimitação adequada do conceito (Subsecção 2.2), seguindo-se na subsecção 2.3 alguns dos contributos sobre o impacto da criação de empresas na criação de emprego, na inovação e no crescimento económico. Adicionalmente, procura-se identificar e discutir os principais fatores determinantes das diferenças regionais na criação de empresas (Subsecção 2.4).

### 2.2 Empreendedorismo e criação de empresas

De acordo com Sarkar (2010), a definição de empreendedorismo é uma problemática que já existe há vários anos, verificando-se que é um conceito que tem sido usado por vários investigadores para significar coisas distintas. Na maioria dos casos, o conceito de empreendedorismo está relacionado com a criação de empresas, porém na ausência de uma definição concisa e comumente aceite compete a cada investigador

explicitar claramente o que entende pelo termo. Nesta linha de pensamento, os vocábulos “atividade empreendedora”, “empreendedorismo”, “criação de novos negócio”, “criação de novas empresas” são usados com o mesmo significado.

Neste trabalho, o termo empreendedorismo é utilizado no sentido lato de criação de novas empresas. Concretamente, adotou-se o conceito do INE relativo à constituição de pessoas coletivas e entidades equiparadas, definindo-se empreendedorismo como “qualquer organização constituída por um agrupamento de indivíduos ou por um complexo patrimonial tendo em vista a prossecução de um interesse comum determinado e à qual a ordem jurídica atribui a qualidade de sujeito de direito público ou privado (personalidade jurídica). Inclui ainda todos os serviços, entidades ou organismos não personalizados cujo registo se revele de interesse, nomeadamente para efeitos de planeamento e gestão.”.

### 2.3 Criação de empresas e desenvolvimento regional

O empreendedorismo tem sido encarado como um processo dinâmico e a maior força económica que o mundo já observou (Kuratko, 2005). Esta dimensão que o fenómeno assumiu nos últimos anos poderia bastar para que o tema fosse estudado. Contudo a investigação nesta área considera o empreendedorismo crucial para aspetos específicos do valor económico como a criação de emprego, o crescimento económico e a inovação (Gaspar & Pinho, 2007; van Praag & Versloot, 2007). Note-se que, de acordo com Fritsch (2008), ainda não existem provas empíricas concretas sobre o modo como a criação de empresas molda o desenvolvimento económico e o período de tempo necessário para que os efeitos sejam visíveis.

De seguida, é apresentada a análise de cada um destes principais benefícios da criação de novas empresas no desenvolvimento das economias regionais e nacionais.

#### 2.3.1 Criação de emprego

A criação de empresas tem sido encarada como a fonte principal de criação de emprego nos países desenvolvidos, apontando a evidência para a existência de uma

relação positiva e forte entre as variáveis (van Praag & Versloot, 2007; Mueller, et al., 2008).

Quando uma nova empresa é criada, o efeito direto na criação de emprego é, naturalmente, o número de postos de trabalho efetivamente originados com a operacionalização do negócio (Baptista, et al., 2008), porém este é apenas uma fração do contributo das novas empresas no desenvolvimento económico. Segundo Mueller *et al.* (2008), um maior número de indivíduos empregados conduzirá ao aumento da procura local por bens e serviços, estimulando a criação de novas empresas que satisfaçam este acréscimo de procura. Assim, de acordo com o autor, o aumento do emprego surge como a causa e não a consequência de maiores taxas de natalidade de novas empresas.

No entanto, alguns trabalhos argumentam que este efeito de curto prazo pode ser muito reduzido. Por exemplo, van Stel & Suddle (2008), para o caso holandês, verificaram que o impacto global da criação de empresas no emprego é positivo, porém este efeito imediato é pequeno.

Por um lado, em paralelo com a criação de emprego atribuída ao início de atividade das novas empresas, sucede o possível encerramento das empresas ineficientes e conseqüentemente, possíveis perdas de postos de trabalho a médio prazo (efeito indireto) (Fritsch & Mueller, 2004). Perante a concorrência de novas empresas, as empresas estabelecidas com baixos níveis de produtividade (ineficientes) terão de reduzir a sua produção ou encerrar, levando a um declínio no emprego (Fritsch, 2008). Também van Stel & Storey (2004) reconhecem que os novos negócios apenas contribuem para uma pequena proporção de emprego na economia, uma vez que a maioria dos negócios criados surge simplesmente em substituição dos existentes.

Por outro lado, há que considerar o facto de que nem todas as empresas recém-criadas serão suficientemente competitivas, acabando por sair do mercado após algum tempo.

Ainda assim, a criação de novas empresas pode estimular o crescimento do emprego através de (1) uma maior pressão exercida nas empresas estabelecidas, desafiando-as a melhorar o seu desempenho para que não sejam ultrapassadas (Disney, et al., 2003), o que estimula a eficiência e a produtividade; (2) e, as novas empresas são impulsionadoras de novas ideias e inovação, o que tem mostrado ser crucial para o

crescimento económico de longo prazo (Fritsch, 2008). O aumento da competitividade, da inovação e da eficiência das indústrias é, portanto, originado por estes efeitos indiretos que induzem o crescimento do emprego, aumentam o bem-estar e são o motivo pelo qual se deve esperar que, de forma geral, a criação de novos negócios tenha um efeito positivo, mesmo que bastante indireto, no emprego regional de longo prazo (Baptista, et al., 2008).

É importante notar ainda que, os efeitos no emprego associados à criação de novas empresas não serão iguais em todas as regiões, apresentando as regiões com produtividade elevada, recursos abundantes e um sistema de inovação considerável uma relação bastante positiva. Um efeito mais reduzido deverá ser encontrado em regiões em que estas características estão menos desenvolvidas (Fritsch, 2008; Fritsch & Mueller, 2008).

A evidência empírica sobre os efeitos da criação de novos negócios na criação de emprego iniciou-se com o estudo pioneiro de Reynolds *et al.* (1994, 1999) para os Estados Unidos e no qual foi encontrado um efeito positivo. Também os resultados de Ashcroft & Love (1996) para o Reino Unido vão neste sentido. Os estudos mais recentes que, de igual modo, confirmam a existência de uma relação positiva e significativa entre a criação de empresas e o crescimento do emprego, têm a novidade de utilizarem dados económicos e demográficos para áreas de observação denominadas por Áreas de Mercado Local<sup>1</sup> e foram aplicados nos Estados Unidos por Acs & Armington (2004) e na Suécia por Braunerhjelm & Borgman (2004).

A ideia de que o efeito da criação de novas empresas sobre o crescimento do emprego tem uma dimensão temporal, usualmente de 10 anos, em forma de onda – isto é, o efeito positivo é mais forte no ano corrente, diminui após alguns anos, aumentando a longo prazo (8 a 10 anos) - foi demonstrada em vários trabalhos tais como: o de Fritsch & Mueller (2004) para a Alemanha, o de Baptista *et al.* (2008) para Portugal, o de Mueller *et al.* (2008) para o Reino Unido e o de van Stel & Suddle (2008) para a Holanda.

---

<sup>1</sup> Uma economia local e o mercado de trabalho são delimitados pelas interrelações entre compradores e vendedores de mão-de-obra ao invés das delimitações geográficas. Neste sentido, o Departamento da Agricultura dos EUA, em 1990, agregou os municípios em áreas de mercado local que, como unidade de observação, têm a vantagem de incluir os locais de residência da população, bem como os locais de emprego da população na mesma área (United States Department of Agriculture, 2017; Lee, et al., 2004).

Mais concretamente, os estudos econométricos para a Alemanha Ocidental de Audretsch & Fritsch (2002), utilizando 74 regiões de planeamento como unidade de observação, bem como o de Fritsch & Mueller (2004) para 376 distritos deste país, identificaram a necessidade de um longo período de tempo para que a dinâmica da criação de novos negócios sobre o crescimento do emprego produza efeito. Interessa, ainda, anotar que todos estes estudos empíricos indicam claramente que o impacto indireto da criação de novas empresas é mais importante que o contributo direto na criação de emprego.

Uma ampla evidência empírica é fornecida na literatura de que são efetivamente as empresas pequenas e as recém-criadas a fonte do aumento de um número substancial de novos empregos (van Praag & Versloot, 2008). De acordo com Parker (2009), as novas pequenas e médias empresas (PME's) têm um impacto positivo na criação de emprego, o que pode ser corroborado pelo estudo de Reynolds *et al.* (1994) realizado na Suécia e na Inglaterra e, segundo o qual, cerca de metade de todos os empregos criados ao longo de seis anos foram concebidos por pequenas e médias empresas (PMEs).

Davidsson *et al.* (1994) mediram o papel das PME's da Suécia em termos de criação líquida de emprego, tendo constatado que, pelo menos sete em cada dez novos postos de trabalho, são criados por este tipo de empresas.

No entanto, ainda que, as novas PME's originem mais postos de trabalho, esses postos de trabalho estão associados a menores níveis de remuneração, a uma maior volatilidade e a uma maior probabilidade de encerramento, sendo por isso consideradas menos seguras do que as grandes empresas (van Praag & Versloot, 2007).

Já Mueller *et al.* (2008) e Lasch *et al.* (2013b) mostram que o impacto no emprego pela criação de novas empresas é significativamente positivo nos municípios com grandes empresas.

Outros autores analisaram a relação entre o emprego e a criação de novos negócios na perspetiva setorial, considerando existirem diferenças na criação de empregos consoante os setores de atividade económica. As evidências sugerem que o impacto no emprego pelo aumento do número de novas empresas é mais forte na indústria transformadora (van Stel & Suddle, 2008).

Segundo os autores, isto pode estar associado à importância da inovação no setor na medida que, enquanto no setor dos serviços, a inovação é, muitas vezes, de natureza pequena e incremental em procedimentos, na indústria transformadora as inovações envolvem mudanças radicais que requerem mais investigação e desenvolvimento (I&D). Além disso, a criação de uma nova empresa neste setor pode representar uma oportunidade para os trabalhadores altamente qualificados, visto requerer habilidades técnicas mais elevadas.

De notar que, segundo van Stel & Storey (2004) existe uma relação negativa entre a criação de empresas e a consequente criação de emprego que é justificada pela implementação de políticas de incentivo à criação de empresas nas áreas não empreendedoras. Estes incentivos levam, muitas vezes, os indivíduos com capital humano limitado (níveis de escolaridade baixos) e com poucas alternativas que lhes permitam obter um rendimento, a iniciarem um negócio (Mueller, et al., 2008). Isto implica que, as políticas nacionais devem ser cautelosas ao promover a criação de novos negócios, uma vez que se arriscam a ser regressivas a nível regional.

Em suma, embora os testes empíricos não sejam robustos para suportar uma relação positiva inquestionável entre a criação de novas empresas e o crescimento do emprego, uma vez que apresentam variações em termos de setores de atividade económica, regiões e períodos de tempo, a maioria dos estudos apontam para a existência de uma relação positiva e forte entre as variáveis. Até agora, a evidência empírica não suporta a existência de uma relação negativa, porém algumas relações não significativas foram encontradas.

### 2.3.2 Inovação

Num contexto de forte globalização, a inovação é, cada vez mais, um dos fatores mais importantes para a competitividade das empresas e consequentemente para o crescimento da economia (Braga & Braga, 2013). Embora não seja garantia de sucesso, a inovação é considerada por muitos autores uma poderosa estratégia para alcançar ou manter vantagens competitivas, fazer face a pressões do mercado, permitir a evolução e a reinvenção de ciclos de negócio e construir ou sustentar a liderança e competitividade de uma empresa ou país (Marques, 2004).

Já em 1986, Romer argumentava que, na economia, o desenvolvimento de novas ideias e inovações emerge da criação de novas empresas, sendo um elemento crucial para o crescimento económico de longo prazo. De facto, cada nova empresa representa um desafio para as empresas incumbentes, incentivando-as a melhorar os seus produtos, serviços ou processos de produção, bem como a qualidade dos mesmos através da introdução de inovações (Reynolds, et al., 1994; Fritsch & Falck, 2003; Acs & Audretsch, 2003a; Stam, 2008). Aghion *et al.* (2009) vão mais longe referindo que esta afirmação é somente verdadeira para as indústrias mais desenvolvidas em termos de tecnologia.

Além disso, os novos negócios possuem uma maior flexibilidade para lidar com as oscilações da economia e, ainda, para se adaptarem, através da inovação, à rápida saturação da procura que, atualmente, caracteriza muitos mercados. Consequentemente, a exploração de novos mercados leva eventualmente a mudanças estruturais nas indústrias e ao rejuvenescimento económico (Fritsch & Mueller, 2004).

O grau de flexibilidade é ainda maior quando se tratam de pequenas empresas, especialmente as de base tecnológica, visto serem a fonte da maioria dos novos produtos “radicais” (Prusa & Schmitz, 1991). Assim, a estrutura flexível das pequenas empresas é favorável à inovação tecnológica, contribuindo para o desenvolvimento económico (Gaygisiz & Koksall, 2003).

Ao contrário, van Praag & Versloot (2007) e Klein (2017) afirmam que o contributo para a inovação na economia é distribuído de forma igual pelas novas empresas e pelas empresas incumbentes, uma vez que ambos os tipos de empresas exibem características que lhes conferem quer vantagens quer inconvenientes na sua capacidade inovadora. Em termos de vantagens, as novas iniciativas empreendedoras, geralmente de pequena dimensão, têm uma estrutura organizacional favorável ao encurtamento do ciclo de vida dos produtos e da tecnologia, o que lhes permite enfrentar, com maior flexibilidade, as mudanças (Christensen & Rosenbloom, 1995), enquanto as empresas incumbentes podem ter mais linhas de produtos a necessitar de melhorias pelo que estão mais predispostas a investir em inovações com altos custos (van Praag & Versloot, 2007). O facto de as empresas incumbentes estarem mais interessadas nas oportunidades de lucro (Klepper & Sleeper, 2005) e as novas empresas destruírem mais valor ao prolongar as estratégias de comercialização das inovações fracassadas (van Praag & Versloot, 2008), constituem características desvantajosas ao desenvolvimento tecnológico.

Apesar de vários autores defenderem a existência de um vínculo positivo entre as taxas de natalidade de novas empresas e a inovação ou desenvolvimento económico (Wennekers & Thurik, 1999; Kirchoff, et al., 2007; Baptista, et al., 2008), empiricamente, grande parte dos estudos recentes questionam esta conjectura, podendo não existir esta positiva e uniforme relação (Wong, et al., 2005; Shane, 2009).

Para um conjunto de 36 países da OCDE e com dados referentes a 2002, Wennekers *et al.* (2005), usando o Índice de Capacidade Inovadora como indicador do nível de desenvolvimento de uma economia, confirmaram a existência de uma associação fortemente positiva entre a inovação e o empreendedorismo. Entretanto, também, Acs & Varga (2005) concluíram que a atividade empreendedora está positivamente relacionada com a mudança tecnológica num estudo para sete países membros da União Europeia para o ano de 2002, assim como Audretsch & Keilbach (2004b) e Mueller (2007) que comprovaram o contributo da criação de novas empresas de alta tecnologia e conhecimento intensivo no crescimento económico da Alemanha.

No sentido inverso, o estudo de Wong *et al.* (2005) encontrou ausência de colinearidade entre a inovação e a criação de empresas, argumentando que apenas uma pequena proporção de empreendedores se envolve verdadeiramente no desenvolvimento de inovação tecnológica. Também van Stel & Storey (2004) reconhecem que a inovação não está tão presente como o esperado nas novas empresas, sendo mais exceção do que regra.

Outra importante conclusão importante da literatura empírica é a de que a relação entre as taxas de natalidade de novas empresas e a inovação depende do estágio de desenvolvimento do país (Anokhin & Wincent, 2012). Segundo os autores, a criação de empresas é um instrumento pouco eficaz no que respeita ao desenvolvimento económico nas economias menos avançadas, argumentando que parte das iniciativas empreendedoras se baseiam na necessidade (por falta de alternativa ao desemprego) e como tal, origina a inexistência de uma relação positiva entre as variáveis. Nesta linha, a evidência empírica obtida por van Stel *et al.* (2005) sugere que a criação de novas empresas tem uma associação maior com a atividade inovadora nos países desenvolvidos.

### 2.3.3 Desenvolvimento Regional

Na sociedade contemporânea o empreendedorismo é encarado como um fator indispensável para o desenvolvimento económico, uma vez que potencia as oportunidades de emprego, introduz inovações, fomenta a riqueza e estimula a economia e a sociedade, fortalecendo a vontade dos políticos em promover a atividade empreendedora. Esta assunção acerca do papel relevante que a criação de empresas exerce sobre o desenvolvimento económico é o resultado quer de fundamentos teóricos, ainda não exaustivos, que a partir dos anos de 1980 ousaram em conceptualizar, em termos económicos o empreendedorismo, quer pelos resultados dos vários estudos empíricos disponíveis que, mais recentemente, têm surgido sobre esta relação.

A capacidade de uma região em aumentar a riqueza e o bem-estar ao longo do tempo é fortemente influenciada pela sua cultura empreendedora (Fritsch & Wyrwich, 2013). Se uma região tiver um clima empresarial recetivo à criação de empresas, então o empreendedorismo existente atua como um modelo a seguir, estimulando a criação de outros novos empreendimentos (Andersson & Koster, 2011). Além disso, como referido anteriormente, a atividade empreendedora é reconhecida como sendo um estimulante para que as empresas incumbentes procurem melhorar o seu desempenho, tornando-as mais eficientes. Esta prática levará eventualmente a uma maior qualidade média das empresas na região e conseqüentemente, a maiores probabilidades de sobrevivência bem como, a taxas de crescimento de novos negócios mais elevadas. A literatura refere ainda que, uma cultura empreendedora pode conduzir a condições que incentivam a criação de novas empresas, tais como a uma maior disponibilidade de serviços e instituições de apoio às empresas (por exemplo, financiamento, escritórios de advocacia e serviços de consultoria) (Fritsch & Wyrwich, 2017). Portanto, regiões caracterizadas por elevadas taxas de natalidade de novas empresas durante um período prolongado, podem desenvolver uma cultura empreendedora positiva que sustenta a subsequente criação de empresas (Andersson & Koster, 2011).

Ainda que a criação de empresas acompanhe quase sempre o desenvolvimento económico (Audretsch & Keilbach, 2004a; van Stel & Storey, 2004; Audretsch & Keilbach, 2004b), Reynolds *et al.* (1994), no seu estudo para os Estados Unidos, alertam para o facto de que as elevadas taxas de natalidade de novas empresas registadas, no período de análise, foram condição necessária mas não suficiente para o desenvolvimento

económico. Isto é, enquanto nem todas as regiões com elevadas taxas de natalidade de empresas prosperam, é raro existirem regiões que prosperaram sem a contrapartida de terem taxas de natalidade altas.

Nas últimas duas décadas tem-se assistido a uma maior abundância de estudos empíricos de análise da relação entre o empreendedorismo e o desenvolvimento económico (Acs & Audretsch, 2003b), observando-se comportamentos díspares de estudo para estudo e escassez de análises nas diferentes unidades de observação, nomeadamente, o nível da empresa, da indústria, da região e do país (Wennekers & Thurik, 2001). Além disso, várias são as medidas utilizadas para mensurar os benefícios económicos: a criação e o crescimento do emprego, a produtividade, o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB), o PIB per capita, entre outros. O resultado é um conjunto de pesquisas que procuram compreender o papel da criação de novas empresas no desenvolvimento económico, revelando a maioria a relação positiva esperada (Fritsch & Mueller, 2004; Wennekers, et al., 2005). Ainda assim, encontram-se também estudos que sustentam uma relação inversa entre as variáveis (Audretsch & Fritsch, 1994).

Não obstante, ainda é pouco claro por que é algumas regiões beneficiam mais de atividade empreendedora do que outras. Se, por um lado, alguns autores afirmam existir uma relação direta entre a criação de empresas e o crescimento económico regional, outros demonstram empiricamente que, enquanto em algumas regiões a atividade empreendedora estimula o desenvolvimento económico, noutras regiões este efeito pode ser negativo ou inexistente (Audretsch & Fritsch, 2002; van Stel & Suddle, 2008; Fritsch & Mueller, 2008; Mueller, et al., 2008).

O trabalho de Audretsch & Keilbach (2004b) para 327 regiões da Alemanha Ocidental no período de 1989-1992 indica que níveis elevados de criação de empresas estão positiva e fortemente associados ao crescimento do PIB. Este impacto positivo entre o nível regional de atividade empreendedora e o desenvolvimento económico regional está também presente nas análises de Armington & Acs (2002) para os Estados Unidos, bem como no de (Braunerhjelm & Borgman, 2004) para as regiões suecas. Em oposição, na análise de Cravo (2010) e Cravo *et al.* (2012) para as regiões brasileiras, constatou-se a existência de uma associação negativa ou insignificante entre o peso do emprego em pequenas e médias empresas (medida de empreendedorismo) no emprego total e o crescimento económico regional. Estes resultados corroboram as conclusões dos

trabalhos mais antigos, nomeadamente o de Audretsch & Fritsch (1994) realizado nas regiões da antiga Alemanha Ocidental referentes à década de 1980, utilizando o emprego como medida de crescimento económico, no qual os autores mostram que a criação de novos negócios não tem impacto no desenvolvimento económico regional. Como causas apontadas para esse resultado surgem na literatura empírica as características do empreendedorismo e o estágio de desenvolvimento económico das regiões.

O argumento de que o efeito no desenvolvimento económico das regiões pode ser divergente consoante o tipo de empreendedorismo é fundamentado, por exemplo, no estudo empírico de Acs (2006), no qual o autor conclui que o empreendedorismo por oportunidade<sup>2</sup> tem um efeito positivo e significativo no desenvolvimento económico, mas o empreendedorismo por necessidade não está associado a maiores níveis de rendimento<sup>3</sup>. Assim, por exemplo, a criação de uma empresa inovadora por parte de indivíduos com elevadas qualificações e experiência prévia deverá ter um impacto mais pronunciado e positivo no desenvolvimento económico regional do que uma empresa operada por indivíduos menos qualificados e em situação laboral precária (Fritsch & Schroeter, 2009). Isto acontece porque, enquanto os negócios criados por oportunidade estão menos dependentes das condições económicas visto serem motivados pelo desejo de independência ou autorrealização e serem, na maioria das vezes, fundados na área de especialidade do empreendedor, os novos empreendimentos criados por necessidade resultam de pressões de situações de desemprego caracterizadas por baixos níveis de rendimento, o que afeta negativamente a competitividade dessas regiões.

No que respeita ao estágio de desenvolvimento das regiões como motivo para a observação de disparidade no impacto da criação de empresas no desenvolvimento económico, as evidências empíricas (Sternberg & Wennekers, 2005; Wennekers, et al., 2010) relatam que esta relação é expressa por uma função quadrática (em forma de U), ou seja, para qualquer das medidas métricas anteriormente referidas, o nível de empreendedorismo tende a ser decrescente até um determinado valor do nível de desenvolvimento económico (Carree, et al., 2002; Wennekers, et al., 2005).

---

<sup>2</sup> O empreendedorismo por oportunidade é reconhecido como uma atividade em desenvolvimento originada pela capacidade de um indivíduo em explorar uma oportunidade percebida no mercado. O empreendedorismo por necessidade é entendido como a ocorrência da criação de um negócio devido à inexistência de alternativas de subsistência (para mais detalhes, ver Reynolds *et al.* (2005)).

<sup>3</sup> Os mesmos resultados foram obtidos em outros estudos empíricos tais como Wennekers & Thurik (1999), Armington & Acs (2002) e Acs & Varga (2005).

Por outras palavras, para os países desenvolvidos verifica-se o impacto positivo da atividade empreendedora sobre o desenvolvimento económico, sendo o efeito mais incerto, isto é, negativo ou até insignificante para os países menos desenvolvidos (van Stel, et al., 2005).

Também Acs & Szerb (2007) reconhecem este padrão, pois registaram uma relação direta entre a atividade empreendedora e o crescimento económico nos países desenvolvidos e uma relação inversa entre as variáveis nos países em desenvolvimento. Esta conclusão foi obtida também por Reynolds *et al.* (2005) que acrescentam que os fatores que afetam o nível de empreendedorismo também diferem conforme o nível de desenvolvimento do país. Em particular, o crescimento económico dos países mais desenvolvidos da União Europeia é beneficiado pela presença de pequenas empresas no setor da indústria transformadora, o que não se verifica em países com um PIB per capita menor como Espanha e Portugal (Carree & Thurik, 1999). Neste sentido, regiões com diferentes níveis de desenvolvimento económico implicam políticas diferenciadas. A forma mais promissora de estimular o desenvolvimento económico nos países desenvolvidos consiste em melhorar as estruturas de incentivo para as novas empresas, enquanto que, nos países em desenvolvimento, esse crescimento é mais viável através de, por exemplo, uma maior exploração das economias de escala, captação de investimento direto estrangeiro e promoção da educação em termos de competências de gestão (Wennekers, et al., 2005).

Outros autores foram além dos resultados apresentados, pretendendo com os seus estudos empíricos analisar se a trajetória atual é determinada, em certa medida, pela trajetória passada, alertando para que as políticas públicas que têm o objetivo de aumentar o desenvolvimento regional tenham em consideração esta especificidade. Para Andersson & Koster (2011), o nível passado de criação de novos negócios nas regiões suecas exerce um impacto positivo nas taxas atuais de natalidade de novas empresas, sobretudo nas regiões caracterizadas pela criação de um grande número de empresas nos anos anteriores. Esta ideia de que a cultura empreendedora importa é evidente no trabalho empírico de Fritsch & Mueller (2007), no de Fotopoulos (2014), e mais recentemente no de Fritsch & Wyrwich (2017).

Os estudos diferem na unidade de análise utilizada, conduzindo, por vezes, a resultados diferentes em termos de significância. No estudo de Okamuro & Kobayashi (2005) encontra-se evidência significativa de que todos os fatores analisados afetam a taxa de natalidade de novas empresas ao nível do município, contudo alguns desses fatores não se mostraram significativos quando investigados em termos de uma área económica maior. A região desempenha, assim, um papel crucial no impulso da atividade empreendedora na medida que as características locais são importantes para traçar o perfil empreendedor da região pelo que e, em função dos objetivos desta dissertação, optou-se por abordar na secção seguinte, de forma mais aprofundada, os aspetos relacionados com o desenvolvimento económico na vertente desta unidade de análise (região), expondo assim os principais determinantes regionais com impacto na criação de novas empresas.

#### 2.4 Determinantes das diferenças regionais na criação de empresas

Uma vez que a literatura económica sobre a criação de empresas considera essencial o papel dessa prática como mecanismo para o desenvolvimento económico nacional e regional, torna-se pertinente compreender as características que fazem com que as regiões exibam taxas de natalidade de empresas substancialmente diferentes, mesmo aquelas que têm níveis de desenvolvimento económico semelhantes. A compreensão dos determinantes regionais que induzem a atividade empreendedora possibilita a formulação de políticas realistas e eficientes destinadas ao aumento da taxa de criação de novos negócios como estratégia para maiores níveis de desenvolvimento económico.

Dada a importância da criação de empresas para o desenvolvimento das regiões, muitos estudos se têm focado nos determinantes regionais da criação de empresas, utilizando diferentes indicadores e parâmetros, para diversos setores de atividade e para países diferentes, nomeadamente para França por Guesnier (1994) e Lasch *et al.* (2013a), para Itália por Garofoli (1994), para a Suécia por Davidsson *et al.* (1994), para os Estados Unidos por Reynolds *et al.* (1994) e por Armigton & Acs (2002), para a Alemanha Ocidental por Audretsch & Fritsch (1994) e Fritsch & Falck (2007), para o Irão por Feizpour & Moradi (2013), para a Índia por Ghani *et al.* (2014) e para o Japão por

Okamuro & Kobayashi (2005). Todos estes estudos têm o mérito de contribuir para a identificação e compreensão dos fatores que podem ter impacto na criação de empresas.

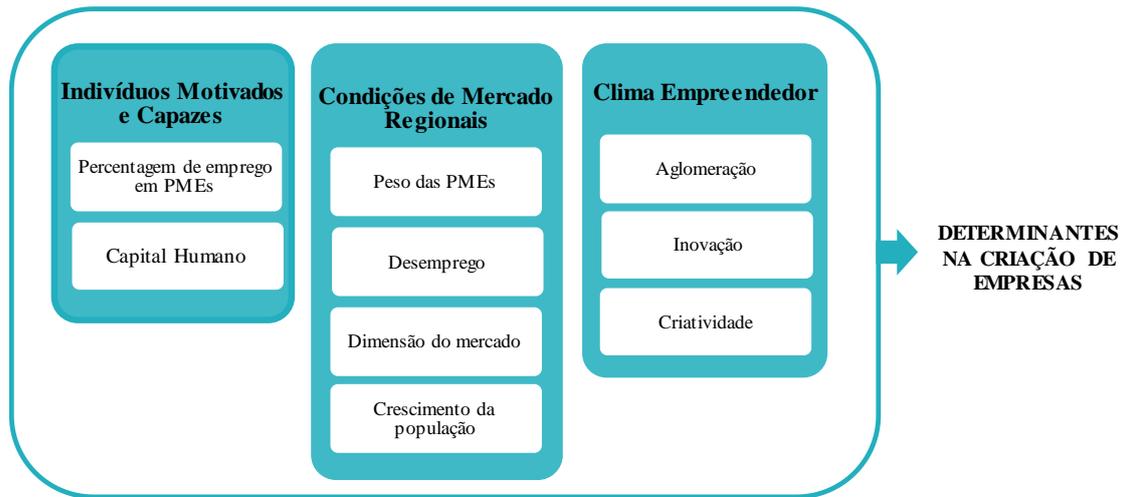
Por causa da ampla gama de determinantes que influenciam o empreendedorismo regional, muitos pesquisadores têm proposto o seu agrupamento em categorias.

Neste sentido, segundo Fritsch & Falck (2007), a decisão de criar um novo negócio depende de dois tipos de fatores: (1) das características pessoais dos potenciais empreendedores (nível de qualificações, experiência profissional, entre outras) (Lee, et al., 2004), e (2) das características das indústrias e do ambiente local, tais como a dimensão das empresas, a densidade populacional, o capital humano, a disponibilidade de capital financeiro, o desemprego, entre outras (Reynolds, et al., 1994; Armington & Acs, 2002; Feizpour & Moradi, 2013).

Já Gaygisiz & Kosal (2003) categorizam os determinantes regionais da criação de empresas fazendo a distinção entre o lado da procura e o lado da oferta. Ao nível da procura, os autores procuram identificar oportunidades no mercado tais como o crescimento da população ou o crescimento do PIB *per capita* das regiões. O lado da oferta refere-se às características da população que provavelmente têm impacto na decisão de criar um novo empreendimento. Variáveis como a densidade populacional, nível de educação, desemprego, dimensão média dos estabelecimentos, presença de indivíduos-modelo e recursos financeiros disponíveis são exemplos de fatores incluídos no lado da oferta.

Neste trabalho, para uma melhor sistematização dos determinantes que induzem diferenças regionais na criação de empresas, tomou-se por base o artigo de Davidsson *et al.* (1994), e consideraram-se os seguintes grupos de fatores: (1) indivíduos motivados e capazes, (2) condições de mercado regional e (3) clima empreendedor.

Figura 1 - Determinantes das diferenças regionais na criação de empresas



Fonte: Elaboração própria

#### 2.4.1 Indivíduos motivados e capazes

Muitas pessoas são diariamente confrontadas com a questão se permanecem como trabalhadores dependentes (ou desempregados) ou se iniciam um novo negócio. Nesta perspetiva, a avaliação individual e subjetiva de cada uma das alternativas em termos de custos e benefícios determina a decisão de um indivíduo sobre iniciar um novo negócio. (Fritsch & Falck, 2007). Particularmente, a qualificação dos potenciais empreendedores e o seu emprego numa empresa pequena e jovem podem ter um efeito pronunciado na decisão de constituir um novo empreendimento (Armington & Acs, 2002; Fritsch & Falck, 2007; Fritsch & Mueller, 2007).

##### 2.4.1.1 Percentagem de emprego regional nas PMEs

Trabalhar em pequenas empresas possibilita a aquisição de conhecimentos necessários à sobrevivência de qualquer negócio e facilita o contacto com o fundador da empresa - que pode servir de empresário-modelo - estimulando assim uma atitude empreendedora por parte desses funcionários (Fritsch & Falck, 2007).

Este efeito pode ser ainda mais acentuado se as empresas em questão estiverem no mercado há pouco tempo, uma vez que os funcionários testemunham os problemas e soluções práticas envolvidas na criação de um novo negócio (Wagner, 2004; Fritsch & Mueller, 2007).

Por outro lado, o emprego em pequenas empresas é considerado menos seguro e menos recompensador em termos monetários quando comparado com o emprego nas grandes empresas, levando estes indivíduos a ponderarem mais seriamente a criação do seu próprio negócio (Storey, 1982). A existência de familiares ou amigos com experiência na criação do próprio negócio é, de igual modo, um fator essencial para os novos empreendedores (Renzulli, et al., 2000; Davidsson & Honig, 2003; Davidsson, 2006).

De acordo com a literatura, os novos negócios tendem a ser criados na mesma indústria onde trabalhavam, uma vez que percebem a experiência profissional anterior como uma vantagem no desenvolvimento do próprio empreendimento (Wagner, 2004). Esta vantagem, porém, é aproveitada sobretudo por indivíduos com funções de administração/ gestão (Keeble & Walker, 1994; Gaygisiz & Koksall, 2003), sendo o emprego ao nível operacional negativamente associado à criação de novas empresas (Cross, 1982).

Assim, a literatura aponta para que seja de esperar que a criação de empresas seja mais intensa em regiões caracterizadas por uma elevada percentagem de indivíduos com experiência de trabalho em pequenas e jovens empresas.

Empiricamente, vários estudos demonstraram que antes de começar o seu próprio negócio, muitos empreendedores tinham exercido funções numa pequena empresa (Armington & Acs, 2002). Quando comparados com os funcionários de empresas de maiores dimensões e mais antigas, os trabalhadores das pequenas empresas provaram ser os mais propensos a envolver-se na criação de um negócio (Wagner, 2004; Wagner & Sternberg, 2004). Além disso, Figueiredo & Brochado (2015) concluíram que, em Portugal, a experiência empresarial e o contacto com outros empresários são os principais determinantes impulsionadores da atividade empreendedora, pois conferem aos indivíduos a confiança de que possuem as capacidades e habilidades necessárias à iniciação e sucesso de um negócio, aumentando a sua propensão para se tornarem empreendedores.

Portanto, muitos estudos empíricos têm encontrado evidência de que, uma elevada proporção de indivíduos com experiência de trabalho em PMEs numa região está fortemente associada a maiores taxas de natalidade de novas empresas (Fritsch & Mueller, 2007).

Ao contrário, Lasch *et al.* (2013a) não encontrou suporte para a hipótese de que o emprego em empresas de pequenas dimensões tenha um impacto positivo na criação de novos negócios.

#### 2.4.1.2 Capital Humano

Espera-se que regiões com uma elevada percentagem de indivíduos com curso superior sejam mais propensas à iniciação de novos negócios do que aquelas com altas concentrações de trabalhadores menos qualificados (Audretsch & Fritsch, 1994; Garofoli, 1994; Armington & Acs, 2002; Okamuro & Kobayashi, 2005; Contente, 2011; Figueiredo & Brochado, 2015). Esta convicção prende-se com as externalidades positivas produzidas por um alto nível de qualificações através de *spillovers* de conhecimento e que beneficiam o empreendedorismo regional. À luz da teoria dos *spillovers* de conhecimento, o conhecimento constitui uma fonte de oportunidades empreendedoras. A existência de indivíduos capazes de absorver e explorar o conhecimento, geralmente criado e não comercializado pelas empresas existentes, favorece a criação de empresas uma vez que as novas ideias de negócio podem ser baseadas nesse conhecimento (Koster & Karlsson, 2009). Porém, esta capacidade de transformar o novo conhecimento em oportunidades económicas requer habilidades e aptidões científicas e empresariais (Qian & Acs, 2013) pelo que o *stock* de conhecimento é apenas uma condição necessária (Pijnenburg & Kholodilin, 2014).

Similarmente, van der Zwan *et al.* (2013) argumentam que, através da educação, é alcançado um melhor desenvolvimento de capacidades e da perceção de novas oportunidades de negócio, o que pode contribuir para o sucesso do novo empreendimento. Levie & Auto (2008) ressaltam, porém, que os efeitos da educação, mais do que melhorar a perceção dos indivíduos em relação às competências para iniciar uma empresa, incitam, em primeiro lugar, uma melhoria na perceção de novas oportunidades no mercado.

Além disso, de acordo com Blanchflower (2004), a propensão para a introdução de inovações no mercado é impulsionada por indivíduos com o ensino superior, uma vez que encontraram, para os países desenvolvidos, uma relação positiva entre as taxas de alunos de mestrado e a o nível de empresas de alta tecnologia.

Do lado empírico, os resultados obtidos sugerem que o capital humano é importante para melhorar as taxas de atividade empreendedora das regiões. Por exemplo, Armington & Acs (2002) encontraram uma correlação positiva e significativa entre o coeficiente do capital humano (medido em percentagem de universitários) e as taxas de natalidade de novas empresas, o que é consistente com os resultados dos trabalhos empíricos de Acs & Armington (2004), de Okamuro & Kobayashi (2005) e de Fotopoulos (2014).

Quanto ao papel do capital humano como promotor da introdução de inovações, Lee *et al.* (2004) mostraram que o capital humano tem um efeito positivo na produção de patentes *per capita* (variável utilizada para medir a inovação regional), conduzindo ao aumento das taxas de natalidade de empresas. Do mesmo modo, Acs & Armington (2004) mostraram que o ensino superior contribui para o crescimento posterior das regiões, em resultado da implementação de ideias inovadoras, culminando na criação de novas empresas.

Contudo, os trabalhos mais antigos não suportam alguns destes resultados. Egelin *et al.* (1997) encontraram uma relação negativa entre o nível de educação e a criação de empresas. Por sua vez, Lee *et al.* (2004) obtiveram uma relação negativa e estatisticamente significativa entre o ensino superior e a criação de empresas na indústria transformadora, mas uma relação positiva para o setor dos serviços. Por um lado, as empresas da indústria transformadora contratam um maior número de trabalhadores, geralmente com menores qualificações, do que as restantes empresas dos outros setores de atividade económica (Lee, et al., 2004), o que pode explicar a correlação negativa. Por outro, as indústrias dos serviços necessitam de capital humano com elevadas qualificações, pelo que existem incentivos para que estes indivíduos criem a sua própria empresa. Ao fazê-lo apropriam-se do valor total das suas competências que, muitas vezes, é subestimado pelos empregadores (Audretsch, 1995).

Mais recentemente, também Lasch *et al.* (2013a) encontraram evidência de que regiões com um número elevado de universitários tendem a exibir uma menor taxa de natalidade de novas empresas, enquanto van der Sluis *et al.* (2005) concluíram que a relação não é significativa.

## 2.4.2 Condições de mercado regionais

### 2.4.2.1 *Peso das PMEs*

A dimensão média dos negócios existentes pode ter impacto na criação de novas empresas. Okamuro & Kobayashi (2005) e Glaeser & Kerr (2009) sugerem que regiões caracterizadas por uma grande proporção de PMEs deverão exibir maiores taxas de natalidade do que as regiões dominadas por grandes empresas. Por estas razões, espera-se que a criação de novas empresas seja impulsionada em regiões onde a dimensão média das empresas é pequena.

A presença de pequenos negócios pode ser um *proxy* para uma escala mínima eficiente baixa<sup>4</sup>, o que pode ser assumido como favorável à criação de novas empresas (Reynolds, et al., 1994; Armington & Acs, 2002; Fritsch & Falck, 2007). Assim, quanto menor a escala mínima eficiente, menores são os recursos necessários, bem como as barreiras à entrada, para entrar com sucesso no mercado, o que contribui para uma maior taxa de criação de novas empresas na indústria.

A relação entre a estrutura dos negócios em termos de dimensão e a atividade empreendedora reflete ainda o efeito da presença de empreendedores bem-sucedidos. Isto baseia-se na constatação de que, as regiões com muitos pequenos negócios com um bom desempenho possuem vantagens competitivas, visto tornar-se mais fácil reunir informações acerca dos recursos necessários, dos potenciais fornecedores e clientes, bem como dos problemas e soluções inerentes ao processo de criação de uma empresa, o que encoraja potenciais indivíduos a lançar um novo negócio e, portanto, as regiões

---

<sup>4</sup> A escala mínima de eficiência é o volume de produção que minimiza o custo médio de produção no longo prazo. Com custos fixos elevados, é necessário um vantajado montante de investimento necessário para os cobrir e manter o custo médio no nível mais baixo pelo que criar uma empresa que produza acima de uma elevada escala de eficiência mínima constitui uma barreira à entrada para os novos empreendimentos (Feizpour & Moradi, 2013).

registarem elevadas taxas de natalidade de empresas (Davidsson, et al., 1994; Audretsch & Fritsch, 2002; Mueller, 2006)

De notar que, Keeble & Walker (1994) ressaltam, contudo, que o efeito da dimensão das empresas existentes na criação de novas empresas difere consoante a indústria. Mais especificamente, verifica-se que os grandes negócios estimulam o empreendedorismo no setor dos serviços, enquanto as PME's fazem-no na indústria transformadora. O facto de as grandes empresas serem consideradas parceiros importantes na cadeia de valor, proporcionarem oportunidades aos fornecedores locais e externalizarem algumas atividades, constituem a razão pela qual são, muitas vezes, incubadoras de novas empresas (Lasch, et al., 2013a), nomeadamente no setor dos serviços, cujo capital necessário é geralmente menor (Armington & Acs, 2002). Além disso, aparentemente, os indivíduos que anteriormente trabalhavam em grandes empresas do setor dos serviços são os que iniciam as novas empresas do setor (Davidsson, et al., 1994). Portanto, uma combinação “certa” entre pequenas empresas e grandes empresas é, segundo Fritsch & Mueller (2007), essencial para o desenvolvimento económico regional.

A maioria dos estudos empíricos encontram uma relação positiva e significativa entre o número de pequenos negócios existentes e o crescente número de novas empresas. Segundo Audretsch *et al.* (2010a), uma elevada percentagem de pequenos negócios parece estimular a atividade empreendedora. Fritsch & Falck (2007) afirmam que a relação entre a intensidade de PME's e a escala mínima eficiente das indústrias é negativa. Ou seja, setores com uma baixa escala mínima eficiente devem apresentar maior número de pequenos negócios, refletindo as baixas barreiras de entrada. Ainda mostram que, nas regiões de planeamento da Alemanha Ocidental, uma influência positiva é exercida na criação de empresas pela presença de pequenas empresas. Nesta linha, Jung & Camacho (2012) confirmaram que setores com uma baixa escala mínima eficiente proporcionam uma envolvente benéfica à entrada de novas empresas. Estes resultados estão em conformidade com as conclusões de Audretsch & Fritsch (1994), de Reynolds *et al.* (1994), de Armington & Acs (2002) e de Lee *et al.* (2004).

Contrariando os trabalhos prévios, os resultados obtidos por Okamuro & Kobayashi (2006) e Gaygisiz & Koksall (2003) revelam uma relação negativa e significativa entre a presença de pequenas empresas e a criação de novas empresas.

Ainda mais recentemente, a evidência estatística produzida por Lasch *et al.* (2013a) sustenta que são as empresas de maiores dimensões as que têm um efeito positivo na criação de novas empresas do setor *High Tech*, não tendo sido encontrado suporte para o efeito da presença de negócios de menores dimensões.

#### 2.4.2.2 *Desemprego*

Não há evidência segura acerca do papel do desemprego na criação de novas empresas, sendo um dos determinantes com efeito mais contraditório. Posto isto, espera-se que o nível de desemprego e a criação de empresas numa região estejam relacionados, embora a direção dessa relação seja indeterminada.

Dada a escassez de alternativas de emprego, os custos de oportunidade dos desempregados são bastante baixos, podendo forçá-los a iniciar um negócio (empreendedorismo por necessidade), tal como parece acontecer em França (Lasch, et al., 2007) ou no Japão (Okamuro & Kobayashi, 2006). Ainda assim, são os desempregados de curto prazo os mais suscetíveis de criar uma nova empresa, não sendo os desempregados de longa duração um grupo potencial de empreendedores (Fritsch & Falck, 2007). Além disso, Reynolds *et al.* (1994) consideram que a decisão de criar uma empresa por parte de um indivíduo desempregado é inerente ao comprometimento deste para com a região. Por outras palavras, a existência de um historial familiar num determinado local pode dissuadir os desempregados a mudarem-se para áreas com mais oportunidades de trabalho. Em contrapartida, níveis altos de desemprego podem reduzir o rendimento disponível dos agregados e conseqüentemente levar à diminuição da procura local por bens e serviços, pressionando as taxas de *start-ups* no sentido descendente face às más perspetivas de sucesso do novo empreendimento (Fotopoulos, 2014).

Os resultados dos trabalhos empíricos refletem as ambiguidades da literatura, o que pode ser explicado, segundo Storey (1991), pela metodologia adotada. O autor argumenta que, em geral, os estudos empíricos que usam séries temporais encontram evidências de um impacto positivo do desemprego sobre a criação de novos negócios, mas um impacto negativo é obtido em análises de estudos transversais (Levratto & Carré, 2014).

Porém, as conclusões dos trabalhos empíricos que se seguiram questionaram esta afirmação, uma vez que algumas análises *cross-section* apontam para a existência de uma relação positiva entre o desemprego e a criação de empresas (Guesnier, 1994; Lee, et al., 2004; Fritsch & Falck, 2007), tendo sido ainda constatada a presença de efeitos mistos ou sem significância estatística (Armington & Acs, 2002; Sutaria & Hicks, 2004). Por outro lado, Choi & Phan (2006) concluem, usando séries temporais, que a relação entre a taxa de desemprego e o empreendedorismo não é significativa.

Generalizando, enquanto os estudos empíricos de Wagner & Sternberg (2004) e Okamuro & Kobayashi (2005) encontraram que a taxa de desemprego tem um efeito positivo na criação de novos negócios, outros produziram evidência de que uma elevada taxa de desemprego diminui as taxas de natalidade de novas empresas, tais como Reynold *et. al* (1994), Garofoli (1994), Georgellis & Wall (2000), Okamuro & Kobayashi (2006), Feizpour & Moradi (2013) e Fotopoulos (2014). No caso particular de Portugal, o empreendedorismo parece assentar no autoemprego, promovido pelo elevado desemprego. Segundo Brás (2016), as pessoas estão a ousar criar um negócio por necessidade, ou seja, ainda que muitas vezes impreparadas, estão a ser forçadas a entrar no mercado de trabalho.

#### 2.4.2.3 Dimensão do mercado

Outro fator que deverá ter um efeito positivo na criação de empresas é a densidade populacional. Devido a um melhor acesso aos fatores produtivos como capital, mão-de-obra, serviços, a uma maior proximidade com clientes e fornecedores bem como aos benefícios da difusão de conhecimento, vários estudos argumentam que regiões com uma elevada densidade populacional irão gerar um maior número de *start-ups* (Guesnier, 1994; Audretsch & Fritsch, 1994; Davidsson, et al., 1994; Armington & Acs, 2002; Gaygisiz & Koksall, 2003). Verheul *et al.* (2002) alegam ainda que, nestas áreas, tem-se uma maior proporção de força de trabalho qualificada disponível, um melhor acesso às inovações e ao desenvolvimento tecnológico, devido à presença de universidades e centros de inovação.

Por outro lado, em áreas densamente povoadas, os custos relacionados com a maioria dos *inputs* necessários (rendas, salários, transportes) são, em geral, mais elevados (Reynolds, et al., 1994). Além disso, a entrada excessiva de novas empresas em regiões altamente povoadas intensificará a concorrência quer entre as empresas fornecedoras quer entre as empresas concorrentes (Fritsch & Noseleit, 2013), o que pode levar à sobrelotação do mercado e conseqüentemente, à diminuição dos preços dos produtos e ao aumento do preço dos *inputs* (Fritsch & Schroeter, 2009). Tal, será um entrave para a constituição de empresas do setor da indústria transformadora, uma vez que, face à sua dimensão média significativamente superior às empresas do setor dos serviços, à utilização de técnicas de produção e tecnologias de elevado custo e ao objetivo de minimização de custos, um aumento do preço dos *inputs* e diminuição dos preços não lhes seria eventualmente viável (Ghani, et al., 2014).

A existência de uma relação positiva entre as taxas de natalidade de novas empresas e a densidade populacional foi confirmada empiricamente nas análises transversais conduzidas por Reynolds *et al.* (1994) e de Acs & Armington (2002). Recentemente, este resultado foi corroborado por Fotopoulos (2014), que encontrou evidência de que, regiões densamente povoadas apresentam maiores taxas de natalidade de negócios. No entanto, Garofoli (1994) e Fritsch & Mueller (2008), bem como Lasch *et al.* (2013a) encontraram evidência de que maiores densidades populacionais não têm um impacto significativo na criação de novas empresas.

Um padrão espacial emerge se for analisada a criação de empresas consoante o setor. No trabalho empírico de Davidsson *et al.* (1994), regiões com menor população, com algumas exceções, são as que possuem elevadas taxas de natalidade de novas empresas no setor da indústria transformadora. No setor dos serviços, a criação de empresas é maior nas áreas com mais população. Assim, enquanto a dimensão do mercado regional parece ser importante para as novas empresas no setor dos serviços, o mesmo não se verifica para o aumento do número de empresas da indústria transformadora. Estes resultados são, no entanto, contrariados pelo trabalho mais recente de Lasch *et al.* (2013a), no qual o coeficiente estimado da variável da densidade populacional é positivo e estatisticamente significativo para os setores da indústria transformadora, comércio e serviços, mas não para o setor *high tech*. O efeito da densidade populacional é, portanto, ambíguo.

#### 2.4.2.4 *Crescimento da procura*

Além da densidade populacional, vários estudos demonstram que, também o crescimento da população exerce uma influência positiva sobre a criação de novas empresas, uma vez que é através do aumento da procura por bens e serviços que aumentam as oportunidades dos negócios serem mais rentáveis (Reynolds, et al., 1995; Okamuro & Kobayashi, 2005; Fritsch & Falck, 2007), sendo que também os custos de transação são menores devido às vantagens competitivas (Armington & Acs, 2002). Contudo, há ainda algumas dúvidas se é a procura específica pelos produtos de determinada indústria que levam os empreendedores a constituir um novo negócio ou se tomam em atenção o aumento da procura global (Fritsch & Falck, 2007).

Espera-se, assim, que nas regiões com um crescimento populacional acentuado esteja refletida uma maior atividade empreendedora.

Empiricamente, vários trabalhos encontraram evidências de que o aumento populacional exerce uma influência positiva na criação de novas empresas (Keeble & Walker, 1994; Audretsch & Fritsch, 1994; Armington & Acs, 2002; Acs & Armington, 2004; Okamuro & Kobayashi, 2006). Alguns estudos utilizaram como medida a taxa de crescimento do rendimento, uma vez que o aumento do rendimento pode significar uma maior procura por bens e serviços (Reynolds, et al., 1994; Sutaria & Hicks, 2004). Nesta linha, os resultados obtidos por Lee *et al.* (2004) indicam que o nível de rendimento na região tem um efeito positivo no nível de atividade empreendedora, contribuindo para o aumento da procura. Surpreendentemente, Gaygisiz & Koksall (2003) verificaram que o crescimento da procura não constitui um fator significativo que explica as diferenças regionais na criação de empresas na Turquia.

### 2.4.3 Clima empreendedor

#### 2.4.3.1 Aglomeração

Espera-se que as regiões com um elevado grau de atividades económicas (intensidade industrial) apresentam maiores taxas de natalidade de empresas (Audretsch & Fritsch, 1994; Armington & Acs, 2002; Okamuro & Kobayashi, 2005; Hong, et al., 2015) na medida que novas empresas são atraídas por outras empresas. A observação de modelos empresariais bem-sucedidos reduz a ambiguidade e aumenta a autoconfiança individual dos potenciais empreendedores na identificação de oportunidades ou lacunas, afetando de forma favorável as suas decisões em relação à criação de um novo negócio (Minniti, 2005; Fotopoulos, 2014).

Mais, as empresas localizadas em aglomerações podem beneficiar da existência de instituições e serviços de apoio empresarial (Fritsch & Wyrwich, 2014), bem como de avanços tecnológicos bem-sucedidos e novas inovações (Verheul, et al., 2002). Silva (2003) refere que o contexto envolvente influencia a criação de novos negócios, resultando a inovação de um processo de interação entre empresas concentradas num determinado quadro espacial. Outra vantagem das aglomerações diz respeito aos *spillovers* de conhecimento (Fritsch & Mueller, 2007; van Stel & Suddle, 2008). A concentração geográfica possibilita a interação entre as empresas e aumenta a capacidade dos empresários na absorção do conhecimento externo, facilitando a identificação e exploração de oportunidades de negócios (Khan & Ghani, 2004; Acs, et al., 2009; Lasch, et al., 2013a), resultantes do conhecimento residual não comercializado pelas empresas incumbentes (Audretsch, et al., 2010a). Mesmo com a crescente importância de um mercado global de bens e serviços, a partilha de pesquisa e a difusão de conhecimento não é facilmente conseguida à distância (Audretsch & Thurik, 2001), uma vez que as fontes de extração de conhecimento – por exemplo, universidades – estão concentradas no espaço (Fritsch & Slavtchev, 2007), daí os *spillovers* de conhecimento estarem de igual modo limitados espacialmente. Espera-se, portanto, uma forte e positiva relação entre os *spillovers* de conhecimento e a atividade empreendedora nas regiões (Acs, et al., 2009; Audretsch, et al., 2010a).

O efeito é ainda maior se se tratar de empresas da mesma indústria, isto é, a proximidade geográfica com as empresas existentes do mesmo setor é um bom preditor de criação de novos negócios (Lasch, et al., 2013a) pois a especialização regional atrai potenciais empreendedores que procuram *spillovers* de conhecimento e custos mais baixos (Jung & Camacho, 2012). Contrariamente, devido ao maior número de habilidades disponíveis na região e, conseqüentemente maiores alternativas de escolha e oportunidades empreendedoras, Okamuro & Kobayashi (2005) propõem que uma maior diversificação de empresas está associada ao aumento de empresas criadas.

Por outro lado, a concentração de várias empresas num único local (independentemente da especialização e da diversificação) também pode dissuadir um indivíduo a constituir um novo empreendimento uma vez que os custos de começar um negócio, tais como salários, aluguer das instalações, entre outros, tendem a aumentar (Fritsch & Mueller, 2008). Segundo Okamuro & Kobayashi (2005), a aglomeração numa área económica maior produz um efeito negativo na criação de empresas devido ao aumento dos custos e da concorrência. Nesta linha, devido à existência de um grande número de empresas concentradas num local a operar no mesmo mercado, a produzir os mesmos bens ou serviços, bem como a requerer recursos similares, uma associação negativa entre a aglomeração e a criação de empresas poderá eventualmente ser encontrada (Fritsch & Mueller, 2008; Bosma, et al., 2008)

Em consonância com estes argumentos, Levratto & Carré (2014) demonstram empiricamente que a concentração de empresas afeta negativamente a criação de novas empresas. Ainda assim, a conjectura de que um alto nível de concentração de empresas numa região está fortemente associado a maiores taxas de atividade empreendedora é suportada por outras várias análises empíricas tais como Fritsch & Falck (2007), Lasch *et al.* (2013a) e Hong *et al.* (2015).

Resultados empíricos que indicam que as regiões com menor diversidade setorial apresentam maiores taxas de natalidade de novas empresas foram encontrados por Fotopoulos (2014) para o Reino Unido, em consonância com Anyadike-Danes & Hart (2006) que destacam o efeito positivo da especialização no setor dos serviços empresariais.

Armington & Acs (2002), pelo contrário, encontraram evidências de que a especialização não cria *spillovers* de conhecimento que promovam o crescimento económico. Fredin (2013), por seu lado, chama a atenção para o facto de que esta concentração espacial de empresas do mesmo setor pode levar uma região a enfrentar o desafio de estar presa a uma configuração tecnológica que não é atualmente útil. Já Bishop (2012) encontrou evidência para o Reino Unido de que a diversidade, em geral, não é um determinante significativo da criação de novas empresas, ressalvando, contudo, que o impacto da diversidade é específico dos setores. Em contraste, Jung & Camacho (2012) e Lasch *et al.* (2013a) encontraram uma associação positiva entre a variável referente à diversidade das atividades económicas e a natalidade de empresas. Foram encontrados ainda efeitos positivos na atividade empreendedora resultantes da coexistência da especialização e diversificação no mesmo local no caso espanhol (Campi, et al., 2004). Portanto, também não há consenso acerca dos efeitos da aglomeração na criação de empresas.

#### 2.4.3.2 Inovação

Uma outra linha influente de pesquisa é a atividade de inovação. A relação causal entre a presença de inovação e a criação de empresas não é clara, embora pareçam estar altamente relacionadas (Fritsch & Mueller, 2007). Argumenta-se que, se as empresas recém-criadas detiverem esta vantagem competitiva, a incerteza e o risco relacionados com a criação de um novo negócio tornam-se menores pelo que a competitividade e sucesso do empreendimento estão assegurados (Fritsch & Falck, 2007).

Surpreendentemente, os resultados encontrados por Reynolds *et al.* (1994) mostram que o indicador relacionado com a investigação e desenvolvimento (I&D) e inovação não tem qualquer impacto na taxa de *start-ups*, justificando isto com o facto de os itens utilizados para este indicador poderem não ser os mais adequados. Na análise de Wong *et al.* (2005) verifica-se a ausência de colinearidade entre a inovação tecnológica e a criação de novas empresas. Por outro lado, evidência empírica mais recente (Fritsch & Falck, 2007; Fritsch & Mueller, 2007) sugere que um nível elevado de atividade de inovação é favorável à criação de novos negócios

### 2.4.3.3 *Criatividade*

De acordo com Sternberg (1988), a criatividade pode ser definida como a capacidade de produzir um trabalho original, inesperado e apropriado pelo que se considera que o empreendedorismo é uma forma de criatividade visto que, muitas novas empresas são inovadoras. Mais, iniciar uma empresa implica a presença de indivíduos criativos determinados a lidar com o risco e incerteza inerente ao processo empreendedor. (Audretsch, et al., 2010a). Além disso, regiões que estão mais abertas à criatividade atraem e mantêm mais capital humano e disfrutam de um ambiente empresarial mais dinâmico, o que lhes permite desenvolverem-se (Lee, et al., 2004).

A literatura sugere que a criatividade regional é estimulada pela diversidade social, mais concretamente pela diversidade de pessoas (Piergiovanni, et al., 2012) e consequentemente, a diversidade aumentará a atividade empresarial. Isto acontece porque, a existência de vários agentes económicos com diferentes aptidões, origens e experiências avaliarão de forma distinta as novas ideias e oportunidades de negócio, pelo que as suas decisões e ações serão inevitavelmente diferentes. Estas divergências na avaliação constituem a base para o empreendedorismo (Audretsch, et al., 2010a).

Generalizando, Lee *et al.* (2004) e Florida (2004) indicam que existe uma forte associação entre a criatividade, o capital humano e a criação de novos negócios, enquanto Florida (2002) acrescenta que a criatividade desempenha um papel importante no desenvolvimento económico regional. Pode-se então supor que regiões com um nível elevado de criatividade regional apresentarão maiores taxas de natalidade de novas empresas.

Estudos empíricos mais recentes têm procurado associar um conceito mais ambíguo com o nascimento de novas empresas - a criatividade regional - alegando que a atividade empresarial atual exige, além da inovação, um clima que valorize e incentive a capacidade criativa (Lee, et al., 2004; Piergiovanni, et al., 2012).

O trabalho de Audretsch *et al.* (2010a) mostra que a diversidade de pessoas é mais propícia à criação de empresas do que a diversidade de empresas, particularmente para as empresas intensivas em tecnologia. Conclui ainda que, a diversidade de pessoas tem um impacto positivo na atividade empreendedora.

De igual modo, Desrochers (2001) e Lasch *et al.* (2013b) encontraram um efeito positivo e estatisticamente significativo entre a diversidade social e a criação de empresas de alta tecnologia, na medida que a aglomeração de indivíduos criativos gera novas combinações de tecnologia, criando inovação e, por consequência, novas empresas.

#### 2.4.4 Conclusão

Mesmo que o nível de desenvolvimento económico seja similar, algumas regiões apresentam diferenças significativas no que respeita à criação de novas empresas, surgindo, por consequência, a necessidade de explicar os fatores que determinam essas diferenças regionais na atividade empreendedora. De um modo geral, as regiões com indivíduos motivados e capazes, com condições de mercado favoráveis e um clima empreendedor bem-desenvolvido tendem a ter maiores taxas de natalidade de novas empresas ao longo do tempo (Andersson & Koster, 2011).

Identificar as diferenças regionais na natalidade de empresas e identificar os seus determinantes constitui um passo importante para que as regiões possam desenvolver esforços que lhes permitam desenvolver uma estratégia de ação diferenciada e bem-sucedida na atração de empresas e emprego. São vários os estudos que abordam esta perspetiva da heterogeneidade espacial, segundo a qual as diferenças regionais na criação de empresas podem ser explicadas pelas características particulares de cada região (Pijnenburg & Kholodilin, 2014; Hong, et al., 2015).

Contudo, análises empíricas mais recentes têm claramente mostrado que, além disso, há que considerar que o impacto da criação de novas empresas não ocorre imediatamente, mas a médio e longo prazo (Audretsch & Fritsch, 2002; Fritsch & Mueller, 2004; Fritsch & Mueller, 2007; Hong, et al., 2015). Esta abordagem é denominada por dependência temporal. Em conformidade, para que alterações significativas sejam visíveis nestes determinantes regionais, é necessário algum tempo, sendo por isso considerados espacialmente “rígidos”. Consequentemente, as taxas de natalidade de novas empresas alteram-se lentamente ao longo do tempo, o que suporta o argumento de que os esforços políticos com vista a promover a criação de empresas devem considerar um longo período de tempo (Andersson & Koster, 2011).

Além da influência dos determinantes regionais na criação de novas empresas, os efeitos das regiões circundantes são cada vez mais importantes para explicar o processo da atividade empreendedora. Hong *et al.* (2015) argumentam que a visão da dependência temporal ocorre em simultâneo com a dependência espacial, na medida que a criação de novas empresas numa região pode também ser prevista pelos novos empreendimentos nas regiões circundantes, devendo ser analisadas de forma integrada (Fritsch & Falck, 2007; Hong, et al., 2015). Ainda que, segundo Pijnenburg & Kholodilin (2014), a existência de regiões circundantes empreendedoras não favoreça o desempenho das regiões, a conclusão dos estudos de Levratto & Carré (2014), os quais revelam uma autocorrelação espacial positiva e significativa, aumentou a motivação para averiguar se as variáveis estudadas são espacialmente dependentes no caso da criação de empresas nas regiões portuguesas. Para capturar este efeito espacial serão usadas técnicas econométricas descritas em seguida.

## 2.5 Dependência espacial

A dependência espacial surge através da inexistência de independência entre as observações, originada possivelmente tanto pela natureza espacial dos dados, bem como pelo modo como são obtidos. Por um lado, a associação espacial pode dever-se a um processo substantivo, no qual existe interação espacial de mecanismos subjacentes entre regiões vizinhas, tais como externalidades espaciais, comportamento imitador, *spillovers* etc. Por outro, pode ser explicada pela omissão de variáveis não cruciais correlacionadas espacialmente ou pela existência de erros de medição e, portanto, surge o caso de dependência espacial por perturbação (*nuisance*) (Anselin, et al., 1996; Serrano & Valcarce, 2004).

Embora similar à dependência temporal, a dependência espacial diferencia-se pela sua multidireccionalidade. Quer isto dizer que, a influência espacial ocorre de forma recíproca, em que a região  $i$  influencia a região  $j$  e vice-versa. Ao contrário, nas séries temporais,  $t$  é influenciado por  $t - 1$ , porém  $t - 1$  não é influenciado por  $t$ , existindo, portanto, uma natureza unidireccional (Yrigoyen, 2003; Tyszler, 2006).

Nesta linha, o que ocorre numa região está condicionado pelo que ocorre nas regiões circundantes, visto que o valor de uma variável está associado ao valor dessa mesma variável num outro lugar do espaço, não dependendo, em exclusivo, de fatores próprios relacionados com essa variável nessa determinada região. Logo, existe autocorrelação espacial.

No trabalho empírico de Hong *et al.* (2015), os resultados apontam para a existência de dependência espacial no nível de criação de novas empresas da Coreia do Sul. Aparentemente, neste caso, a associação espacial dos dados não foi causada por erros de medição, mas sim pela interação espacial de fenómenos. Deste modo, os autores concluem que a criação de empresas não é distribuída de forma independente no espaço.



## CAPÍTULO 3 – DADOS E METODOLOGIA

### 3.1 Introdução

No presente capítulo descrevem-se os aspetos metodológicos do processo de pesquisa, o qual tem como principal objetivo produzir evidência para Portugal Continental, mais concretamente ao nível dos municípios e sectorialmente, relativa à dinâmica espacial da criação de empresas e dos seus determinantes.

Numa fase inicial, é importante fazer uma pesquisa exploratória que se adequa a situações que o pesquisador não está familiarizado com o assunto, na medida em que permite compreender se a definição e abordagem ao problema são as mais adequadas. Com base na revisão de literatura e para cumprimento do objetivo supramencionado, identificaram-se os principais determinantes que explicam as diferenças regionais nas taxas de natalidade das empresas. A influência de cada uma dessas variáveis será aferida através da estimação de um modelo econométrico.

O trabalho empírico desta dissertação envolve dois passos. Primeiro, apresenta-se uma análise exploratória dos dados que consiste numa análise univariada e bivariada centrada na variável da taxa de natalidade de empresas. De seguida, procede-se a uma análise multivariada através da estimação de um modelo econométrico, usando econometria espacial, para identificar os principais determinantes das diferenças regionais na criação de empresas.

Nesta linha e em conformidade com a revisão de literatura sobre os determinantes da criação de empresas nas regiões, as seguintes questões de investigação constituem o núcleo desta dissertação:

1. *Qual o impacto da existência de indivíduos motivados e capazes na criação de empresas?*
2. *Qual o impacto das condições de mercado regionais na criação de empresas?*
3. *Qual o impacto da existência de um clima empreendedor na criação de empresas?*

Especificamente, pretende-se testar as seguintes hipóteses:

Hipótese 1a: *Um elevado número de indivíduos em pequeno negócios está positivamente associado a maiores taxas de natalidade de empresas.*

Hipótese 1b: *Regiões com uma elevada percentagem de indivíduos com curso superior são mais propensas à iniciação de novos negócios.*

Hipótese 2a: *Regiões onde a dimensão média das empresas é pequena, a criação de empresas é maior.*

Hipótese 2b: *Um nível elevado de desemprego funciona como estímulo à criação de novas empresas.*

Hipótese 2c: *Regiões com muita população são mais atrativas para a localização de novas empresas.*

Hipótese 2d: *Regiões com elevadas taxas de crescimento da procura têm maiores taxas de natalidade de empresas.*

Hipótese 3a: *Um elevado número de empresas numa região estimula a criação de empresas.*

Hipótese 3b: *A existência de universidades (como proxy da atividade inovadora da região), afeta positivamente a natalidade de empresas.*

Hipótese 3c: *Regiões com uma elevada percentagem de indivíduos com profissões relacionadas com as artes são mais propensas à criação de novas empresas.*

### 3.2 População, amostra e dados

A população alvo deste estudo são os 278 concelhos de Portugal Continental. A análise refere-se ao ano de 2015. O uso de unidades espaciais menores tem a vantagem de fornecer uma maior quantidade de informações, o que em conjunto com o número de unidades consideradas na análise (abrange vários setores de atividade económica) confere robustez ao conjunto de dados obtidos. A principal fonte de dados foi o Instituto Nacional de Estatística (INE), o qual tem a responsabilidade de assegurar a produção e a difusão da informação estatística oficial do país.

### 3.3 Variáveis

#### 3.3.1 Variável dependente

Uma vez que as regiões não são homogéneas no que diz respeito à dimensão e potencial económico, então medir o número absoluto de empresas pode levar a resultados pouco significativos quando se proceder à sua comparação entre as regiões. Para ultrapassar isto e normalizar o número de empresas, a literatura propõe três abordagens: (1) a abordagem do mercado de trabalho, (ii) a abordagem dos negócios estabelecidos (Audretsch & Fritsch, 1994) e (iii) a abordagem populacional (Feizpour & Moradi, 2013).

A abordagem do mercado de trabalho baseia-se na convicção de que muitas pessoas da força de trabalho são, diariamente, confrontadas com a decisão de trabalharem como dependentes de outro indivíduo (ou desempregados) ou iniciarem o seu próprio negócio. Além disso, assume implicitamente que, cada empreendedor, constitui uma nova empresa na mesma atividade económica em que operava. Nesta perspetiva, a taxa de natalidade é obtida dividindo o número de empresas recentemente criadas por período pelo número de pessoas no mercado de trabalho, incluindo desempregados, na região no respetivo período. A segunda abordagem (negócios estabelecidos) associa o número de novas empresas com as empresas já existentes, argumentando que certas regiões atraem mais empreendimentos em resultado das empresas nelas estabelecidas.

A taxa de natalidade é então calculada dividindo o número de empresas criadas por sector pelo número de empresas existentes nesse sector (Gaygisiz & Koksai, 2003; Fotopoulos, 2014). Por último, a abordagem populacional relaciona o número de novas empresas com a população, acreditando-se que são as pessoas que vivem nas regiões são aquelas que lá constituem novos negócios (Feizpour & Moradi, 2013).

Nesta dissertação, a análise empírica será desenvolvida utilizando a abordagem dos negócios estabelecidos (Anexo 1). Segundo Garofoli (1994), os resultados desta podem ser falaciosos em regiões com um número pequeno de grandes empresas devido ao pequeno denominador, isto é, um número pequeno de novos negócios ocasionaria uma taxa de natalidade artificialmente elevada (Baptista & Preto, 2010). No entanto, tal não se deve verificar nos municípios portugueses, visto o tecido empresarial português ser constituído sobretudo por PMEs.

A taxa de natalidade de empresas em cada região (i) será então calculada como o rácio entre o número de empresas criadas na região i em 2015 e o número de empresas existentes na respetiva região no ano anterior:

$$\text{Taxa de natalidade}_i = \frac{n^{\circ} \text{ empresas criadas}_i(t)}{n^{\circ} \text{ empresas existentes}_i(t-1)} \times 100 \quad (1)$$

Por sua vez, a taxa de natalidade em cada setor (x), em cada região (i) é igual ao número de empresas criadas do setor x na região i no ano de 2015 dividido pelo número total de empresas existentes do setor x na região i no ano de 2014:

$$\text{Taxa de natalidade}_{xi} = \frac{n^{\circ} \text{ de empresas criadas}_{xi}(t)}{n^{\circ} \text{ de empresas existentes}_{xi}(t-1)} \times 100 \quad (2)$$

### 3.3.2 Variáveis independentes

Os modelos a estimar pretendem averiguar em que medida a taxa de criação de empresas numa determinada região é determinada pelos fatores específicos dessas regiões. Pretende-se ainda investigar em que medida esses fatores se alteram em função do setor de atividade em que as empresas operam.

Seguindo o trabalho de Davidsson *et al.* (1994), identificaram-se na revisão de literatura três categorias de principais determinantes das diferenças regionais na criação de empresas - a existência de indivíduos motivados e capazes, condições de mercado regionais e a presença de um clima empreendedor – que correspondem às variáveis independentes consideradas.

#### i. Indivíduos motivados e capazes

Uma vez que não se dispõe de dados acerca do emprego em PMEs desagregados por concelho, utilizou-se apenas a variável capital humano (*KH*). Esta variável define-se como a proporção de força de trabalho qualificada, que se tem revelado um fator determinante para uma melhor perceção de oportunidades de negócio, para a introdução de inovações no mercado e para a absorção e exploração do conhecimento, conduzindo a uma maior probabilidade de criação de novas empresas. Por isso, espera-se que coeficiente estimado para variável obtenha também sinal positivo. Uma vez que só existem dados publicados desagregados por concelho para os Censos de 2011, esta variável diz respeito a este ano.

#### ii. Condições de mercado regionais

Alguns autores associam a presença de pequenos negócios à existência de poucas barreiras à entrada e a ambientes favoráveis à criação de novas empresas, as quais geralmente também são de pequenas dimensões. No entanto, verifica-se que não existe praticamente variabilidade em termos de proporção de PMEs entre os concelhos.

Em alternativa, seguindo Renski (2014), utilizou-se a variável *DIM* que se refere à dimensão média dos estabelecimentos e é medida pelo número de estabelecimentos na região dividido pelo emprego nos estabelecimentos. Maiores taxas de natalidade de novas empresas deverão ser encontradas em regiões com uma menor dimensão média dos estabelecimentos.

A taxa de desemprego na região é medida pela variável *DESEMP*, que pretende averiguar o contributo dos desempregados para a atividade empreendedora. Uma vez que só existem dados publicados desagregados por concelho para os Censos de 2011, esta variável diz respeito a este ano. Na literatura existem duas perspetivas conflitantes acerca do papel do desemprego na criação de novas empresas. Alguns autores defendem que uma região com elevadas taxas de desemprego tem provavelmente uma economia regional precária, o que reduz o incentivo à criação de novas empresas e a probabilidade de sobrevivência das mesmas. Outros assumem que os desempregados iniciam o seu próprio negócio de modo a garantirem a estabilidade financeira. Assim, não há consenso no que respeita ao papel do desemprego na criação de empresas.

A dimensão do mercado é aproximada pela variável *DENSPOP*, que é aproximada pela densidade populacional. Segundo a literatura, existe uma ambiguidade acerca do efeito desta variável sobre a criação de empresas. Áreas altamente povoadas têm uma maior disponibilidade de recursos necessários, em paralelo com a existência de maiores custos associados à criação de um negócio. Ainda assim, acredita-se que uma elevada dimensão do mercado está associada a maiores níveis de criação de empresas.

O crescimento da procura por bens e serviços é aproximado pela variável *CRESCPOP*, que mede o crescimento da população na região. Espera-se que o aumento da procura conduza ao aumento do número de empresas criadas.

### iii. Clima empreendedor

A aglomeração diz respeito à densidade de negócios numa região, medida pelo número de estabelecimentos existentes na região dividido pela população residente nessa região, e que parece influenciar positivamente a criação de empresas pois possibilita um maior acesso a inovações e a instituições de apoio empresarial, bem como a observação

de modelos empresariais bem-sucedidos. A literatura aborda as externalidades associadas à concentração espacial de duas formas: efeitos positivos de aglomeração pela presença de empresas similares ou relacionadas (especialização), tais como a existência de spillovers de conhecimento e custos mais baixos; e efeitos positivos de concentração pela presença de atividades de vários setores de atividade económica (diversificação), nomeadamente um maior conjunto de capacidades. Nesta linha, a variável AGLOM mensura a influência da presença de vários negócios na criação de novas empresas.

A variável UNIV é uma variável binária que assume o valor 1 se existirem estabelecimentos de ensino superior (universidades ou politécnicos) no município e pretende ser uma *proxy* da capacidade inovadora da região. A inovação é geralmente quantificada na literatura através de três medidas: (1) gastos em atividades de Investigação e Desenvolvimento (I&D); (2) número de patentes produzidas e (3) número de novas tecnologias ou produtos introduzidos no mercado. Visto que, estas medidas não estão disponíveis ao nível do município, a análise será desenvolvida com recurso a esta variável. De acordo com Audretsch *et al.* (2010b), a atividade inovadora numa região será tanto maior quanto mais indústrias inovadoras e universidades existirem nessa região.

A variável CRIATIVI mede a “Criatividade” e é mensurada pela proporção de emprego em indústrias artisticamente criativas, tais como: (1) atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas afins; (2) atividades artísticas e de espetáculos; (3) atividades de teatro, de música, de dança e outras atividades artísticas e literárias; (4) e atividades cinematográficas, de vídeo, de produção de programas de televisão, de gravação de som e de edição. Regiões com um coeficiente elevado nesta variável são propícias à criação de novas empresas, uma vez que facilitam o dinamismo intelectual e aceleram o fluxo de novas ideias que são elementos cruciais para a atividade empreendedora.

A tabela 1 resume as variáveis incluídas nos modelos, a sua definição e fonte estatística, bem como o sinal esperado, tendo em conta a evidência encontrada em estudos empíricos prévios.

Tabela 1 - Definição das variáveis, relação esperada dos coeficientes e fonte dos dados

| Variáveis                             | Definição Operacional  | Relação Esperada | Fonte                             |
|---------------------------------------|--|------------------|-----------------------------------|
| <i>Indivíduos motivados e capazes</i> |  |                  |                                   |
| KH<br>(2011)                          | Proporção da população residente com o ensino superior completo por região em 2011.  | Positiva         | Instituto Nacional de Estatística |
| <i>Condições de mercado regionais</i> |  |                  |                                   |
| DIM                                   | Número de estabelecimentos na região dividido pelo número total de pessoal ao serviço dos estabelecimentos em 2015.  | Positiva         | Instituto Nacional de Estatística |
| DESEMP<br>(2011)                      | Número de desempregados por cada 100 ativos por região e indústria em 2011.  | Positiva         | Instituto Nacional de Estatística |
| DENSPOP                               | Número de pessoas por quilómetro quadrado da região em 2015.   | Positiva         | Instituto Nacional de Estatística |
| CRESCPOP<br>(2013)                    | Varição do número de indivíduos residentes numa região entre 2012 e 2013.  | Positiva         | Instituto Nacional de Estatística |
| <i>Clima empreendedor</i>             |  |                  |                                   |
| AGLOM                                 | Número de estabelecimentos na região dividido pela população residente na respetiva região em 2015.  | Positiva         | Instituto Nacional de Estatística |
| UNIV                                  | Variável <i>dummy</i> que assume o valor de 1 se existirem em 2015 estabelecimentos de ensino superior na região e o valor de 0 caso contrário.  | Positiva         | Pordata                           |
| CRIATIVI                              | Proporção de pessoas que desempenham profissões relacionadas com as artes como, por exemplo, <i>designers</i> , músicos, atores, escultores, etc nos estabelecimentos por região em 2015 (Lee, <i>et al.</i> , 2004) | Positiva         | Instituto Nacional de Estatística |

Na tabela 2 estão resumidas as estatísticas descritivas das variáveis.

Tabela 2 - Estatísticas descritivas das variáveis

| Variáveis                      | Obs | Média    | Desvio-Padrão | Mínimo  | Máximo    |
|--------------------------------|-----|----------|---------------|---------|-----------|
| <b>Variáveis Dependentes</b>   |     |          |               |         |           |
| TX_NAT_TOTAL (%)               | 278 | 2,4094   | 0,9170        | 0,3745  | 5,8824    |
| TX_NAT_IND (%)                 | 278 | 3,6344   | 2,8307        | 0,0000  | 21,4286   |
| TX_NAT_SERV (%)                | 278 | 2,2722   | 1,0666        | 0,0000  | 8,6022    |
| <b>Variáveis Independentes</b> |     |          |               |         |           |
| KH11 (%)                       | 278 | 10,0539  | 4,6872        | 2,8700  | 33,5500   |
| DESEMP11 (%)                   | 278 | 12,4977  | 2,8329        | 5,0900  | 22,8500   |
| DIM (%)                        | 278 | 0,4482   | 0,1316        | 0,2013  | 0,8222    |
| DENSPOP (N°)                   | 278 | 303,3579 | 830,316       | 4,3000  | 7426,8000 |
| CRESCPOP13 (%)                 | 278 | -0,0086  | 0,0075        | -0,0352 | 0,0168    |
| AGLOM (%)                      | 278 | 12,0701  | 3,0785        | 6,7101  | 22,8456   |
| CRATIV (%)                     | 278 | 1,4119   | 0,9423        | 0,0000  | 6,5846    |

Nota: Tx\_Nat\_Total diz respeito à taxa de natalidade para a totalidade dos setores; Tx\_Nat\_Ind é a taxa de natalidade para o setor da indústria transformadora; Tx\_Nat\_Serv refere-se à taxa de natalidade para o setor dos serviços; Os valores foram calculados usando o *package* estatístico STATA e estão arredondados a 4 casas decimais. Todas as variáveis independentes estão definidas na tabela 1.

Pela análise da tabela 2, observa-se que, em termos médios, registam-se disparidades significativas entre as taxas de natalidades de empresas, tanto entre os municípios como entre os setores de atividade económica. No entanto, existe uma maior desigualdade entre as regiões no que respeita à criação de empresas do setor da indústria transformadora. Tal, pode ser justificado pelo facto de se incluir no setor dos serviços atividades como restauração, atividades artísticas, atividades jurídicas e de contabilidade que têm menores barreiras à entrada do que o setor da indústria transformadora, sendo, por isso, criadas em diversas regiões.

Para o setor da indústria transformadora, o município que registou, em 2015, a maior taxa de natalidade foi Pampilhosa da Serra. Neste município, em 2014, existiam 14 empresas, às quais se juntaram 3 novas empresas criadas em 2015. Não foi criada nenhuma empresa deste setor em 42 dos 278 municípios.

Já no setor dos serviços, o número de municípios que não registaram a criação de nenhuma empresa diminuiu para 8 (Alfândega da Fé, Carraceda de Ansiães, Castanheira de Pêra, Freixo de Espada à Cinta, Mora, Redondo, Sousel e Vila Nova de Foz Côa), ao passo que, por oposição, Vila de Rei, assinala a taxa mais elevada. Foram criadas neste município 8 empresas, em 2015, apesar das 93 empresas existentes em 2014. De salientar que, à exceção no concelho do Redondo e de Vila Nova Foz Côa, nas regiões onde não se registam criação de empresas do setor dos serviços também não surgiram novas empresas do setor da indústria transformadora.

No que respeita à variável capital humano, baseada nos censos de 2011, verifica-se, em média, que cerca de 10% dos indivíduos a residir numa determinada região completaram o ensino superior. Porém, no município de Pampilhosa da Serra somente 2,87% dos residentes têm um curso superior, ao contrário de Lisboa, onde mais de 30% dos residentes são altamente qualificados. Pelo menos 95% das regiões, têm menos de 19 indivíduos por cada 100 residentes com o ensino superior completo. Tal pode significar que os potenciais empreendedores possuem um nível de qualificações inadequado e pouco significativo para o incentivo da atividade empreendedora.

Após a análise da variável dimensão média dos estabelecimentos, os estabelecimentos portugueses têm, em média, 0,45 trabalhadores. Por 100 trabalhadores, os municípios de São João da Madeira e de Vinhais têm 20 e 80 estabelecimentos, respetivamente. Portanto, São João da Madeira é o concelho com maior dimensão média de empresas (medido pelo número de trabalhadores) e Vinhais é o concelho com menor dimensão média de estabelecimentos.

Tomando por base os censos de 2011, a taxa de desemprego média em Portugal é elevada (12.5%). Mourão é o município que regista o valor mais elevado do desemprego (22.9%). No extremo oposto, somente cerca de 5% dos habitantes do concelho de Oleiros estão numa situação de desemprego. Globalmente, em 2011, 10% dos municípios portugueses apresentavam taxas de desemprego iguais ou menores a 9,12%, o que ainda é um valor muito elevado. Mais concretamente, observa-se que os municípios localizados sobretudo no Grande Porto, Tâmega, Ave, Alto Alentejo, Baixo Alentejo e Algarve exibiam, em 2011, taxas de desemprego superiores a 14,3%.

No que concerne à Dimensão do Mercado, os municípios portugueses têm, em média, uma densidade populacional de cerca de 303 habitantes por km<sup>2</sup>, com um desvio-padrão de mais de 830 e uma assimetria ligeiramente superior a 5, pelo que se pode afirmar que existe uma grande diferença em termos de dimensão da população entre as regiões. De facto, a dimensão populacional mínima é de aproximadamente 4 habitantes por km<sup>2</sup> no município de Alcoutim e a máxima ronda, por km<sup>2</sup>, os 7426 habitantes no concelho da Amadora.

Relativamente ao crescimento populacional entre 2012 e 2013, pôde-se verificar que, em média, a população diminuiu cerca de 0.0086. No entanto, esta média esconde padrões de evolução diferentes, com a maioria dos concelhos a registarem diminuição populacional, enquanto os da região de Lisboa e da Península de Setúbal, ou seja, do litoral Centro, cresceram. A região de Alcoutim foi a que registou uma maior diminuição no seu número de habitantes de 2012 para 2013 (-3,52%), enquanto Arruda dos Vinhos foi o município que mais cresceu, apresentando um crescimento de 1,68% em termos populacionais. O valor do desvio-padrão é de 0,0075 indicando que o crescimento nas regiões é similar. Posto isto, não deverá ser devido ao crescimento da procura que serão criadas novas empresas em Portugal.

Em relação à aglomeração, em média, existem 12 empresas por 100 residentes. O desvio-padrão é 3, o que indicia alguma heterogeneidade entre as regiões. Pampilhosa da Serra é o município com menor intensidade industrial com pouco mais de metade do número médio de empresas por 100 habitantes (6,7%). Já o no concelho de Alfândega da Fé, por 100 pessoas residentes, existem aproximadamente 23 empresas. Na região de Alto Trás-os-Montes, onde está localizado o município de Alfândega da Fé, e Douro, encontram-se 16 dos 18 *outliers* superiores existentes, o que significa que, nestes municípios, existem mais do que 17 empresas por 100 habitantes.

Finalmente, em termos de criatividade, verifica-se que, em média, apenas 1,41% do pessoal ao serviço nas empresas portuguesas desempenha funções relacionadas com as artes, existindo alguma assimetria entre os valores das regiões e a média ( $\sigma = 0,94$ ). Em 11 municípios não existe pessoal ao serviço neste tipo de atividades ou os dados são confidenciais, nomeadamente Carrazeda de Ansiães, Sernancelhe, Vimioso, Nazaré, Penamacor, Vila de Rei, Almeida, Barrancos entre outros. Por contrário, em Oeiras, 7% do pessoal ao serviço total trabalha em empresas criativas.

Mais, 98% das regiões portuguesas têm no máximo 3,76% do total de trabalhadores na região a laborar em funções criativas.

De modo a averiguar como se relacionam as variáveis, elaborou-se a matriz de correlação (tabela 3) cujo objetivo é medir a intensidade da relação linear entre os valores quantitativos entre duas variáveis em estudo. Além de apresentar os coeficientes de correlação, exhibe o nível de significância (*p-value*) das variáveis.

Tabela 3 - Matriz de correlação entre as variáveis

|              | TX_NAT_TOTAL | TX_NAT_IND | TX_NAT_SERV | KH11       | DIM        | DESEMP11   | DENSPOP   | CRESCPOP13 | AGLOM   | UNIV      | CRIATIVI |
|--------------|--------------|------------|-------------|------------|------------|------------|-----------|------------|---------|-----------|----------|
| TX_NAT_TOTAL | 1            |            |             |            |            |            |           |            |         |           |          |
| TX_NAT_IND   | 0,2592***    | 1          |             |            |            |            |           |            |         |           |          |
| TX_NAT_SERV  | 0.6421***    | 0.0409     | 1           |            |            |            |           |            |         |           |          |
| KH11         | 0.4149***    | 0.0841     | 0.2271***   | 1          |            |            |           |            |         |           |          |
| DIM          | -0.6002***   | -0.1475**  | -0.1951***  | -0.4005*** | 1          |            |           |            |         |           |          |
| DESEMP11     | 0.1618***    | 0.004      | 0.0507      | -0.0128    | -0.0111    | 1          |           |            |         |           |          |
| DENSPOP      | 0.3610***    | 0.0834     | 0.2026***   | 0.5543***  | -0.2710*** | 0.1517**   | 1         |            |         |           |          |
| CRESCPOP13   | 0.4535***    | 0.1268**   | 0.2333***   | 0.3559***  | -0.4936*** | 0.0281     | 0.1823*** | 1          |         |           |          |
| AGLOM        | -0.3014***   | -0.0988    | 0.0815      | 0.0419     | 0.5386***  | --0.1491** | -0.0278   | -0.2936**  | 1       |           |          |
| UNIV         | 0.3423***    | 0.085      | 0.1559***   | 0.5403***  | -0.3011*** | 0.073      | 0.3517*** | 0.0955     | -0.0288 | 1         |          |
| CRIATIVI     | 0.2383***    | 0.1357**   | 0.1371**    | 0.6089***  | -0.1609*** | -0.0591    | 0.4539*** | 0.0831     | -0.0342 | 0.2913*** | 1        |

Notas: Todas as variáveis estão definidas na tabela 1. \*\*\* Nível de significância de 1%; \*\* Nível de significância de 5%; \* Nível de significância de 10%. Analisou-se o desfasamento temporal da variável CRESCPOP, verificando-se que os dados que obtêm melhores resultados são referentes ao período entre 2012 e 2013 (Anexo 2).

Através da leitura da tabela 3 verifica-se que todas as correlações entre a taxa de natalidade para o conjunto dos setores e as variáveis independentes consideradas apresentam valores que são estatisticamente significativos a 1%.

Considerando a taxa de natalidade para o conjunto dos setores, sublinha-se a existência de uma associação positiva entre a taxa de natalidade e todas as variáveis independentes, exceto a aglomeração e a dimensão média dos estabelecimentos. Neste caso, identificou-se uma correlação negativa, que sugere que os municípios que registam maiores taxas de natalidade são aqueles onde é menor a aglomeração e a dimensão média das empresas.

Comparando o setor da indústria transformadora com o dos serviços, verifica-se que as variáveis *KH*, *DENSPOP* e *UNIV* não apresentam uma correlação estatisticamente significativa para o setor da indústria transformadora, encontrando-se uma correlação positiva e estatisticamente significativa no setor dos serviços. Em ambos os setores, os resultados do nível de significância sugerem a inexistência de relação significativa entre as variáveis *DESEMP* e *AGLOM* e a taxa de natalidade de empresas, observando-se, por outro lado, uma correlação positiva e estatisticamente significativa com as variáveis *CRESCPOP* e *CRIATIVIDA*. Já a variável *DIM* revela a existência de uma relação inversa estatisticamente significativa com a taxa de natalidade.

Posto isto, em termos gerais, a análise bivariada dos dados sugere que as regiões com uma elevada percentagem de indivíduos com curso superior são mais propensas à iniciação de novos negócios, o que pode ser explicado pelo facto de estes indivíduos desenvolverem, através da educação, capacidades que lhes permitem melhorar a perceção de novas oportunidades de negócio (Levie & Autio, 2008). No entanto, a capacidade de transformar o conhecimento em oportunidades económicas parece contribuir apenas para o sucesso de novos negócios do setor dos serviços.

Tanto a densidade populacional como o crescimento da população exercem uma influência positiva sobre a criação de novas empresas (Armington & Acs, 2002), porém ao passo que a dimensão do mercado regional parece ser importante para as novas empresas no setor dos serviços, o mesmo não se verifica para a taxa de natalidade de empresas da indústria transformadora.

Uma outra relação positiva é evidenciada entre a atividade inovadora e a taxa de natalidade para a totalidade dos setores e para o setor dos serviços, na medida que a existência de estabelecimentos de ensino superior numa região como *proxy* da atividade inovadora está positivamente associada a uma maior taxa de empresas criadas (Audretsch, et al., 2010b).

Também a presença de indivíduos a desempenhar funções relacionadas com as artes parece estar associada a maiores taxas de natalidade nos municípios portugueses, pelo que as discrepâncias na avaliação de novas ideias aparentam levar a um ambiente empresarial mais dinâmico.

Tal como previsto na literatura, a taxa de desemprego e a aglomeração revelam um efeito misto. Por um lado, para a totalidade dos setores, o desemprego parece exercer uma influência positiva e estatisticamente significativa na taxa de criação de empresas, enquanto um número elevado de empresas desencoraja os potenciais empresários a lançar um novo negócio, o que pode dever-se aos maiores custos relacionados com os *inputs* necessários ou à concorrência elevada. Mas, por outro, para a análise desagregada por setores, constata-se, em ambas as variáveis, uma associação sem significância estatística.

Em concordância tem-se os resultados para todas as análises relativas à dimensão média dos estabelecimentos, sugerindo que uma menor dimensão das empresas está associada a uma maior taxa de criação de empresas. A presença de pequenos negócios pode significar uma escala mínima eficiente baixa e conseqüentemente, uma menor necessidade de recursos e barreiras à entrada, estimulando a atividade empreendedora.

### 3.4 Modelo

Para testar as hipóteses acima apresentadas, procedeu-se à estimação do seguinte modelo:

$$TNAT_i = \alpha + \beta_1 KH_i + \beta_2 DIM_i + \beta_3 DESEMP_i + \beta_4 DENSPOP_i + \beta_5 CRESCPOP_i + \beta_6 AGLOM_i + \beta_7 UNIV_i + \beta_8 CRIATIV_i + \varepsilon_i \quad (3)$$

onde, TNAT é a taxa de natalidade de empresas (novas empresas), KH é o capital humano aproximado pela percentagem da população com ensino superior completo,

DIM é respeitante à dimensão média dos estabelecimentos, DESEMP é a taxa de desemprego, DENSPOP é a densidade populacional, CRESCPOP é a variação da população, AGLOM refere-se à intensidade industrial (número de empresas por residente), UNIV indica se existem universidades ou politécnicos (como *proxy* inovação regional) e CRIATIV corresponde à percentagem de pessoas com profissões na área das artes, e  $\varepsilon$  representa o termo de erro. A especificação do modelo e as variáveis incluídas seguem a literatura.

Este modelo foi estimado para o conjunto das empresas e também, separadamente, para os setores da indústria transformadora e dos serviços (inclui Alojamento, restauração e similares, Atividades de informação e de comunicação, Atividades financeiras e de seguros, Atividades Imobiliárias, Atividade de consultoria, científicas, técnicas e similares, Atividades administrativas e dos serviços de apoio, Educação, Atividades de saúde humana e apoio social, Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas e Outras atividades de serviços).

### 3.5 Método de Estimação

A consideração de efeitos espaciais nas análises que utilizam unidades espaciais (como os concelhos) é cada vez mais frequente. De acordo com a literatura (Anselin & Arribas-Bel, 2013), existem fortes indícios de dependência espacial em muitas variáveis económicas estudadas. Ou seja, o que acontece em termos económicos numa região é influenciado por aquilo que se passa nessa região, mas também pelos fatores que afetam as regiões mais próximas. Mais concretamente, a dependência espacial expressa-se através da autocorrelação espacial, ocorrendo quando existe correlação entre uma variável aleatória de uma região  $i$  e de uma dada região  $j$  (Silva & Oliveira Junior, 2010). De acordo com estes autores, a questão espacial deve ir além da simples divisão do território em regiões e abranger a interação entre os dados amostrais, para que cada região funcione como um microponto de influência sobre as suas regiões circundantes.

A autocorrelação espacial pode ser positiva ou negativa. Se a presença de determinado fenómeno na região  $i$  resultar no seu extravasamento para as regiões circundantes, favorecendo a concentração do mesmo, então existirá autocorrelação positiva.

Em contrapartida, a autocorrelação espacial negativa acontece quando, um dado fenómeno numa região  $i$  impede ou dificulta a presença desse mesmo fenómeno nas regiões vizinhas (Serrano & Valcarce, 2004).

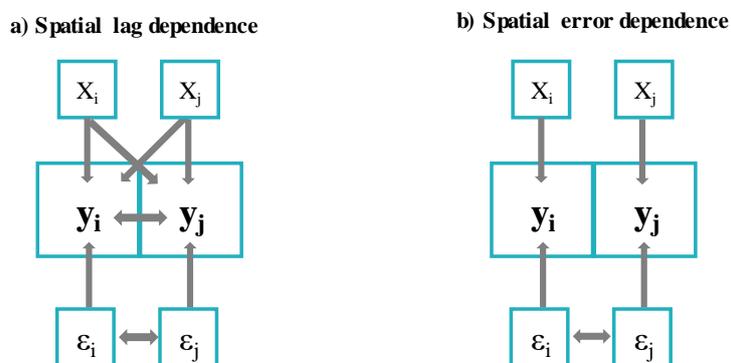
Há duas razões para que os dados reflitam dependência espacial: devido às variáveis ou aos termos dos erros. No primeiro caso, a dimensão espacial de uma característica local é importante para existência de *spillovers* regionais e, consequentemente para a dependência espacial. No segundo caso, a dependência espacial resulta de erros de medição que decorrem de uma delimitação arbitrária das unidades espaciais e de problemas de agregação espacial.

Dependendo do fator que lhe é subjacente, a literatura identifica dois tipos de dependência espacial: (1) Spatial lag dependence e (2) Spatial error dependence.

A *Spatial lag dependence* (dependência de desfaseamento espacial) ocorre quando, em cada observação, a variável dependente da região  $i$  é correlacionada com as variáveis independentes da região  $j$ . Isto é, a variável dependente  $y$  na região  $i$  é afetada pelas variáveis independentes nas regiões  $i$  e  $j$  (Figura 2 (a)). Com desfaseamento espacial, na regressão OLS as hipóteses de termos de erro não correlacionadas e de observações independentes são violadas. Como resultado, as estimativas são enviesadas e ineficientes.

Quando os valores do erro estão correlacionados com os valores dos erros das regiões mais próximas então surge a dependência espacial dos erros (Figura 2 (b)). Com erro espacial na regressão OLS, a hipótese dos termos de erro não correlacionados é violada. Como resultado, as estimativas são ineficientes.

Figura 2 - Dependência de desfaseamento espacial (a) e Dependência espacial dos erros (b)



Fonte: Anselin (1988)

Através de testes econométricos é, geralmente, possível encontrar o modelo que melhor descreve o processo de criação de dados (ver Florax *et al.* (2003)).

O processo de análise espacial incluiu duas etapas: uma análise exploratória e a estimação econométrica dos modelos que serão em seguida descritas.

### 3.5.1 Análise exploratória de dados espaciais

Primeiramente é importante obter a estrutura de dependência dos dados através de uma análise exploratória, na medida em que se pode fazer uso de algumas técnicas que identificam a autocorrelação espacial entre uma dada região  $i$  e os seus vizinhos mais próximos  $j$ . Assim, este procedimento visa averiguar se se cumpre o pressuposto de que uma dada variável se distribui aleatoriamente no espaço ou, em oposição, a variável assume valores similares ou díspares de associação significativa entre as regiões circundantes. Simplificando, a análise exploratória permite descrever as distribuições espaciais, identificar *outliers* espaciais, bem como encontrar *cluster* espaciais (Serrano & Valcarce, 2004; Diniz, 2012).

#### 3.5.1.1 Matriz de ponderadores espaciais

A matriz de ponderadores espaciais é um elemento fundamental da análise espacial de dados, pois resume a estrutura de correlação espacial. Ou seja, representa, através dos seus elementos, as relações que cada região tem com as demais, no espaço estudado.

É uma matriz quadrada de dimensão  $(N \times N)$ , correspondendo  $N$  ao número de unidades espaciais. Esta matriz quantifica a força da relação entre as variáveis em diferentes locais, seguindo a premissa de que “todos influenciam, porém quem está mais perto influencia mais”. Será construída com base na distância entre centros (Anselin, 1988; Silva & Oliveira Junior, 2010) e calculada da seguinte forma:

$$w_{ij} = \begin{cases} 0, & \text{se } i = j \\ \frac{1}{\sqrt{(x_i - x_j)^2 + (y_i - y_j)^2}}, & \text{se } i \neq j \end{cases} \quad (4)$$

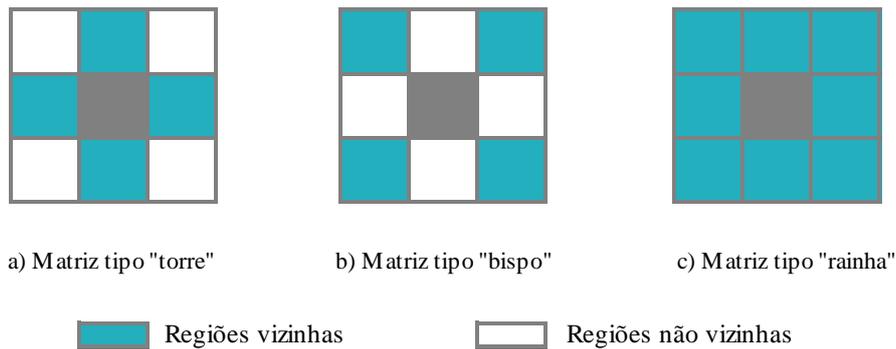
onde,  $x_i, x_j, y_i, y_j$  são coordenadas dos centros das regiões  $i$  e  $j$ , obtidas através das coordenadas de latitude e longitude das unidades geográficas.

É importante proceder à normalização da matriz de ponderadores espaciais de modo a garantir uma leitura simples dos coeficientes, assegurando ainda que estes coeficientes de autocorrelação espacial restrinjam-se ao intervalo  $[0,1]$ . Posto isto, a soma dos ponderadores na linha da matriz tem de dar 1, isto é,  $\sum_j w_{ij} = 1$ , com  $i = 1, \dots, N$ . Por sua vez, cada elemento da matriz deve assumir valores equivalentes a  $w_{ij}^* = w_{ij} / \sum_j w_{ij}$ .

De acordo com Anselin. (2002), a sua construção pode assentar num critério de distância ou de contiguidade. Por sua vez, Bohórquez & Ceballos (2008), referem que a presença ou ausência de contiguidade pode ser medida de três diferentes formas (Figura 3):

- Contiguidade do tipo “torre”: somente as regiões que têm uma fronteira comum com uma longitude positiva são consideradas vizinhas;
- Contiguidade do tipo “bispo”: caso em que as regiões vizinhas são aquelas com quem a fronteira comum é somente um ponto;
- Contiguidade do tipo “rainha”: basta que exista uma associação positiva ou próxima de zero para que uma região seja vizinha, independentemente do tamanho da fronteira entre as regiões.

Figura 3 - Critérios de contiguidade da matriz de proximidade espacial



Fonte: Adaptada de Baronio *et al.* (2012)

Tal como referido anteriormente, nesta dissertação, optou-se por usar uma matriz de ponderadores espaciais baseada num critério de distancia euclidiana entre centroides. Mais especificamente, a influência de cada região sobre as suas regiões vizinhas é medida pela distância entre os seus centros. Tendo isto em consideração, quanto maior essa distância, menor será a dependência espacial entre elas.

A maior limitação desta metodologia está relacionada com o facto de o critério de escolha da matriz ser determinado arbitrariamente pelo pesquisador, sendo, por isso, criticada por vários autores (ver, por exemplo, Pinkse & Slade (2010)). Por outro lado, a matriz  $W$ , independentemente do critério utilizado na sua construção, é tratada como um fator exógeno.

### 3.5.1.2 Autocorrelação espacial local

Um dos indicadores mais utilizados para identificar a autocorrelação espacial é o índice *I de Moran*, cujo objetivo consiste em representar o grau de associação espacial entre as observações de uma amostra. Esta estatística é calculada da seguinte forma (equação 5):

$$I = \frac{N}{\sum_i \sum_j w_{ij}} \frac{\sum_i \sum_j w_{ij} x_i x_j}{\sum_j x_i^2}, \quad i \neq j \quad (5)$$

onde,  $N$  é o número de observações,  $w_{ij}$  é o elemento da matriz de ponderadores espaciais correspondentes ao par de observações  $i, j$  e  $x_i$  e  $x_j$  são as observações (centradas nas médias).

Este índice toma valores entre  $[-1, 1]$ , correspondendo  $-1$  à dispersão perfeita e  $1$  à correlação perfeita. Valores próximos de zero indicam ausência de autocorrelação espacial significativa. Valores positivos e significativos indicam autocorrelação espacial positiva, ou seja, o valor da variável de interesse numa determinada região tende a ser semelhante ao encontrado nas regiões vizinhas. Valores negativos e significativos indicam autocorrelação negativa, isto é, o valor da variável de interesse em determinada região tende a ser diferente aos valores dessa variável nas regiões vizinhas (Mariani, 2010). De notar que, nos estudos empíricos praticamente não se registam dependência espacial negativa (Viego & Temporelli, 2010).

De um modo geral, o índice global de Moran testa a hipótese nula de independência espacial, isto é,  $H_0 = 0$ . Na hipótese alternativa existe dependência espacial ( $H_1 \neq 0$ ), na medida que valores positivos entre  $0$  e  $1$  apontam para uma associação direta e valores negativos entre  $-1$  e  $0$  dizem respeito a uma correlação inversa (Câmara, et al., 2002).

Ainda que a estatística  $I$  de Moran global indique a inexistência de padrões espaciais, é possível a sua ocorrência em regiões isoladas, ou ainda resultados diferentes entre o padrão encontrado em algumas regiões e o apontado pela estatística global. Portanto, para superar esta limitação surge a necessidade de fragmentar a estatística global através do cálculo do indicador local de associação espacial – LISA (*Local Indicator of Spatial Association*) para cada região da amostra (Mariani, 2010). A equação 6 representa o cálculo desta estatística:

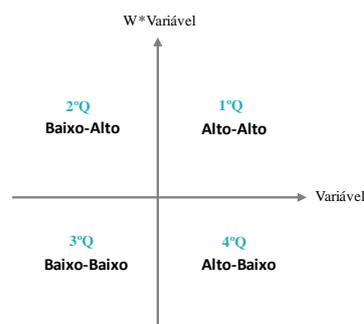
$$I_i = \frac{x_i N}{\sum_i x_i^2} \sum_j w_{ij} x_j \quad (6)$$

onde, onde,  $N$  é o número de observações,  $w_{ij}$  é o elemento da matriz de ponderadores espaciais correspondentes ao par de observações  $i, j$  e  $x_i$  e  $x_j$  são as observações (centradas nas médias).

## 3.5.1.3 Moran Scatterplot

Um instrumento útil para detetar a existência de dependência espacial é o diagrama de dispersão de Moran (Moran Scatterplot), cujo eixo das abcissas corresponde à variável objeto da análise normalizada e o eixo das ordenadas corresponde ao cálculo da defasagem espacial da mesma, igualmente normalizada. Esta representação gráfica (Figura 4) divide-se em quatro quadrantes, os quais correspondem a quatro padrões de dependência espacial entre a região  $i$  e as regiões vizinhas. Se os valores se concentram no primeiro quadrante (superior direito) e terceiro quadrante (inferior esquerdo), significa que existe uma elevada correlação positiva, pelo que quer a região  $i$  quer as suas regiões vizinhas apresentam valores acima da média, sejam eles elevados ou baixos. Existirá uma correlação negativa se os valores estiverem representados no segundo e quarto quadrante (superior esquerdo e inferior direito, respetivamente). No primeiro caso, a região  $i$  apresenta valores baixos e está rodeada por regiões com valores acima da média, enquanto o segundo diz respeito ao inverso, isto é, a região  $i$  com valores elevados ao passo que os seus vizinhos têm valores abaixo da média (Serrano & Valcarce, 2004; Tyszler, 2006; Diniz, 2012).

**Figura 4 - Diagrama de Dispersão de Moran**



Fonte: Elaboração própria

### 3.5.2 Estimação dos modelos

Efetuada a análise exploratória, inicia-se o processo de estimação dos modelos. Na presença de autocorrelação espacial, a utilização de técnicas convencionais como o método dos mínimos quadrados pode tornar-se pouco consistente e significativo pelo que os modelos corretos serão o modelo espacial autorregressivo misto (*Spatial Auto Regressive = SAR*) ou o modelo de erro espacial (*Spatial Error Model = SEM*), dependendo se os efeitos espaciais estão associados à omissão de variáveis desfasadas ou ao termo de erro, respetivamente.

O modelo espacial autorregressivo misto (SAR) relaciona-se com situações em que um acontecimento numa região é afetado por um similar nas regiões circundantes (Levratto & Carré, 2014) e é um dos modelos mais comumente utilizados na modelagem da correlação espacial.

Formalmente, a seguinte equação expressa o modelo SAR proposto por Anselin (2002).

$$Y = \rho WY + X\beta + \varepsilon \quad (7)$$

onde,  $Y$  é a variável dependente;  $X$  as variáveis independentes;  $\beta$  os coeficientes de regressão,  $\varepsilon$  os erros aleatórios com média zero e variância  $\sigma^2$ , ou seja, a componente não explicada do modelo;  $W$  é a matriz de ponderadores espaciais e  $\rho$  o coeficiente espacial autorregressivo que capta a influência média da região vizinha. Se  $\rho$  assumir o valor de 0 então não existe autocorrelação, o que corresponde à hipótese nula.

No modelo de erro espacial (SEM), os efeitos espaciais são associados ao termo de erro  $\varepsilon$ . O modelo SEM pode ser expresso pela equação 7:

$$Y = X\beta + \varepsilon \quad (8)$$

$$\varepsilon = \lambda W\varepsilon + \xi$$

onde,  $W\varepsilon$  é o erro com efeito espacial;  $\xi$  os erros aleatórios com média zero e variância  $\sigma^2$  e  $\lambda$  o coeficiente espacial autorregressivo. Se  $\lambda$  exibir o valor de 0, então o termo de erro não é espacialmente correlacionado, o que corresponde à hipótese nula de que não existe correlação.

Embora a formulação destes dois modelos de regressão espacial assente em pressupostos diferentes, em termos formais são muito próximos, conduzindo, na prática, a dificuldades de distinção (Câmara, et al., 2002).

Seguindo as recomendações de Florax *et al.* (2003) citados por Martinho (2005), para identificar qual destes modelos é o mais adequado, o processo de estimação dos modelos deve seguir os seguintes passos:

- 1º passo: estimação do modelo inicial, utilizando OLS
- 2º passo: usando o teste do multiplicador de Lagrange robusto (LM), testou-se a hipótese da não existência de autocorrelação espacial devido à omissão de variáveis desfasadas espacialmente ( $LM_L$ ) ou a erros espacialmente autorregressivos ( $LM_E$ )
- 3º passo: se os testes anteriores não obtiverem significância estatística, significa que a estimação por OLS é adequada. Caso contrário, avança-se para o passo seguinte.
- 4º passo: escolha da especificação a utilizar: se apenas o teste da presença de autocorrelação espacial devido à omissão de variáveis desfasadas espacialmente ( $LM_L$ ) for estatisticamente significativo, opta-se pelo modelo de tipo *spatial lag*. Se apenas for estatisticamente significativo o teste da autocorrelação espacial devido a erros espacialmente autorregressivos ( $LM_E$ ), a especificação mais adequada será do tipo *spatial error model* (SEM). No caso de ambos os testes serem estatisticamente significativos, opta-se pela especificação cujo teste tem maior significância estatística.

Para proceder à estimação dos modelos recorreu-se ao *software* GeoDa, desenvolvido pelo Center for Geospatial Analysis and Computation, devido à sua fácil disponibilidade e uso generalizado. As suas funcionalidades consistem, em termos gerais, na manipulação de dados espaciais, transformação de dados, manipulação de mapas, construção de gráficos estatísticos, análise da autocorrelação espacial, bem como elaborar regressões espaciais.

## CAPÍTULO 4 – RESULTADOS

### 4.1 Introdução

Descrita a metodologia adotada, este capítulo apresenta e discute os resultados da análise desenvolvida para testar as hipóteses formuladas e, dessa forma, responder às questões de investigação.

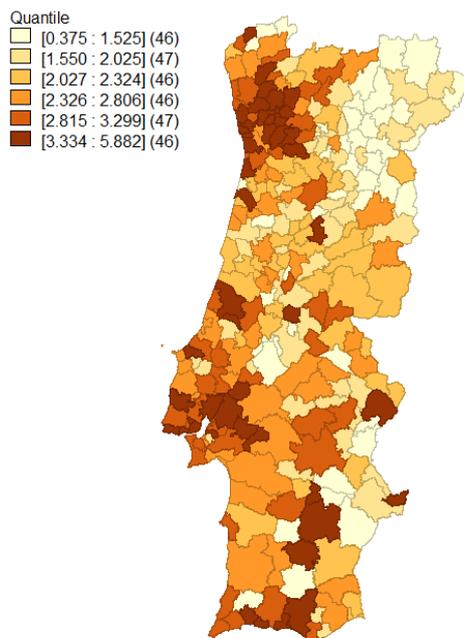
Começou-se por apresentar uma análise exploratória dos dados espaciais com o objetivo de identificar e descrever distribuições espaciais, nomeadamente observações discrepantes no espaço (*outliers*) e possíveis padrões de associação espacial (*clusters*). Seguidamente, apresenta-se os resultados da estimação dos modelos que permitem identificar alguns fatores determinantes das diferenças encontradas entre os municípios nas taxas de criação de novos negócios.

O capítulo está organizado em 5 secções. Na secção 4.2 faz-se a análise exploratória dos dados espaciais, enquanto que a secção 4.3 aborda a estimação dos modelos econométricos. As últimas secções apresentam a discussão dos resultados e a conclusão deste capítulo, respetivamente.

## 4.2 Análise exploratória dos dados espaciais

A distribuição espacial da criação de empresas no ano de 2015 é ilustrada nas figuras 5 e 6.

**Figura 5 - Proporção de empresas criadas por 100 empresas existentes na região**



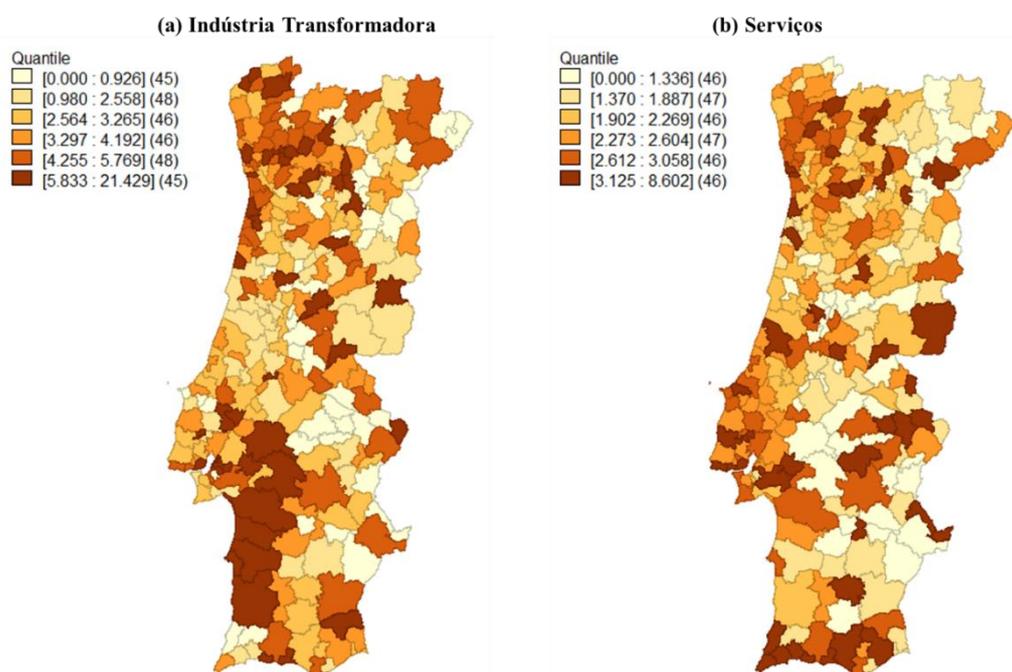
A figura 5 mostra claramente que existem fortes desigualdades regionais nas taxas de criação de novas empresas. Dos 278 municípios, 132 regiões registam taxas de natalidade de empresas superiores à média (2.33%). A maioria dos municípios (79%) têm taxas de natalidade entre os 1.161% e os 3,522% (Tabela 4).

**Tabela 4 - N° de municípios consoante a classe da taxa de natalidade**

| Taxa de Natalidade (%)           | N° de municípios |
|----------------------------------|------------------|
| $TxNatTotal < 1.161$             | 26               |
| $1.161 \leq TxNatTotal < 1.948$  | 59               |
| $1.948 \leq TxNatTotal < 2.735$  | 93               |
| $2.735 \leq TxNatTotal < 3.522$  | 69               |
| $3.522 \leq TxNatTotal < 4.309$  | 24               |
| $4.309 \leq TxNatTotal < 0.5096$ | 6                |
| $TxNatTotal \geq 5.096$          | 1                |

Mais concretamente, os municípios com maior proporção de empresas criadas estão localizados sobretudo na região do Douro Litoral e Minho – Porto, Vizela, Felgueiras, Lousada e Braga - bem como nos concelhos de Lisboa e Cascais. Surpreendentemente, Vila de Rei, município do distrito de Castelo Branco, registou uma taxa de natalidade de 5.4478%, o que pode se explica pelo baixo número de empresas existentes no município (pequeno denominador), o que ocasiona uma taxa de natalidade artificialmente elevada. É visível ainda que as menores taxas de natalidades são encontradas sobretudo no Nordeste, nomeadamente na zona de Trás-os-Montes e a Norte da Beira Interior. Alguns destes concelhos são Murtosa, Murça, Vinhais, Vila Flor e Carraceda de Ansiães. Também os concelhos do Alandroal e Melgaço exibem taxas de natalidade particularmente baixas. No concelho de Freixo Espada à Cinta, foram criadas somente 0,3745 empresas por 100 empresas existentes, o que lhe confere a menor taxa de criação de empresas.

Figura 6 - Proporção de empresas criadas por 100 empresas existentes na região consoante o setor de atividade económica



A figura 6 ilustra as taxas de natalidade registadas na indústria transformadora e nos serviços. Pode-se observar que as empresas da indústria transformadora nascem essencialmente no litoral alentejano e no litoral do Norte do país, enquanto no setor dos serviços a criação de empresas é mais dispersa.

Ainda assim, é visível a existência de maiores taxas de empresas criadas deste setor na zona litoral do Noroeste, bem como no Sul e Alentejo Central. Já nos municípios localizados no Nordeste a criação de novos negócios é bastante baixa, qualquer que seja o setor em causa. As baixas taxas de natalidade de empresas verificam-se, ainda, na zona do Tejo para a indústria transformadora e na zona do Baixo Alentejo para o setor dos serviços.

Ressalva-se ainda que, são registadas taxas de natalidade inferiores a 2,3% no setor dos serviços em cerca de 52% dos municípios, não tendo sido criada nenhuma empresa 8 municípios. No setor da indústria transformadora somente 77 regiões (28%) apresentam valores inferiores a 2,2%, porém, destas 79 regiões, 42 revelam taxas de natalidade nulas. Por outro lado, na indústria transformadora tem-se 33 concelhos com taxas de natalidade superiores a 6,1%, em oposição aos apenas 2 concelhos que registam o mesmo no setor dos serviços.

Para os 278 municípios em análise, obteve-se assim o seguinte *ranking* de regiões no que diz respeito à constituição de empresas (tabela 5).

**Tabela 5 - Ranking das regiões com mais e menos empresas criadas no ano de 2015**

|         | Todos os setores      | Indústria Transformadora          | Serviços              |
|---------|-----------------------|-----------------------------------|-----------------------|
| TOP +10 | Vila de Rei (5.8824%) | Pampilhosa da Serra (21.4286%)    | Vila de Rei (8.6022%) |
|         | Vizela (5.0084%)      | Lagoa (13.7255%)                  | Barrancos (7.4074%)   |
|         | Lisboa (4.9921%)      | Tabuaço (13.6364%)                | Penedono (5.1948%)    |
|         | Porto (4.8471%)       | Alcoutim (13.3333%)               | Aljezur (4.9223%)     |
|         | Lousada (4.3816%)     | Alcochete (11.5942%)              | Lisboa (4.8176%)      |
|         | Felgueiras (4.3605%)  | Valença (10.9756%)                | Óbidos (4.7749%)      |
|         | Cascais (4.3416%)     | Penacova (10.4478%)               | Albufeira (4.6009%)   |
|         | Braga (4.2704%)       | Sernancelhe (10.2564%)            | Cuba (4.5714%)        |
|         | Cuba (4.2373%)        | Vila Nova da Barquinha (10.0000%) | Armamar (4.5455%)     |
|         | Lagoa (4.0844%)       | Mira (9.7222%)                    | Porto (4.4955%)       |

|         | Todos os setores                   | Indústria Transformadora  | Serviços                           |
|---------|------------------------------------|---------------------------|------------------------------------|
| TOP -10 | Tabuaço (0.7559%)                  | Cadaval (0.0000%)         | Alpiarça (0.3571%)                 |
|         | Melgaço (0.6897%)                  | Serpa (0.0000%)           | Melgaço (0.3460%)                  |
|         | Carraceda de Ansiães (0.6416%)     | Aljezur (0.0000%)         | Alfândega da Fé (0.0000%)          |
|         | Mesão Frio (0.6309%)               | Sousel (0.0000%)          | Carraceda de Ansiães (0.0000%)     |
|         | Vila Flor (0.6160%)                | Terras de Bouro (0.0000%) | Castanheira de Pêra (0.0000%)      |
|         | Alandroal (0.5505%)                | Arganil (0.0000%)         | Freixo de Espada à Cinta (0.0000%) |
|         | Murça (0.5034%)                    | Pinhel (0.0000%)          | Mora (0.0000%)                     |
|         | Vinhais (0.5034%)                  | Castro Daire (0.0000%)    | Redondo (0.0000%)                  |
|         | Castanheira de Pêra (0.3891%)      | Fronteira (0.0000%)       | Sousel (0.0000%)                   |
|         | Freixo de Espada à Cinta (0.3745%) | Penedono (0.0000%)        | Vila Nova de Foz Côa (0.0000%)     |

Notas: Os valores entre parênteses dizem respeito à taxa de natalidade de empresas e estão arredondados a 4 casas decimais. Os municípios do top -10 do setor da indústria transformadora foram selecionados aleatoriamente do conjunto de 42 municípios com taxa de natalidade nula.

Com o intuito de representar o grau de associação espacial entre as observações de uma amostra recorreu-se à estatística I de Moran, cujos resultados estão descritos na tabela 6.

Tabela 6 - Estatística I de Moran Univariada

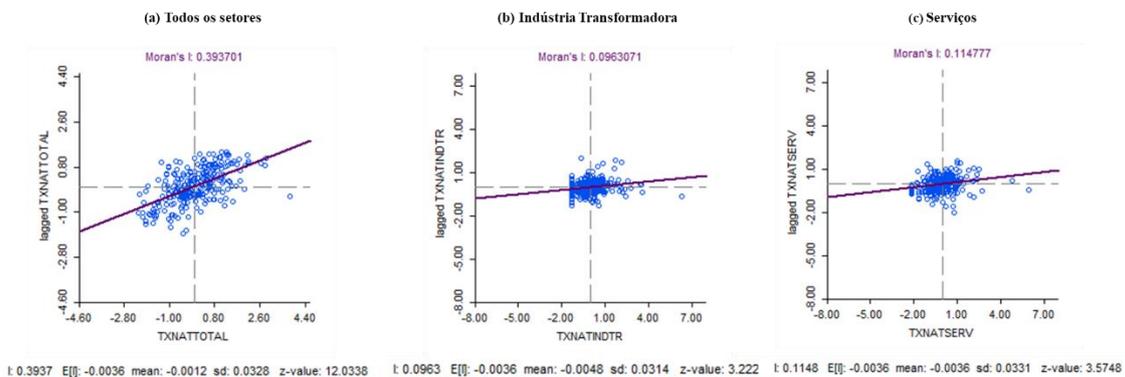
| Variáveis                      | I de Moran Univariado |
|--------------------------------|-----------------------|
| <b>Variáveis Dependentes</b>   |                       |
| TX_NAT_TOTAL                   | 0.3937 (0.002)        |
| TX_NAT_IND                     | 0.0963 (0.004)        |
| TX_NAT_SERV                    | 0.1148 (0.004)        |
| <b>Variáveis Independentes</b> |                       |
| KH11                           | 0.2996 (0.002)        |
| DIM                            | 0.5571 (0.002)        |
| DESEMP11                       | 0.4366 (0.002)        |
| DENSPOP                        | 0.3397 (0.004)        |
| CRESCPOP13                     | 0.3764 (0.002)        |
| AGLOM                          | 0.5327 (0.002)        |
| UNIV                           | 0.0446 (0.068)        |
| CRIATIVI                       | 0.1713 (0.002)        |

Nota: Pseudo p-value entre parênteses para 499 permutações. Valores arredondados a 4 casas decimais.

Todos os valores da estatística I de Moran são positivos e estatisticamente significativos. Deste modo, todos os resultados indicam uma autocorrelação espacial positiva e significativa, o que significa que o valor de uma variável numa localização depende positivamente e significativamente do valor da mesma variável nos concelhos vizinhos. Ou seja, municípios com altas taxas de natalidade são vizinhos de outros municípios que também apresentam taxas de natalidade elevadas ou, em alternativa, municípios que apresentam taxas de natalidade baixas tendem a ser vizinhos de outros municípios que possuem índices baixos de natalidade. Da mesma forma que, por exemplo, municípios com uma elevada (baixa) proporção de indivíduos com o ensino superior completo são vizinhos de outros municípios que também apresentam altos (baixos) índices de escolaridade. O mesmo se verifica para as restantes variáveis independentes.

A presença de autocorrelação positiva é também evidente nos diagramas de dispersão de Moran (Figura 7).

**Figura 7 - Diagramas de dispersão de Moran da taxa de natalidade de empresas**



Nota: 499 permutações.

Ao examinar a dispersão dos dados entre os quadrantes, constata-se que, quer para a totalidade dos setores quer para a indústria transformadora ou para os serviços, os municípios estão predominantemente nos quadrantes I e III. Quer isto dizer que, as regiões com elevadas taxas de natalidade estão rodeadas por regiões que, de igual modo, registam taxas de natalidade de empresas elevadas, assim como são criadas menos empresas nos municípios cujos vizinhos também apresentam baixas taxas de natalidade de empresas.

Além disso, é possível identificar dois municípios com valores extremos (*outliers*), Vila de Rei (na análise para totalidade dos setores e setor dos serviços) e Pampilhosa da Serra (na análise para o setor da indústria transformadora), representados no quadrante IV e cuja taxa de natalidade de empresas é elevada, ao passo que os seus municípios vizinhos evidenciam taxas de natalidade baixas. Ambos exibem taxas artificialmente elevadas devido ao baixo denominador, ou seja, um número pequeno de empresas existentes na região. É também possível observar que, embora as taxas de natalidade se autocorrelacionem espacialmente, existe uma elevada concentração do padrão de criação de empresas tanto no setor da indústria transformadora como no setor dos serviços. No setor dos serviços a autocorrelação espacial é maior (I de Moran  $\approx 0.1147$ ), porém com uma maior variação na taxa de natalidade de empresas entre os municípios. Visto que os valores do I de Moran são superiores ao seu valor esperado, então a distribuição da taxa de natalidade de empresas não segue uma distribuição aleatória. Este resultado evidencia, portanto, que o estudo da influência espacial na taxa de natalidade das empresas é pertinente.

De modo a averiguar se os valores da variável da taxa de natalidade apresentam uma relação com os valores das variáveis independentes das regiões vizinhas, recorreu-se ao I de Moran bivariado (Anexo 3), cujos resultados estão descritos na tabela 7.

**Tabela 7 - I de Moran Bivariado entre a taxa de natalidade de empresas e as variáveis independentes**

|          |   | I de Moran Bivariado | Pseudo p-value |
|----------|---|----------------------|----------------|
| KH11     | Taxa de Natalidade Global                   | 0.1727               | 0.002          |
|          | Taxa de Natalidade Indústria Transformadora | 0.0270               | 0.108          |
|          | Taxa de Natalidade Serviços                 | 0.0799               | 0.004          |
| DIM      | Taxa de Natalidade Global                   | -0.4002              | 0.002          |
|          | Taxa de Natalidade Indústria Transformadora | -0.1139              | 0.002          |
|          | Taxa de Natalidade Serviços                 | -0.1347              | 0.002          |
| DESEMP11 | Taxa de Natalidade Global                   | 0.1830               | 0.002          |
|          | Taxa de Natalidade Indústria Transformadora | 0.0248               | 0.164          |
|          | Taxa de Natalidade Serviços                 | 0.1467               | 0.002          |

|            |   |         |       |
|------------|---|---------|-------|
| DENSPOP    | Taxa de Natalidade Global                   | 0.2662  | 0.002 |
|            | Taxa de Natalidade Indústria Transformadora | 0.0756  | 0.004 |
|            | Taxa de Natalidade Serviços                 | 0.1397  | 0.002 |
| CRESCPOP13 | Taxa de Natalidade Global                   | 0.3061  | 0.002 |
|            | Taxa de Natalidade Indústria Transformadora | 0.0894  | 0.002 |
|            | Taxa de Natalidade Serviços                 | 0.1334  | 0.002 |
| AGLOM      | Taxa de Natalidade Global                   | -0.3035 | 0.002 |
|            | Taxa de Natalidade Indústria Transformadora | -0.0585 | 0.004 |
|            | Taxa de Natalidade Serviços                 | -0.0762 | 0.002 |
| UNIV       | Taxa de Natalidade Global                   | 0.1270  | 0.002 |
|            | Taxa de Natalidade Indústria Transformadora | 0.0684  | 0.004 |
|            | Taxa de Natalidade Serviços                 | 0.0889  | 0.002 |
| CRIATIVIDA | Taxa de Natalidade Global                   | 0.0937  | 0.002 |
|            | Taxa de Natalidade Indústria Transformadora | 0.0146  | 0.254 |
|            | Taxa de Natalidade Serviços                 | 0.0060  | 0.432 |

Nota: Os valores de I de Moran estão arredondados a 4 casas decimais. *Pseudo p-value* baseado em 499 permutações.

A análise da tabela 7 mostra que todos os I de Moran bivariados, à exceção da variável criatividade para o setor da indústria transformadora e dos serviços e das variáveis capital humano e desemprego para o setor da indústria transformadora, são estatisticamente significativos, concluindo-se que as variáveis independentes dos municípios vizinhos exercem influência espacial na taxa de natalidade de empresas dos municípios. No entanto, tanto para o setor da indústria transformadora como para o dos serviços, os valores desta estatística são bastante próximos de zero, para praticamente todas as variáveis, o que indica a existência de autocorrelação espacial fraca.

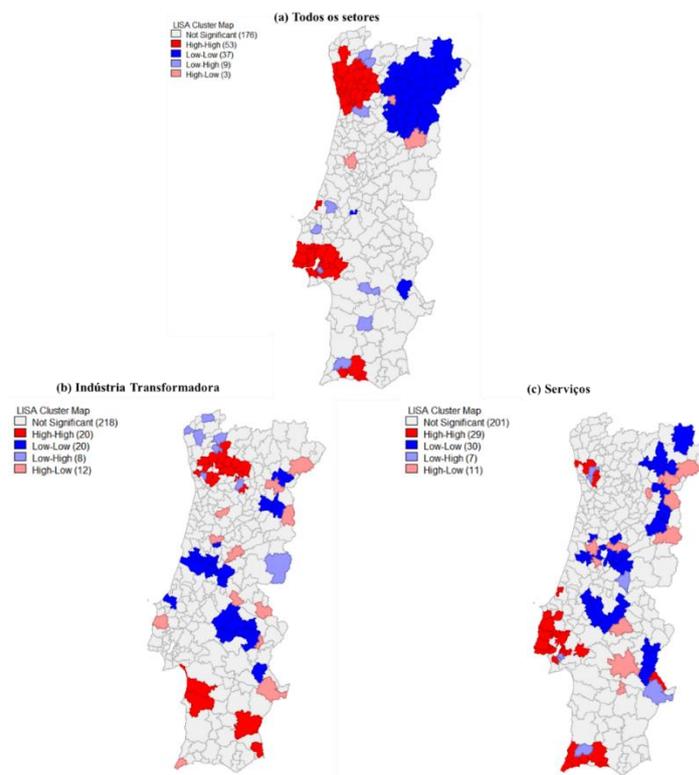
Em termos gerais, os Is de Moran bivariados, para todas as análises, mostram que as variáveis *DIM* e *AGLOM* estão, predominantemente, nos quadrantes II e IV, pelo que há evidência de autocorrelação negativa. Isto significa que os municípios com menores taxas de natalidade de empresas estão rodeados por municípios com um número grande de empresas existentes, nomeadamente de empresas de maiores dimensões (QII), tal como as regiões com um número maior de empresas criadas têm nas suas imediações

regiões caracterizadas por um número pequeno de empresas estabelecidas, especialmente de maiores dimensões. De modo antagônico, observa-se a existência de autocorrelação espacial positiva entre a taxa de natalidade e as variáveis *KH11*, *DESEMP11*, *DENSPOP*, *CRESCPOP13*, *UNIV* e *CRIATIVI*. Assim, os municípios com maiores taxas de natalidade de empresas estão rodeados por municípios populosos, com um crescimento da procura acentuado, bem como com elevadas taxas de desemprego, onde existem estabelecimentos do ensino superior, com uma percentagem elevada de indivíduos com curso superior e ainda, com uma proporção elevada de indivíduos criativos, verificando-se o oposto nos municípios com menores taxas de natalidade de empresas.

Com o intuito de averiguar a existência de padrões espaciais (*clusters*) na taxa de natalidade não identificados pela estatística global aplicou-se o indicador local de associação espacial – LISA. Os *clusters* espaciais assinalados no mapa referem-se ao núcleo do cluster. O *cluster* é classificado como tal quando o valor registado numa área (alto ou baixo) é mais parecido com o dos seus vizinhos do que seria o caso se existisse aleatoriedade espacial.

Na figura 8 estão identificados os *clusters* encontrados:

Figura 8 - Mapas de clusters para a taxa de natalidade de empresas



Nota: *P-value* de 5% baseado em 499 permutações.

Considerando os resultados para a totalidade dos setores, é possível assinalar a existência de quatro *clusters* estatisticamente significativos. Ainda que não seja surpreendente, no Nordeste do país, situam-se basicamente as regiões do tipo baixo-baixo (Q3). Ou seja, um grande número de municípios com baixas taxas de natalidade é rodeado por municípios com um número pequeno de novas empresas criadas. Por outro lado, no Noroeste, no litoral Centro e no Sul, encontra-se uma área relativamente extensa de municípios com elevadas taxas de natalidade tal como os seus vizinhos (Q1).

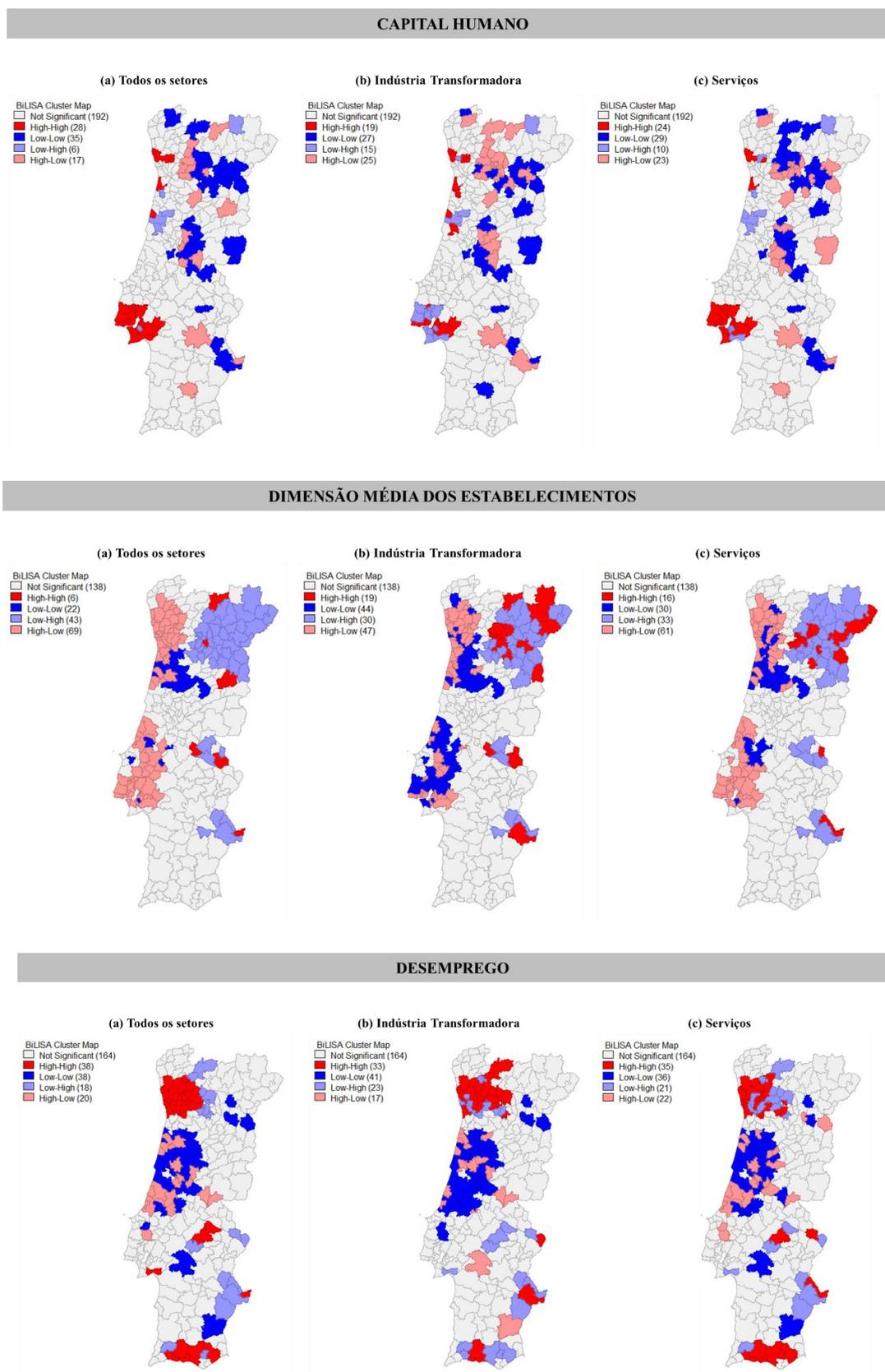
No que diz respeito à análise da estatística por setores, as diferenças mais notórias estão ao nível da localização dos *clusters*, observando-se que a extensão entre eles, à exceção na zona Norte, não se altera de forma acentuada. Ainda assim, um maior número de *clusters* é formado no setor dos serviços.

Em termos concretos, o *cluster* do tipo alto-alto que abrange o litoral do Noroeste do país é caracterizado por municípios com altas taxas de criação de empresas, quer no setor dos serviços quer na indústria transformadora. Contudo, a extensão deste *cluster* no setor da indústria transformadora é bastante mais elevada. Este tipo de *cluster* é ainda observado no litoral alentejano e nos municípios de Mértola e Castro Marim, bem como na zona da Grande Lisboa, no Sul e no município de Mourão para a indústria transformadora e para o setor dos serviços, respetivamente.

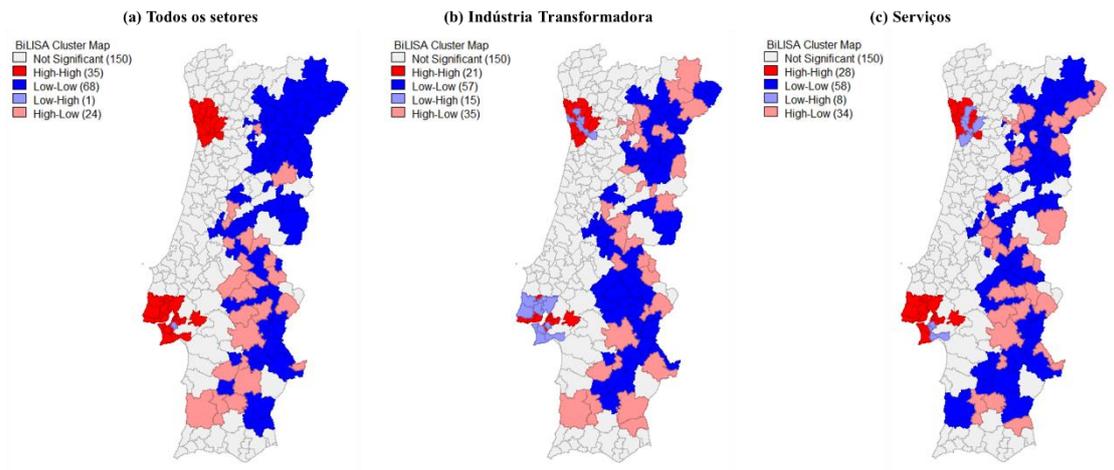
Os *clusters* localizados no Alentejo e Centro do tipo baixo-baixo dividem-se por ambos os setores. Ou seja, no Alto Alentejo e no Distrito de Leiria tem-se essencialmente municípios com baixos índices de criação de empresas no setor da indústria transformadora e no Alentejo Central e Médio Tejo as empresas são essencialmente do setor dos serviços. Ressalva-se a existência de um outro *cluster* do tipo baixo-baixo sobretudo no setor dos serviços que abrange a zona Este de Trás-os-Montes e Douro.

Para uma análise mais concisa do impacto das variáveis independentes das regiões vizinhas na taxa de natalidade de empresas dos municípios, a figura de 9, mostra os mapas resultantes do Is de Moran local bivariados.

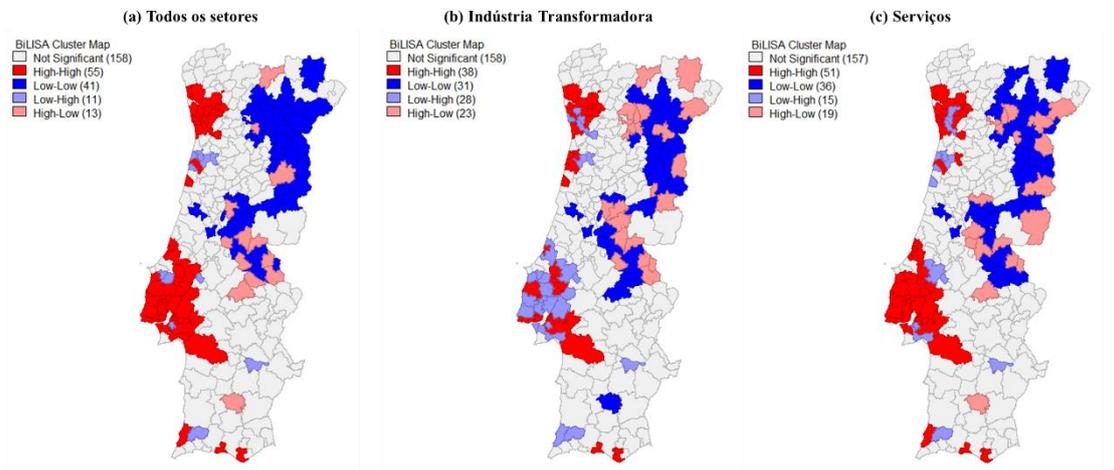
Figura 9 - Mapas de clusters bivariados da taxa de natalidade



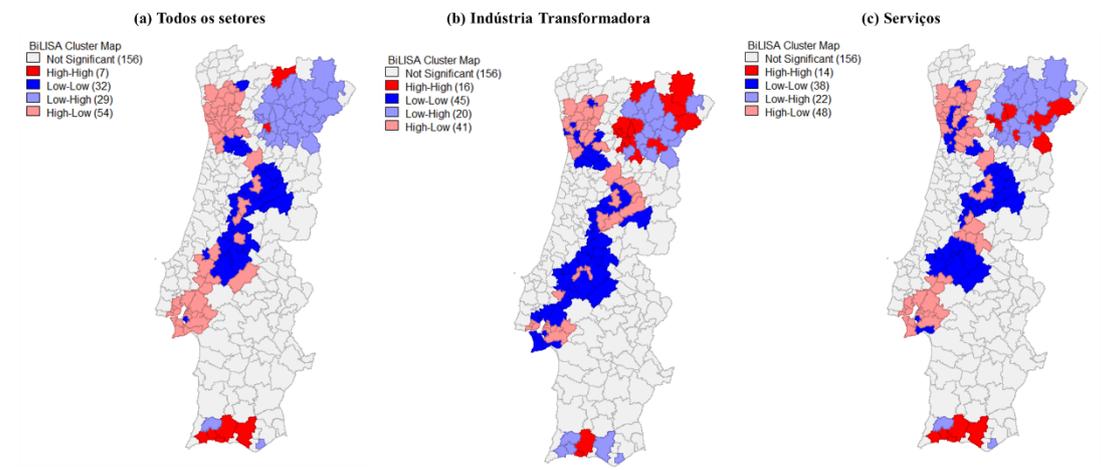
DIMENSÃO DO MERCADO



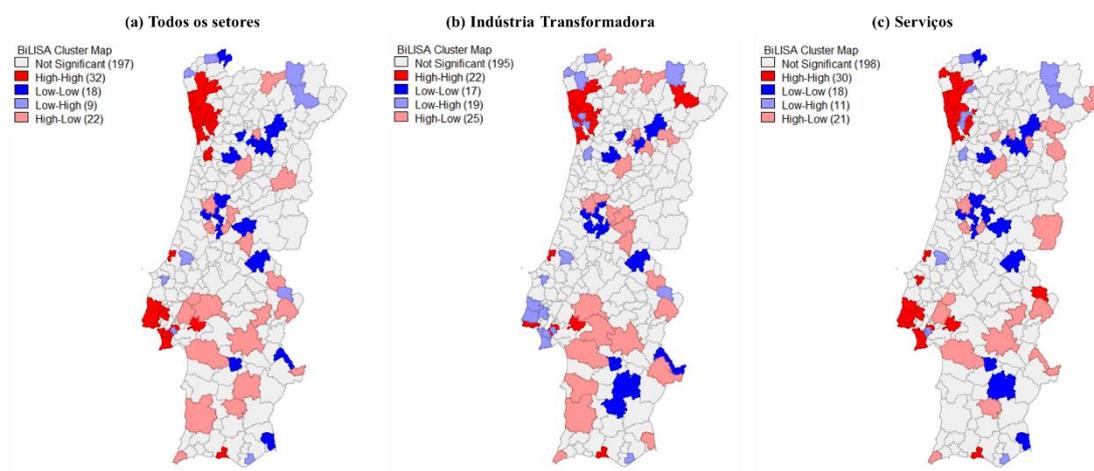
CRESCIMENTO DA PROCURA



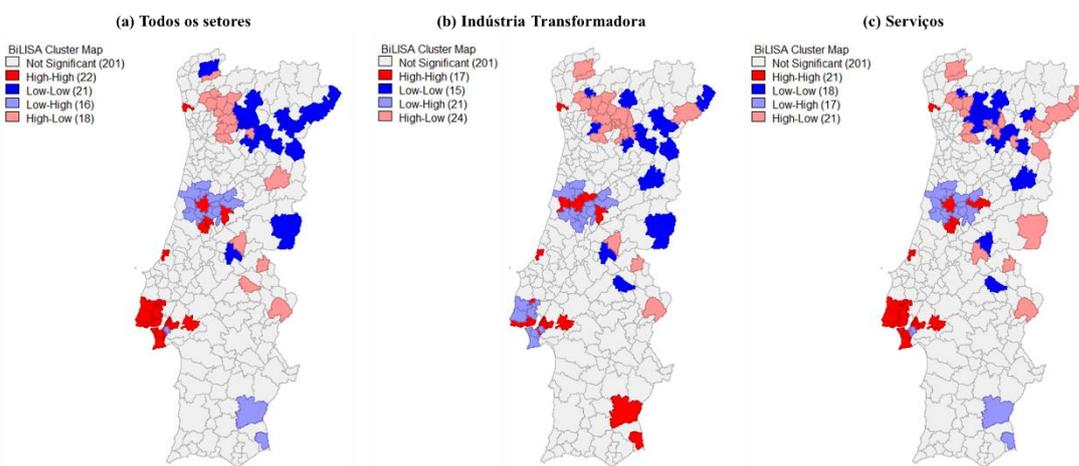
AGLOMERAÇÃO



## INOVAÇÃO



## CRIATIVIDADE



Nota: *P-value* de 5% baseado em 499 permutações.

O mapa que mais se destaca é o que confronta a taxa de natalidade global com a dimensão do mercado, no qual se nota uma área extensa que cobre todo o interior do país, onde as regiões com baixas taxas de natalidade estão rodeadas por municípios com pouca população. Ainda que com uma área menos extensa, o mesmo padrão se verifica para o crescimento da população, porém este mapa revela a existência de um grande número de municípios localizados no litoral Centro (Lezíria do Tejo, Área Metropolitana de Lisboa e Oeste) e no litoral Norte com um número elevado de novas empresas próximos de concelhos com um crescimento da procura acentuado.

Concretizando, no Minho litoral, observam-se municípios com elevados índices de criação de empresas rodeados essencialmente por um grande número de regiões densamente povoadas e com um crescimento da procura acentuado. A elevada taxa de desemprego e o peso reduzido de indivíduos a laborar em funções criativas nas regiões vizinhas, pode dever-se à existência de poucas empresas nestas regiões. Observa-se também a existência de universidades nestes concelhos vizinhos e que a dimensão média dos estabelecimentos destas regiões vizinhas é pequena. O mesmo acontece nos municípios da zona do litoral Centro que apresentam taxas de natalidades elevadas, ao passo que nas regiões vizinhas, ainda que o crescimento da população, a proporção de indivíduos criativos (sobretudo no setor dos serviços) e de indivíduos graduados sejam acentuados, a existência de empresas, particularmente no setor dos serviços é baixa. Contudo, a dimensão média das empresas existentes é essencialmente pequena.

Por oposição, as regiões do Nordeste caracterizam-se por um número pequeno de novas empresas, enquanto que as regiões vizinhas, com pouca população e baixo crescimento populacional, têm um grande número de empresas, mais concretamente empresas de maiores dimensões. Talvez por isso, nestas regiões vizinhas, a proporção de indivíduos a laborar em funções relacionadas com as artes seja baixa.

Tendo agora em consideração os setores, uma diferença notória é que, na zona de Lisboa, são registadas elevadas taxas de natalidade no setor dos serviços e baixos índices de criação de empresas no setor da indústria transformadora. Nesta linha, a existência de uma proporção elevada de indivíduos com índices de educação elevados, de universidades, de muita população, de um crescimento populacional acentuado e de uma proporção elevada de indivíduos criativos nas regiões circundantes parece influenciar positivamente essencialmente as taxas de natalidade do setor dos serviços. Já na região Sul, as elevadas taxas de natalidade no setor dos serviços, parecem ser positivamente influenciadas pelas elevadas taxas de desemprego e pela existência de muitas empresas nos municípios vizinhos. Importa ainda assinalar que, nesta região, em específico nos municípios de Mértola e de Castro Marim, as elevadas taxas de natalidade no setor da indústria transformadora parecem ser influenciadas pela existência de indivíduos a desempenhar funções relacionadas com as artes nos municípios circundantes.

Contudo, em termos gerais, os padrões de associação observados entre a taxa de natalidade e as variáveis explicativas para o setor dos serviços são similares aos da totalidade dos setores, registando a indústria transformadora alguns padrões díspares.

#### 4.3 Estimação dos modelos

Após a análise exploratória dos dados espaciais, como a dependência espacial foi confirmada, torna-se necessário verificar qual o modelo espacial mais adequado. Para tal, usou-se a regra de Florax *et al.* (2013) começando-se por analisar os resultados da estimação do modelo estimado por OLS. Em seguida, os resultados da regressão OLS foram examinados por meio de testes de diagnóstico realizados para determinar se a autocorrelação espacial está presente nos resíduos. A hipótese nula de ausência de dependência espacial (aleatoriedade espacial) foi testada com base em inferências das estatísticas LM-error e LM-lag. Os resultados estão expostos na tabela 8.

**Tabela 8 - Diagnóstico da dependência espacial sem a variável PMES**

| Teste                       | Todos os setores |               | Indústria Transformadora |               | Serviços |               |
|-----------------------------|------------------|---------------|--------------------------|---------------|----------|---------------|
|                             | Valor            | Probabilidade | Valor                    | Probabilidade | Valor    | Probabilidade |
| LM <sub>Lag</sub>           | 17.9841          | 0.0000        | 5.4165                   | 0.0200        | 2.5747   | 0.1086        |
| LM <sub>Lag</sub> robusto   | 4.5541           | 0.0328        | 0.8778                   | 0.3488        | 0.3995   | 0.5273        |
| LM <sub>Error</sub>         | 13.8492          | 0.0002        | 4.8051                   | 0.0284        | 3.7842   | 0.0517        |
| LM <sub>Error</sub> robusto | 0.4191           | 0.5174        | 0.2664                   | 0.6058        | 1.6090   | 0.2046        |

O teste Jarque-Bera indica que os erros não seguem uma distribuição normal. Uma vez que os testes da dependência espacial e da variância dos erros estão condicionados à distribuição normal, os resultados devem ser interpretados com cautela.

Uma vez que os testes dos Multiplicadores de Lagrange, quer o da omissão de variáveis desfasadas espacialmente (LM<sub>L</sub>) ou o dos erros espacialmente autorregressivos (LM<sub>E</sub>), se mostram estatisticamente significativos a 5% para a totalidade dos setores e para o setor da indústria transformadora, há indícios que o modelo inicial OLS não é, neste caso, o mais apropriado.

Porém, o mesmo não acontece para o setor dos serviços, para o qual somente o teste  $LM_E$  é significativo e, portanto, o modelo adequado é o modelo de erro espacial.

Considerando agora as versões robustas dos dois testes, verifica-se que, o modelo espacial autorregressivo misto (SAR) é o que melhor se adequa aos dados para a totalidade dos setores, enquanto para o setor da indústria transformadora a conjugação dos dois modelos é o mais apropriado usar (SARMA). Porém, o *software* utilizado não tem esta opção, pelo que serão estimados ambos os modelos (SAR e SEM).

O modelo autorregressivo misto e o modelo de erro espacial são representados, respetivamente, da seguinte forma:

$$\begin{aligned} \text{Taxa de natalidade empresas} = \rho W \text{TxNatEmp} + \beta_1 + \beta_2 KH + \beta_3 DIM + \\ \beta_4 DESEMP + \beta_5 DENSPOP + \beta_6 CRESCPOP + \\ \beta_7 AGLOM + \beta_8 UNIV + \beta_9 CRIATIVI + \varepsilon \end{aligned} \quad (9)$$

onde,  $W \text{TxNatEmp}$  é a variável dependente desfasada espacialmente pela matriz de ponderadores espaciais.

$$\begin{aligned} \text{Taxa de natalidade empresas} = \beta_1 + \beta_2 KH + \beta_3 DIM + \beta_4 DESEMP + \\ \beta_5 DENSPOP + \beta_6 CRESCPOP + \beta_7 AGLOM + \beta_8 UNIV + \\ \beta_9 CRIATIVI + \varepsilon \end{aligned} \quad (10)$$

Cada modelo foi estimado pelo método da Máxima Verossimilhança utilizando o *software* GeoDa. Os resultados da estimação estão apresentados na tabela 9.

Tabela 9 - Resultados das estimações. Variável dependente: taxa de natalidade de empresas

| Variáveis  | Todos os setores       |                        | Indústria Transformadora |                       |                      | Serviços              |                       |
|--|------------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
|  | OLS                    | SAR                    | OLS                      | SAR                   | SEM                  | OLS                   | SEM                   |
| <b>Constante</b>                                       | 3.1672***<br>(10.404)  | 2.1626***<br>(5.861)   | 4.9440***<br>(3.937)     | 3.8518***<br>(2.969)  | 5.0234***<br>(3.679) | 1.7792***<br>(3.955)  | 1.7496***<br>(3.669)  |
| <b>KH11</b>  | -0.0015<br>(-0.991)    | 0.0016<br>(0.112)      | -0.0856<br>(-1.353)      | -0.0690<br>(-1.128)   | -0.0507<br>(-0.815)  | -0.0181<br>(-0.800)   | -0.0150<br>(-0.671)   |
| <b>DIM</b>   | -2.9930***<br>(-6.539) | -2.4439***<br>(-5.391) | -2.2024<br>(-1.166)      | -1.7228<br>(-0.944)   | -1.7722<br>(-0.911)  | -1.8006**<br>(-2.66)  | -1.7453**<br>(-2.525) |
| <b>DESEMP11</b>  | 0.0429***<br>(2.841)   | 0.0302**<br>(2.097)    | 0.0014<br>(0.023)        | -0.0045<br>(-0.074)   | -0.0124<br>(-0.186)  | 0.0271<br>(1.213)     | 0.0165<br>(0.698)     |
| <b>DENSPOP</b>   | 0.0001**<br>(1.999)    | 6.3e-005<br>(1.052)    | -4.8e-005<br>(0.189)     | -1.3e-005<br>(-0.052) | -4.0e-006<br>(0.015) | 0.0001<br>(1.180)     | 9.1e-005<br>(0.985)   |
| <b>CRESCPOP13</b>                                      | 25.2288***<br>(3.811)  | 20.1308***<br>(3.130)  | 38.9648<br>(1.427)       | 33.6733<br>(1.274)    | 30.7344<br>(1.116)   | 28.8787***<br>(2.952) | 29.7920***<br>(3.026) |
| <b>AGLOM</b>   | 0.0061<br>(0.347)      | 0.0144<br>(0.869)      | 0.0011<br>(0.015)        | -0.0079<br>(-0.114)   | -0.0370<br>(-0.484)  | 0.0978***<br>(3.782)  | 0.1063***<br>(3.945)  |
| <b>UNIV</b>  | 0.2733**<br>(2.310)    | 0.2729**<br>(2.433)    | 0.4398<br>(0.901)        | 0.3155<br>(0.668)     | 0.1498<br>(0.318)    | 0.1491<br>(0.853)     | 0.1216<br>(0.713)     |
| <b>CRIATIVI</b>  | 0.0756<br>(1.294)      | 0.0780<br>(1.408)      | 0.5148**<br>(2.135)      | 0.5170**<br>(0.668)   | 0.5361***<br>(2.294) | 0.1035<br>(1.198)     | 0.1213<br>(1.433)     |
| <b>Rho (SAR)</b>                                       |                        | 0.3109***              |                          | 0.2468***             |                      |                       |                       |
| <b>Lambda (SEM)</b>                                    |                        |                        |                          |                       | 0.2624***            |                       | 0.1860*               |
| <b>N</b>   | 278                    | 278                    | 278                      | 278                   | 278                  | 278                   | 278                   |
| <b>R<sup>2</sup></b>                                   | 0.4502                 | 0.5051                 | 0.0179                   | 0.0787                | 0.0803               | 0.1127                | 0.1519                |
| <b>Log Likelihood</b>                                  | -282.664               | -274.254               | -676.643                 | -673.148              | -673.076             | -391.206              | -389.438              |
| <b>Teste Breusch-Pagan</b>                             | 19.5440**              | 18.9704**              | 75.5502***               | 79.4343***            | 78.5548***           | 78.3956***            | 81.6898***            |
| <b>Likelihood Ratio Test of Spatial Lag Dependence</b> |                        | 16.8204***             |                          | 6.9882***             | 7.1321***            |                       | 2.9729                |

Nota: Entre parênteses observa-se os valores da estatística t para o modelo OLS e os valores da estatística z para o modelo SAR e SEM. No modelo OLS o valor do R<sup>2</sup> é o valor ajustado e no modelo SAR e SEM é o pseudo-valor. \*\*\* Nível de significância de 1%. \*\* Nível de significância de 5%. \* Nível de Significância de 10%.

Tendo em consideração os resultados relativos à totalidade dos setores apresentados na tabela 9, observa-se que o parâmetro *rho* ( $\rho = 0.2898$ ) é positivo e estatisticamente significativo a um nível de significância de 1%. O sinal positivo indica a ocorrência de autocorrelação espacial positiva entre a taxa de natalidade de empresas de um dado concelho e a taxa de natalidade de empresas dos concelhos circundantes. Por outro lado, evidencia que os parâmetros das variáveis explicativas, estimados por OLS, são estimativas exageradas de seus impactos marginais, por causa de omitir o efeito da variável espacialmente desfasada.

Relativamente às variáveis independentes, verificou-se que apenas as variáveis *DIM*, *DESEMP11*, *CRESCPOP13* e *UNIV* apresentam coeficientes estatisticamente significativos e com o sinal esperado. O sinal negativo do coeficiente estimado da variável *DIM* sugere que a criação de novas empresas é maior nos concelhos que registam uma menor dimensão média dos estabelecimentos, o que está de acordo com a literatura. O desemprego, o crescimento da procura e a existência de universidades contribuem para uma atividade empreendedora mais acentuada.

Uma vez que o coeficiente de erro espacial é significativo, então um choque aleatório numa variável significativa omitida espacialmente nos municípios circundantes de um dado concelho desencadeia uma alteração na taxa de natalidade desse município.

Analisando os resultados para o setor da indústria transformadora, verifica-se que, de igual modo, existe autocorrelação espacial positiva entre a taxa de natalidade de empresas de um dado concelho e a taxa de natalidade de empresas dos concelhos vizinhos. Os parâmetros *rho* e *lambda* são positivos e estatisticamente significativos a um nível de significância de 1%. O coeficiente do erro autoregressivo espacial mede o efeito médio dos erros dos vizinhos em relação ao resíduo da região em questão, indicando que um choque aleatório introduzido em uma região afeta todas as regiões através da estrutura espacial.

Apenas o coeficiente estimado da variável criatividade se mostra estatisticamente significativo para ambos os modelos de autocorrelação espacial. Isto significa que, maiores índices de natalidade de empresas emergem da existência de uma proporção elevada de indivíduos criativos.

No setor dos serviços, de acordo com os resultados do modelo SEM, somente aproximadamente 16% da predição do modelo se relaciona com os efeitos espaciais. As variáveis *CRESCPOP13* e *AGLOM* são positivas e estatisticamente significativas a 5% para este modelo, o que sugere que, o elevado crescimento da procura e a existência de um número grande de empresas na mesma região leva ao aumento da taxa de natalidade de empresas do setor dos serviços. Por outro lado, a variação da dimensão média dos estabelecimentos (*DIM*) conduz à diminuição das taxas de natalidade de empresas neste setor. As demais variáveis não exercem influência estatisticamente significativa no índice de criação de empresas do setor dos serviços.

Para examinar o grau de multicolinearidade, calculou-se o *variance inflation factor* (VIF)<sup>5</sup> de cada variável explicativa usando o pacote estatístico STATA (Anexo 4). Visto que os fatores da inflação da variância são pequenos, não existem problemas de colinearidade.

Em todos os casos, o teste Breusch-Pagan sugere que ainda há heteroscedasticidade no modelo após a introdução do *spatial lag*, sendo que também o Likelihood Ratio Test of a Spatial Lag Dependence se mostra estatisticamente significativo. Deste modo, conclui-se que, embora a introdução do *spatial lag* tenha melhorado o ajuste do modelo, não ocasionou o desaparecimento dos efeitos espaciais.

#### 4.4 Discussão dos resultados

Os objetivos definidos para o estudo do fenómeno das diferenças regionais na criação de empresas foram apresentados no início da dissertação, contudo convém agora recordá-los:

- Identificar a existência de assimetrias entre as regiões do país;
- Identificar os determinantes que estão na base das diferenças regionais na criação de empresas;
- Constatar se o impacto dos determinantes regionais na criação de empresas difere consoante o setor de atividade económica;

---

<sup>5</sup> Valores elevados nos fatores de inflação da variância (superiores a 10) indicam problemas de colinearidade entre as variáveis, o que causará efeitos negativos nos coeficientes de regressão e na significância estatística.

- Averiguar a existência de dependência espacial entre as taxas de natalidades de empresas das regiões, bem como dos seus determinantes.

Considera-se que os resultados da presente investigação respondem a todos estes objetivos, e como tal, será realizada a análise da concretização dos mesmos.

Na análise exploratória de dados espaciais ficou claro que, embora Portugal seja um país com uma extensão reduzida, são significativas as diferenças em termos de criação de empresas.

Os principais resultados desta análise refletem ainda a existência de autocorrelação espacial positiva entre os municípios para a taxa de natalidade de empresas. Isto significa que, concelhos com um elevado (baixo) número de novos negócios são circundados por municípios que têm, igualmente, um número elevado (baixo) de novas empresas. A mesma conclusão é obtida para todas as variáveis independentes consideradas.

A análise da associação espacial entre a taxa de natalidade e as variáveis explicativas do modelo, revelou que o índice de novas empresas dos municípios está relacionado positiva e significativamente com quase todas as variáveis independentes das regiões vizinhas, reforçando assim que quando as regiões vizinhas têm uma elevada percentagem de indivíduos instruídos, de desempregados, de indivíduos a desempenhar funções criativas, bem como com universidades, com muita população e com um crescimento da procura acentuado tendem a apresentar melhores indicadores de atividade empreendedora. Contrariamente, a existência de muitas empresas, nomeadamente de grandes dimensões nos concelhos circundantes, parece dissuadir a criação de empresas nos municípios.

Em relação à identificação dos fatores determinantes das diferenças regionais na taxa de natalidade global de empresas, não se obteve as evidências de que as assimetrias entre as regiões em termos de capital humano, de dimensão do mercado, de aglomeração e de criatividade expliquem de forma significativa as diferenças observadas nas taxas de criação de empresas.

Em particular, salienta-se o facto de o coeficiente da variável aglomeração, medida pelo número de empresas na região por residente na região, não ser estatisticamente significativo. Este resultado contraria a maioria dos trabalhos empíricos

da literatura, nomeadamente o de Hong *et al.* (2015) que encontraram que a concentração de muitas empresas numa região conduz a maiores taxas de natalidade de empresas e o de Levratto & Carré que, pelo contrário, demonstram que um número elevado de empresas numa região afeta negativamente a atividade empreendedora.

De forma similar, os resultados obtidos para a dimensão do mercado não estão em concordância com as evidências encontradas por Reynolds *et al.* (1994), por Acs & Armington (2004) e por Fotopoulos (2014) de que regiões densamente povoadas apresentam maiores taxas de natalidade de negócios.

Também os resultados obtidos para a variável criatividade contrariam as conclusões obtidas por Lee *et al.* (2004) de que as regiões com um nível elevado de criatividade regional (também medida pela existência de indivíduos a desempenhar funções relacionadas com as artes) apresentam maiores taxas de natalidade de empresas.

Já o resultado obtido para o capital humano está em concordância com o trabalho de van der Sluis *et al.* (2005) que concluíram, de igual modo que, a relação entre um elevado número de indivíduos com curso superior e os índices de criação de empresa não é estatisticamente significativa, contestando-se, porém, a maioria da evidência empírica de uma relação positiva e estatisticamente significativa (Armington & Acs, 2002; Lasch, *et al.*, 2013a; Fotopoulos, 2014).

Portanto, rejeitam-se as seguintes hipóteses:

Hipótese 1b: *Regiões com uma elevada percentagem de indivíduos com curso superior são mais propensas à iniciação de novos negócios.*

Hipótese 2c: *Regiões com muita população são mais atrativas para a localização de novas empresas.*

Hipótese 3a: *Um elevado número de empresas numa região estimula a criação de empresas.*

Hipótese 3c: *Regiões com uma elevada percentagem de indivíduos com profissões relacionadas com as artes são mais propensas à criação de novas empresas.*

Em contrapartida, relativamente à variável dimensão média dos estabelecimentos, obteve-se uma correlação negativa e estatisticamente significativa entre as variáveis. Isto significa que, regiões caracterizadas por estabelecimentos de pequena dimensão exibem maiores taxas de natalidade. A hipótese 2a, de que se espera que a criação de novas empresas seja maior em regiões onde a dimensão média das empresas é menor não é, portanto, rejeitada. Resultados semelhantes foram obtidos por Armington & Acs (2002), Audretsch *et al.* (2010a), e Renski (2014).

Na literatura empírica o nível de desemprego e a criação de empresas numa região estão relacionados, embora a direção dessa relação seja indeterminada. Os resultados da estimação empírica corroboram os obtidos Okamuro & Kabayashi (2005) e por, Wagner & Sternberg (2004), que também encontraram que elevadas taxas de desemprego têm um efeito positivo na criação de novos negócios. Mais, a afirmação de Brás (2016) de que os portugueses criam negócios por necessidade ganha, desta forma, mais relevo. Conclui-se, portanto, que a hipótese 2b, de que um nível elevado de desemprego funciona como estímulo à criação de novas empresas não deve ser rejeitada.

No que diz respeito à análise do contributo do crescimento da procura para o aumento da atividade empreendedora, a literatura sugere que é através do aumento da procura por bens e serviços que aumentam as oportunidades para a criação de novos negócios. O coeficiente desta variável sugere que o crescimento da população está positivamente correlacionado com a criação de novas empresas. A hipótese 2d, de que regiões com elevadas taxas de crescimento da procura têm maiores taxas de natalidade de empresas não deve, portanto, ser rejeitada. Resultados semelhantes foram obtidos por Armington & Acs (2004) e por Okamuro & Kobayashi (2006).

Para averiguar a relação entre a criação de empresas e a inovação recorreu-se ao uso de uma variável *dummy* – existência de estabelecimentos de ensino superior - como *proxy* da atividade inovadora. Apesar de não terem sido usadas as medidas tradicionais da literatura, a escolha desta variável fundamentou-se no trabalho de Audretsch *et al.* (2010b), segundo o qual a existência de universidade estimulará a atividade inovadora das regiões e conseqüentemente, a criação de novos negócios. Os resultados confirmam este argumento e, por isso, suportam a hipótese 3b, de que a existência de estabelecimentos do ensino superior afeta positivamente a criação de empresas.

Em suma, quando se considera o conjunto de todos os setores, de um modo geral observa-se que, a existência de condições de mercado favoráveis, tais como uma dimensão média das empresas pequena, elevadas taxas de desemprego e um crescimento da procura acentuado e de um clima empreendedor inovador, parecem estar associados a maiores índices de natalidade de empresas nas regiões.

A evidência da ocorrência de diferenças significativas no impacto das características regionais na criação de empresas consoante o setor de atividade é pouco suportada pelos resultados.

Apesar de a indústria transformadora auferir taxas de natalidade mais elevadas, não se obteve evidência estatisticamente significativa de quais os fatores das regiões que estimulam ou restringem a atividade empreendedora neste setor. Contudo, os resultados mostram que a criação de empresas em cada município é fortemente influenciada pela natalidade de empresas nos municípios vizinhos. Verifica-se ainda que, apenas um nível elevado de criatividade regional tem um impacto positivo na criação de novos negócios neste setor.

Relativamente ao setor dos serviços, a criação de empresas nos municípios vizinhos parece ser também um determinante importante da taxa de natalidade registada em cada município. Além disso, os resultados sugerem um impacto positivo do crescimento da procura, do peso das PME e da aglomeração. Também Lee *et al.* (2004) constatou empiricamente o impacto positivo do crescimento da procura, ainda que medido pelo aumento do rendimento, nas taxas de natalidade do setor dos serviços. De notar que, o aumento do rendimento pode significar também uma maior procura por bens e serviços (Sutaria & Hicks, 2004). Porém, o resultado para o peso das PME opõe-se ao constatado por Keeble & Walker (1994). Estes autores verificam que, no setor dos serviços, são as grandes empresas que impulsionam o empreendedorismo, ao invés das PME.

Portanto, pode-se concluir que, há diferenças nos determinantes consoante o setor de atividade económica, pelo que o mesmo determinante pode estimular ou restringir a criação de novas empresas nas regiões, dependendo do setor considerado.

#### 4.5 Conclusão

A utilização de ferramentas de análise exploratória de dados espaciais, permitiu verificar que, existem fortes desigualdades entre os municípios no que respeita à criação de empresas, exibindo o setor da indústria transformadora, índices de natalidade mais elevados. No geral, os resultados sugerem que os municípios com elevadas taxas de natalidade de empresas são vizinhos de outras regiões com esta característica, da mesma forma que, por oposição, regiões com um índice de criação de empresas baixo localizam-se próximas de outras regiões com o mesmo padrão. Portanto, foi possível identificar a existência de autocorrelação positiva para a criação de empresas, obtendo-se essencialmente regiões localizadas nos quadrantes do tipo alto-alto e baixo-baixo.

De notar que, para o setor dos serviços, foi identificada uma maior dependência espacial, porém com uma maior variação das taxas de natalidade, enquanto no setor da indústria transformadora a criação de empresas é mais concentrada.

A estimativa do I de Moran univariado indica que os valores das variáveis obtidos numa dada localização dependem positivamente e significativamente dos valores das mesmas variáveis nas regiões circundantes, ou seja, existe também associação espacial entre as variáveis explicativas do modelo.

As estimativas bivariadas do I de Moran, cujo objetivo é averiguar a relação espacial entre a taxa de natalidade e variáveis independentes das regiões vizinhas, assinalam que as variáveis capital humano, desemprego, dimensão da procura, crescimento da procura, inovação e criatividade relacionam-se positivamente com a taxa de natalidade. Se nos municípios circundantes existirem muitas empresas, em particular de grandes dimensões, então as regiões tendem a ter índices mais baixos de atividade empreendedora, verificando-se o oposto caso existam poucas empresas, sobretudo de grandes dimensões. Uma autocorrelação negativa e estatisticamente significativa é, assim, obtida para as variáveis *AGLOM* e *DIM*. De notar que, a existência de indivíduos criativos em localizações próximas parece não afetar significativamente a natalidade de empresas das regiões no setor da indústria transformadora nem no dos serviços, ainda que afete a totalidade dos setores.

O mesmo acontece para as variáveis desemprego e capital humano para a indústria transformadora, o que pode significar que são as pessoas da própria região, que por falta de alternativas de emprego, constituem novos negócios neste setor e que não são requeridas habilidades e aptidões empresariais muito desenvolvidas para a criação de empresas neste setor.

Analisando os padrões locais formados pela associação entre a criação de novas empresas e as demais variáveis independentes, pôde-se observar, de igual modo, diferentes níveis de associação entre as regiões. Destaca-se a existência de dois *clusters* do tipo alto-alto: um para a correlação entre a taxa de natalidade de empresas e o capital humano, a dimensão do mercado, o crescimento da procura, o desemprego e a inovação, localizado no litoral Noroeste; outro, para a correlação entre a taxa de natalidade de empresas e todas estas variáveis e ainda a criatividade que se situa no litoral do Centro. Por oposição, para a associação entre a criação de empresas e o capital humano, o crescimento da procura, a dimensão da população e a criatividade, observa-se um *cluster* do tipo baixo-baixo situado no Nordeste do país.

No geral, poucas são as diferenças significativas na análise setorial, observando-se, ainda assim que, os padrões de associação entre a taxa de natalidade e as variáveis explicativas são mais similares entre a análise para a totalidade dos setores e o setor dos serviços.

Testes de diagnóstico (LM robusto) indicaram que o modelo mais adequado para a totalidade dos setores é o modelo espacial autorregressivo misto (SAR), enquanto para o setor dos serviços o melhor ajuste é obtido através do modelo de erro espacial (SEM). Para o setor da indústria transformadora, os melhores resultados são obtidos pela estimação dos dois modelos.

Em termos gerais, as diferenças na taxa de natalidade de empresas entre as regiões são explicadas em cerca de 31%, 25% e 19% pelo modelo proposto para a totalidade dos setores, para a indústria transformadora e para o setor dos serviços, respetivamente. Porém, o número de variáveis explicativas com coeficientes estatisticamente significativos é pequeno para o setor dos serviços e para o setor da indústria transformadora.

Ainda assim, os índices de criação de empresas para o conjunto dos setores são afetados positivamente pelo crescimento da procura, pelo desemprego e pela inovação e negativamente pela dimensão média dos estabelecimentos. Já a taxa de natalidade para o setor da indústria transformadora é apenas influenciada (positivamente) pela existência de uma proporção elevada de indivíduos a desempenhar funções criativas. No setor dos serviços, maiores taxas de natalidade são alcançadas em regiões com um crescimento da procura acentuado, com uma concentração grande de empresas, em particular de estabelecimentos de menores dimensões.

## CAPÍTULO 5 – CONCLUSÃO

### 5.1 Principais conclusões

A presente dissertação procurou conhecer a intensidade e a direção da influência de alguns determinantes regionais na criação de empresas. Não descurando a importância desta análise, considerou-se ainda mais pertinente ter em consideração que a criação de empresas numa determinada região pode influenciar o espírito empreendedor das áreas adjacentes, investigando assim uma possível existência de dependência espacial.

A elaboração de uma abordagem bidimensional é um dos grandes contributos desta análise empírica, visto considerar-se duas das três abordagens existentes na literatura que explicam as diferenças regionais no número de empresas criadas (heterogeneidade espacial, dependência espacial e dependência temporal). A primeira diz respeito às características específicas das regiões que podem ser favoráveis ou restritivas à atividade empreendedora (heterogeneidade espacial), enquanto a segunda abordagem (dependência espacial) sugere que os novos negócios surgem em consequência da atividade empreendedoras das regiões circundantes.

A análise foi desenvolvida para todos os setores de atividade económica e, ainda, de forma desagregada, para os setores da indústria transformadora e dos serviços, com o objetivo de fazer comparações e consequentemente, contribuir para o desenho de estratégias direcionadas à criação de empresas mais eficientes. Além disso, crê-se ser o primeiro estudo empírico realizado sobre o tema em Portugal, mais concretamente ao nível do município, que considera o contexto espacial.

Os dados analisados abrangem os 278 municípios de Portugal Continental e são referentes ao ano de 2015, tendo sido obtidos no Instituto Nacional de Estatística.

A abordagem utilizada no cálculo da taxa de natalidade foi a abordagem dos negócios existentes. As regiões são heterogêneas no que diz respeito à dimensão e potencial económico. Esta abordagem toma em consideração o argumento de que certas regiões apresentam um maior número de novas empresas em resultado das empresas nelas estabelecidas.

Nesta dissertação procurou-se determinar quais os fatores dos municípios de Portugal Continental que estão na base da criação de empresas, tendo em consideração os aspetos espaciais, isto é, a dependência espacial. Os resultados obtidos na análise, que procurou relacionar as características específicas das regiões com as variações espaciais da criação de novas empresas, suportam a hipótese de que a atividade empreendedora não é aleatória, mas sim moldada também por fatores associados às regiões circundantes.

Através da abordagem teórica, sobre a qual se baseou a formulação do modelo conceptual, começou-se por constatar que a criação de empresas é um fator importante para o desenvolvimento regional, estando possivelmente associado à criação de emprego e introdução de inovações (van Praag & Versloot, 2007). Além disso, a atividade empreendedora é influenciada por um vasto e complexo número de características das regiões. Ainda que não sejam abordados todos os determinantes, foram destacados aqueles que mais parecem influenciar a criação de novas empresas e que são responsáveis pela ocorrência de índices de natalidade substancialmente diferentes entre as regiões.

Tomando-se por base o artigo de Davidsson *et al.* (1994), considerou-se os seguintes grupos de fatores: (1) indivíduos motivados e capazes que inclui o capital humano, (2) condições de mercado regional, analisando-se o peso das PME, o desemprego, a dimensão do mercado e o crescimento da procura e finalmente, (3) o clima empreendedor que abrange a aglomeração, a inovação e ainda a criatividade.

Para a totalidade dos setores, e de acordo com os resultados da estimação do modelo espacial autorregressivo misto (SAR), a taxa de natalidade de empresas é afetada positivamente pelo crescimento da procura, pelo desemprego e pela inovação e negativamente pela dimensão média dos estabelecimentos.

Pela estimação do modelo de erros espaciais (SEM) para o setor dos serviços, verifica-se que, maiores índices de natalidade são obtidos em regiões com um crescimento da procura acentuado, com uma concentração grande de empresas, em particular de estabelecimentos de menores dimensões. Já a taxa de natalidade para o setor da indústria transformadora é apenas influenciada (positivamente) pela existência de uma proporção elevada de indivíduos a desempenhar funções relacionadas com as artes, segundo os resultados da estimação de ambos os modelos.

Conclui-se, assim, que há diferenças nos determinantes consoante o setor de atividade económica, o que pode explicar a ocorrência de taxas de natalidade substancialmente diferentes entre as regiões e que, de forma geral, existe autocorrelação espacial positiva entre os municípios para a taxa de natalidade de empresas e entre os índices de natalidade e todas as variáveis explicativas, à exceção da aglomeração e da dimensão média dos estabelecimentos.

## 5.2 Limitações da dissertação

Após a realização desta dissertação, reconhece-se a existência de limitações que podem afetar os resultados da mesma.

Em termos mais concretos, a medida utilizada no cálculo da taxa de natalidade foi o número total bruto de empresas criadas em cada região, o que não reflete o nível “líquido” de empresas, uma vez que não considera o número de encerradas na região no ano de 2015. É importante referir também o facto de não se terem encontrado dados diretos disponíveis para todas as variáveis na unidade de observação que se pretendia analisar (municípios), nomeadamente para a variável do emprego em PME e inovação. Uma vez que a variabilidade entre os concelhos para o peso das PME era muito pequena, recorreu-se à utilização de uma variável indireta – dimensão média dos estabelecimentos. Futuramente, a recolha de dados de um maior número de regiões e períodos temporais possibilitarão análises mais consistentes.

A principal limitação do estudo é que os dados analisados são referentes apenas a um ano, 2015. Claramente considerar um horizonte temporal mais alargado possibilitaria estabelecer de forma mais concisa a relação causal entre os determinantes regionais e a criação de empresas.

### 5.3 Recomendações

Dadas as limitações apontadas, bem como a natureza exploratória do tema, acredita-se que é um amplo campo de investigação que deve ser aproveitado para pesquisas futuras. Em particular, a extensão do estudo a mais regiões, nomeadamente às regiões autónomas, e com mais variáveis de análise e outros setores de atividade económica resultará numa base de dados mais ampla e com um maior poder explicativo do efeito dos determinantes regionais na criação de empresas, o que deverá melhorar as conclusões obtidas. Além disso, será um desafio enriquecedor realizar uma análise longitudinal, investigando também a perspetiva temporal e aprimorando assim a compreensão do fenómeno. Outra recomendação é a utilização de outras medidas de mensuração das variáveis.

Ainda que se tenha procurado fazer a escolha adequada da matriz de ponderadores espaciais, é importante verificar o poder de captação de outras matrizes e investigar outras ferramentas que permitam auferir o quanto uma certa escolha seria mais robusta em relação às outras.

## CAPÍTULO 6 – REFERÊNCIAS

- Acs, Z., 2006. How Is Entrepreneurship Good for Economic Growth?. *Innovations: Technology, Governance, Globalization*, Volume 1 (1), pp. 97-107.
- Acs, Z. J. & Armington, C., 2004. The impact of geographic differences in human capital on service firm formation rates. *Journal of Urban Economics*, Volume 56 (2), pp. 244-278.
- Acs, Z. J. & Audretsch, D. B., 2003a. Innovation and Technological Change. Em: *International Handbook Series on Entrepreneurship*. Boston: Kluwer Academic Publishers, pp. 55-79.
- Acs, Z. J. & Audretsch, D. B., 2003b. *Handbook of Entrepreneurship Research*. 2 ed. London: Springer.
- Acs, Z. J., Braunerhjelm, P., Audretsch, D. B. & Carlsson, B., 2009. The knowledge spillover theory of entrepreneurship. *Small Business Economics*, Volume 32 (1), pp. 15-30.
- Acs, Z. J. & Szerb, L., 2007. Entrepreneurship, Economic Growth and Public Policy. *Small Business Economics*, Volume 28 (2-3), pp. 109-122.
- Acs, Z. J. & Varga, A., 2005. Entrepreneurship, Agglomeration and Technological Change. *Small Business Economics*, Volume 24 (3), p. 323-334.
- Aghion, P. et al., 2009. The Effects of Entry on Incumbent Innovation and Productivity. *The Review of Economics and Statistics: MIT Press*, Volume 30 (1), pp. 20-32.
- Andersson, M. & Koster, S., 2011. Sources of persistence in regional start-up rates—evidence from Sweden. *Journal of Economic Geography*, Volume 11 (1), pp. 179-201.
- Anokhin, S. & Wincent, J., 2012. Start-up rates and innovation: A cross-country examination. *Journal of International Business Studies*, Volume 43 (1), pp. 41-60.
- Anselin, L., 1988. *Spatial Econometrics: Methods and Models*. Holanda: Kluwer Academic Publishers.
- Anselin, L., 2002. Agricultural Economics. *Under the hood: Issues in the specification and interpretation of spatial regression models*, Volume 27 (3), pp. 247-267.

Anselin, L. & Arribas-Bel, D., 2013. *Spatial fixed effects and spatial dependence in a single cross-section*. s.l.:s.n.

Anselin, L., Bera, A. K., Florax, R. & Yoon, M. J., 1996. Simple diagnostic tests for spatial dependence. *Regional Science and Urban Economics*, Volume 26 (1), pp. 77-104.

Anyadike-Danes, M. & Hart, M., 2006. The impact of Sector, Specialisation, and Space on Business Birth Rates in the United Kingdom: A Challenge for Policy?. *Environment and Planning C: Government and Policy*, Volume 24 (6), pp. 815-826.

Armington, C. & Acs, Z. J., 2002. The Determinants of Regional Variation in New Firm Formation. *Regional Studies*, Volume 36 (1), pp. 33-45.

Ashcroft, B. & Love, J. H., 1996. Firm births and employment change in the British counties: 1981–89. *Papers in Regional Science*, Volume 75 (4), pp. 483-500.

Audretsch, D. B., 1995. *Innovation and Industry Evolution*. Cambridge, MA: The MIT Press.

Audretsch, D. B. & Fritsch, M., 1994. The geography of firm births in Germany. *Regional Studies*, Volume 28(4), pp. 359-365.

Audretsch, D. B. & Fritsch, M., 2002. Growth regimes over time and space. *Regional Studies*, Volume 36, pp. 113-124.

Audretsch, D. B., Hülsbeck, M. & Lehmann, E. E., 2010b. Regional competitiveness, university spillovers, and entrepreneurial activity. *Small Business Economics*, Volume 39 (3), p. 587–601.

Audretsch, D. B. & Keilbach, M., 2004a. Entrepreneurship and regional growth: an evolutionary interpretation. *Journal of Evolutionary Economics*, Volume 14 (5), pp. 605-616.

Audretsch, D. B. & Thurik, R., 2001. Linking Entrepreneurship to Growth. *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*.

Audretsch, D., Dohse, D. & Niebuhr, A., 2010a. Cultural diversity and entrepreneurship: a regional analysis for Germany. *The Annals of Regional Science*, Volume 45 (1), p. 55–85.

- Audretsch, D. & Keilbach, M., 2004b. Entrepreneurship Capital and Economic Performance. *Regional Studies*, Volume 38 (8), pp. 949-959.
- Baptista, R., Escária, V. & Madruga, P., 2008. Entrepreneurship, regional development and job creation: the case of Portugal. *Small Business Economics*, Volume 30 (1), pp. 49-58.
- Baptista, R. & Preto, M. T., 2010. Long-term effects of new firm formation by type of start-up. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, Volume 11 (4), pp. 382-402.
- Baronio, A., Vianco, A. & Rabanal, C., 2012. *Una introducción a la econometría espacial: dependencia y heterogeneidad*. Espanha: Cadeira de Econometria.
- Bishop, P., 2012. Knowledge, diversity and entrepreneurship: a spatial analysis of new firm formation in Great Britain. *Entrepreneurship & Regional Development*, Volume 24 (7-8), p. 641–660.
- Blanchflower, D. G., 2004. *Self-Employment: More may not be better*, Cambridge: National Bureau of Economic Research: NBER Working Paper No. 10286.
- Bohórquez, I. A. & Ceballos, E. V., 2008. Algunos conceptos de la econometría espacial y el análisis exploratorio de datos espaciales. *Ecós de Economía*, Volume 12 (27), pp. 9-34.
- Bosma, N., Stel, A. v. & Suddle, K., 2008. The geography of new firm formation: Evidence from independent start-ups and new subsidiaries in the Netherlands. *International Entrepreneurship and Management Journal*, Volume 4 (2), pp. 129-146.
- Braga, A. & Braga, V., 2013. Factors influencing innovation decision making in Portuguese firms. *International Journal of Innovation and Learning*, Volume 14 (3/4), pp. 329-340.
- Brás, G., 2016. *O empreendedorismo ao nível do país e a nível da empresa: o papel do 'intrapreneurship' na internacionalização de empresas portuguesas*, Coimbra: Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra.

Braunerhjelm, P. & Borgman, B., 2004. Geographical Concentration, Entrepreneurship and Regional Growth: Evidence from Regional Data in Sweden, 1975-99. *Regional Studies*, Volume 38 (8), pp. 929-947.

Câmara, G., Carvalho, M. S., Cruz, O. G. & Correa, V., 2002. Análise Espacial de Áreas. Em: *Análise Espacial de Dados Geográficos*. São José dos Campos, Brasil: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE. Divisão de Processamento de Imagens - DPI, pp. 157-206.

Campi, M. T. C., Blasco, A. S. & Marsal, E. V., 2004. The Location of New Firms and the Life Cycle of Industries. *Small Business Economics*, Volume 22 (3-4), pp. 265-281.

Carree, M., Stel, A. v., Thurik, R. & Wennekers, S., 2002. Economic Development and Business Ownership: An Analysis Using Data of 23 OECD Countries in the Period 1976–1996. *Small Business Economics*, Volume 19 (3), pp. 271-290.

Carree, M. & Thurik, R., 1999. Industrial structure and economic growth. Em: D. Audretsch & A. Thurik, edits. *Innovation, Industry Evolution and Employment*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, pp. 86-110.

Choi, Y. R. & Phan, P. H., 2006. The Influences of Economic and Technology Policy on the Dynamics of New Firm Formation. *Small Business Economics*, Volume 26 (5), pp. 493-503.

Christensen, C. M. & Rosenbloom, R. S., 1995. Explaining the attacker's advantage: Technological paradigms, organizational dynamics, and the value network. *Research Policy*, Volume 24 (2), pp. 233-257.

Contente, L. M. C., 2011. *Criação de empresas e alterações no emprego a nível regional: avaliando os níveis de empreendedores e tipos de educação*, Lisboa: s.n.

Costa, A. S. D., 2013. *Empreendedorismo como Estratégia de Desenvolvimento Local: o Caso "Agência DNA Cascais - um Concelho Empreendedor"*, Lisboa: Universidade Autónoma de Lisboa: Tese de Mestrado.

Cravo, T. A., 2010. SMEs and economic growth in the Brazilian micro-regions. *Papers in Regional Science*, Volume 89 (4).

- Cravo, T. A., Gourlay, A. & Becker, B., 2012. SMEs and regional economic growth in Brazil. *Small Business Economics*, Volume 38 (2), pp. 217-230.
- Cross, M., 1982. *New Firm Formation and Regional Development*. 1ª ed. Farnborough: Gower.
- Davidsson, P., 2006. Nascent Entrepreneurship: Empirical Studies and Developments. *Foundations and Trend in Entrepreneurship*, Volume 2 (1), pp. 1-76.
- Davidsson, P. & Honig, B., 2003. The role of social and human capital among nascent entrepreneurs. *Journal of Business Venturing*, Volume 18 (3), pp. 301-331.
- Davidsson, P., Lindmark, L. & Olofsson, C., 1994. New Firm Formation and Regional Development in Sweden. *Regional Studies*, Volume 28 (4), pp. 395-410.
- Desrochers, P., 2001. Local Diversity, Human Creativity, and Technological Innovation. *Growth and Change*, Volume 32 (3), pp. 369-394.
- Diniz, S. S., 2012. *Análise espacial da produtividade da laranja dos municípios do estado de São Paulo: 2002-2010*, Londrina - Paraná: Universidade Estadual de Londrina - Mestrado em Economia Regional.
- Disney, R., Haskel, J. & Heden, Y., 2003. Restructuring and Productivity Growth in UK Manufacturing. *The Economic Journal*, Volume 113 (489), pp. 666-694.
- Egeln, J., Licht, G. & Steil, F., 1997. Firm Foundations and the Role of Financial Constraints. *Small Business Economics*, Volume 9 (2), pp. 137-150.
- Feizpour, M. A. & Moradi, M., 2013. Determinants of New Firm Formation: Does Location Matter?. *Irian Journal of Economic Studies*, Volume 2 (2), pp. 71-93.
- Figueiredo, V. & Brochado, A. O., 2015. Assessing the main determinants of entrepreneurship in Portugal. *Tourism & Management Studies*, Volume 11 (1), pp. 1-9.
- Florax, R. J. G. M., Folmer, H. & Rey, S. J., 2003. Specification searches in spatial econometrics: The relevance of Hendry's methodology. *Regional Science and Urban Econometrics*, Volume 33 (5), pp. 557-579.
- Florida, R. L., 2002. *The Rise of the Creative Class: And how It's Transforming Work, Leisure, Community and Everyday Life*. New York: Basic Books.

- Florida, R. L., 2004. *The rise of the creative class. Revised paperback edition*. 1ª ed. New York: Basic Books.
- Fotopoulos, G., 2014. On the spatial stickiness of UK new firm formation rates. *Journal of Economic Geography*, Volume 14 (3), pp. 651-679.
- Fredin, S., 2013. *New Perspectives on Innovative Entrepreneurship and Path Dependence – A Regional Approach*. Karlskrona, Sweden: CSIR (Center for Strategic Innovation Research).
- Fritsch, M., 2008. How does new business formation affect regional development? Introduction to the special issue. *Small Business Economics*, Volume 30 (1), pp. 1-14.
- Fritsch, M. & Falck, O., 2003. *New Firm Formation by Industry over Space and Time: A Multi-Level Analysis*. Berlin: Discussion Paper German Institute for Economic Research.
- Fritsch, M. & Falck, O., 2007. New business formation by industry over space and time: A multidimensional Analysis. *Regional Studies*, Volume 41(2), pp. 157-172.
- Fritsch, M. & Mueller, P., 2004. The effects of new business formation on regional development over time. *Regional Studies*, Volume 38, pp. 961-975.
- Fritsch, M. & Mueller, P., 2007. The persistence of regional new business formation-activity over time – assessing the potential of policy promotion programs. *Journal of Evolutionary Economics*, Volume 17(3), pp. 299-315.
- Fritsch, M. & Mueller, P., 2008. The effect of new business formation on regional development over time: the case of Germany. *Small Business Economics*, Volume 30, pp. 15-29.
- Fritsch, M. & Noseleit, F., 2013. Indirect employment effects of new business formation across regions: The role of local market conditions. *Regional Science*, Volume 92 (2), p. 361–382.
- Fritsch, M. & Schroeter, A., 2009. *Are more start-ups really better? Quantity and quality of new businesses and their effect on regional development*. s.l.:Jena Economic Research Papers # 070–2009.

Fritsch, M. & Slavtchev, V., 2007. Universities and Innovation in Space. *Industry and Innovation*, Volume 14 (2), pp. 201-218.

Fritsch, M. & Wyrwich, M., 2013. The Long Persistence of Regional Levels of Entrepreneurship: Germany, 1925–2005. *Regional Studies*, Volume 48 (6), pp. 955-973.

Fritsch, M. & Wyrwich, M., 2014. The Long Persistence of Regional Levels of Entrepreneurship: Germany, 1925–2005. *Regional Studies*, Volume 48 (6), pp. 955-973.

Fritsch, M. & Wyrwich, M., 2017. *Persistence of Regional Entrepreneurship: Causes, Effects, and Directions for Future Research Persistence of Regional Entrepreneurship: Causes, Effects, and Directions for Future Research*. Germany: Friedrich Schiller University Jena.

Garofoli, G., 1994. New Firm Formation and Regional Development: The Italian Case. *Regional Studies*, Volume 28 (4), pp. 381-393.

Gaspar, F. C. & Pinho, L. F. d., 2007. *Docentes - Escola Superior de Gestão de Santarém*. [Online]

Available at: <http://docentes.esg.ipsantarem.pt/fgaspar/publ/APDR.pdf>  
[Acedido em 5 Maio 2017].

Gaygisiz, E. & Koksal, M. Y., 2003. Regional Variation In New Firm Formation In Turkey: Cross-Section And Panel Data Evidence. *Economic Research Center*.

GEM, P., 2010. *Estudo sobre o Empreendedorismo*, s.l.: Global Entrepreneurship Monitor.

Georgellis Howard, Y. & Wall, J., 2000. What makes a region entrepreneurial? Evidence from Britain. *The Annals of Regional Science*, Volume 34 (3), p. 385–403.

Ghani, E., Kerr, W. R. & O'Connell, S. D., 2014. Spatial determinants of entrepreneurship in India. *Regional Studies*, Volume 48 (6), pp. 1071-1089.

Glaeser, E. L. & Kerr, W. R., 2009. Local Industrial Conditions and Entrepreneurship: How Much of the Spatial Distribution Can We Explain?. *Journal of Economics and Management Strategy*, Volume 18 (3), p. 623–663.

Guesnier, B., 1994. Regional Variations in New Firm Formation in France. *Regional Studies*, Volume 28(4), pp. 347-358.

Hong, E., Lee, I. H., Sun, L. & Harrison, R., 2015. Entrepreneurship across time and space: empirical evidence from Korea. *Small Business Economics*, Volume 44, pp. 705-719.

Jung, A. & Camacho, M., 2012. *Industry and regional factors associated*. Uruguay: Cuaderno de Economía - Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Empresariales, Universidad Católica del Uruguay.

Keeble, D. & Walker, S., 1994. New Firms, Small Firms and Dead Firms: Spatial Patterns and Determinants in the United Kingdom. *Regional Studies*, Volume 28 (4), pp. 41-427.

Khan, J. & Ghani, J., 2004. Clusters and entrepreneurship: Implications for innovation in a developing economy. *Journal of Developmental Entrepreneurship*, Volume 9 (3), pp. 221-238.

Kirchhoff, B. A., Newbert, S. L., Hasan, I. & Armington, C., 2007. The Influence of University R&D Expenditures on New Business Formations and Employment Growth. *Entrepreneurship Theory and Practice*, Volume 31 (4), pp. 543-559.

Klein, P., 2017. *Firm size and innovation Empirical Research: Microsoft & Innovation*. [Online]

Available at: <http://www.pauklein.com/monopoly/>  
[Acedido em 7 Junho 2017].

Klepper, S. & Sleeper, S., 2005. Entry by Spinoffs. *Management Science*, Volume 51 (8), pp. 1291-1306.

Koster, S. & Karlsson, C., 2009. *New Firm Formation and Economic Development in a Globalizing Economy*. Stockholm, Sweden: Royal Institute of Technology, CESIS - Centre of Excellence for Science and Innovation Studies .

Kuratko, D. F., 2005. The emergence of entrepreneurship education: development, trends and challenges. *Entrepreneurship Theory & Practice*, Volume 29 (5), pp. 577-598.

- Lasch, F., Gundolf, K. & Kraus, S., 2007. The Impact of Unemployment on Entrepreneurship: Empirical Evidence From France. *International Journal of Business Research*, Volume 7 (2), pp. 1-8.
- Lasch, F., Robert, F. & Roy, F. L., 2013a. Regional determinants of ICT new firm formation. *Small Business Economics*, Volume 40 (3), pp. 671-686.
- Lasch, F., Robert, F., Roy, F. L. & Thurik, R., 2013b. The Start-Up Location Decision and Regional Determinants. Em: *Cooperation, Clusters, and Knowledge Transfer*. Berlin: Springer, pp. 3-17.
- Lee, S. Y., Florida, R. & Acs, Z., 2004. Creativity and Entrepreneurship: A Regional Analysis of New Firm Formation. *Regional Studies*, Volume 38(8), pp. 879-891.
- Levie, J. & Autio, E., 2008. A Theoretical Grounding and Test of the GEM Model. *Small Business Economics*, Volume 31 (3), pp. 235-263.
- Levratto, N. & Carré, D., 2014. *Does firm creation depend on local context? A focus on the neighbouring effects*, Marseille: Réseau de Recherche sur l'Innovation.
- Mariani, C. G. A., 2010. *Aplicações da econometria espacial ao resultado da eleição presidencial de 2010 em Santa Catarina*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul: Associação de Pesquisadores em Economia Catarinense.
- Marques, C. S. d. E., 2004. *O Impacto da Inovação no Desempenho Económico-Financeiro das Empresas Industriais Portuguesas*, Vila Real: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.
- Martinho, V. J. P., 2005. *Análise dos efeitos espaciais da produtividade setorial entre as regiões portuguesas*, Coimbra: Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra.
- Minniti, M., 2005. Entrepreneurship and network externalities. *Journal of Economic Behavior & Organization*, Volume 57 (1), pp. 1-27.
- Mueller, P., 2006. Entrepreneurship in the Region: Breeding Ground for Nascent Entrepreneurs?. *Small Business Economics*, Volume 27 (1), p. 41-58.
- Mueller, P., 2007. Exploiting Entrepreneurial Opportunities: The Impact of Entrepreneurship on Growth. *Small Business Economics*, Volume 28 (4), pp. 355-362.

- Mueller, P., Stel, A. v. & Storey, D. J., 2008. The effects of new firm formation on regional development over time: The case of Great Britain. *Small Business Economics*, Volume 30 (1), pp. 59-71.
- Okamuro, H. & Kobayashi, N., 2005. *Determinants of Regional Variations in the Start-up Ratio: Evidence from Japan*. s.l.:COE-RES Discussion Paper Series.
- Okamuro, H. & Kobayashi, N., 2006. The Impact of Regional Factors on the Start-Up Ratio in Japan. *Journal of Small Business Management*, Volume 44 (2), pp. 310-322.
- Parker, S. C., 2009. Why do small firms produce the entrepreneurs?. *The Journal of Socio-Economics*, Volume 38 (3), pp. 484-494.
- Piergiovanni, R., Carree, M. A. & Santarelli, E., 2012. Creative industries, new business formation, and regional economic growth. *Small Business Economics*, Volume 39 (3), pp. 539-560.
- Pijnenburg, K. & Kholodilin, K. A., 2014. Do regions with entrepreneurial neighbors perform better? A spacial econometric approach for German regions. *Regional Studies*, Volume 47(5), pp. 866-882.
- Pinkse, J. & Slade, M. E., 2010. The future of spatial econometrics. *Journal of Regional Science*, Volume 50 (1), pp. 103-117.
- Prusa, T. J. & Schmitz, J. J., 1991. Are new firms an important source of innovation?: Evidence from the PC software industry. *Economics Letters*, Volume 35 (3), pp. 339-342.
- Qian, H. & Acs, Z. J., 2013. An absorptive capacity theory of knowledge spillover entrepreneurship. *Small Business Economics*, Volume 40 (2), pp. 185-197.
- Renski, H., 2014. The Influence of Industry Mix on Regional New Firm Formation in the United States. *Regional Studies*, Volume 48 (8), pp. 1353-1370.
- Renzulli, L. A., Aldrich, H. & Moody, J., 2000. Family Matters: Gender, Networks, and Entrepreneurial Outcomes. *Social Forces*, Volume 79 (2), pp. 523-546.
- Reynolds, P. et al., 2005. Global Entrepreneurship Monitor: Data Collection Design and Implementation 1998–2003. *Small Business Economics*, Volume 24 (3), pp. 205-231.

- Reynolds, P. D., Miller, B. & Maki, W. R., 1995. Explaining regional variation in business births and deaths: U.S. 1976–88. *Small Business Economics*, Volume 7(5), pp. 389-407.
- Reynolds, P., Storey, D. J. & Westhead, P., 1994. Cross-national Comparisons of the Variation in New Firm Formation Rates. *Regional Studies*, Volume 28(4), pp. 443-456.
- Romer, P. M., 1986. Increasing Returns and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy*, Volume 94 (5), pp. 1002-1037.
- Sarkar, S., 2010. *Empreendedorismo e Inovação (2ª edição)*. Lisboa: Escolar Editora.
- Serrano, R. M. & Valcarce, E. V., 2004. Econometría espacial: nuevas técnicas para el análisis regional. *Investigaciones Regionales*, Volume 1, pp. 83-106.
- Shane, S., 2009. Why encouraging more people to become entrepreneurs is bad public policy. *Small Business Economics*, Volume 33 (2), pp. 141-149.
- Silva, A. L. F. E. & Oliveira Junior, J. N., 2010. *Convergência Condicional ou Clubes? Uma Aplicação da Econometria Espacial para o Setor Agrícola na Amazônia Legal - 1996-2006*. Salvador, XXXVIII Econtro Nacional de Economia - ANPEC.
- Silva, M. J., 2003. *Capacidade inovadora empresarial: estudo dos factores impulsionadores e limitadores nas empresas industriais portuguesas*, Covilhã: Universidade da Beira Interior.
- Stam, E., 2008. Entrepreneurship and Innovation Policy. Em: B. Noteboom & E. Stam, edits. *Micro-Foundations for Innovation Policy*. Amsterdam / Chicago: Amsterdam University Press / Chicago University Press, pp. 135-172.
- Sternberg, R., 1988. A three-facet model of creativity. Em: *The nature of creativity: Contemporary psychological perspectives*. New York: Cambridge University Press, pp. 125-147.
- Sternberg, R. & Wennekers, S., 2005. The determinants and effects of new business creation using global entrepreneurship monitor data. *Small Business Economics*, Volume 24 (3), pp. 193-203.
- Storey, D. J., 1982. *Entrepreneurship and the New Firm*. London: Croom Helm.

Storey, D. J., 1991. The Birth of New Firms: Does Unemployment Matter? A Review of the Evidence. *Small Business Economics*, Volume 3 (3), pp. 167-178.

Sutaria, V. & Hicks, D. A., 2004. New firm formation: Dynamics and determinants. *The Annals of Regional Science*, Volume 38 (2), pp. 241-262.

Tyszler, M., 2006. *Econometria Espacial: Discutindo Medidas para a Matriz de Ponderação Espacial*, São Paulo: Escola de Administração de Empresas de São Paulo.

United States Department of Agriculture, 2017. *Data Products / Commuting Zones and Labor Market Areas / Documentation*. [Online] Available at: <https://www.ers.usda.gov/data-products/commuting-zones-and-labor-market-areas/documentation>

[Acedido em 12 Setembro 2017].

van der Sluis, J., Praag, M. v. & Vijverberg, W., 2005. Entrepreneurship Selection and Performance: A Meta-Analysis of the Impact of Education in Developing Economies. *World Bank Economic Review*, Volume 19 (2), pp. 225-261.

van der Zwan, P., Verheul, I., Thurik, R. & Grilo, I., 2013. Entrepreneurial Progress: Climbing the Entrepreneurial Ladder in Europe and the United States. *Regional Studies*, Volume 47 (5), pp. 803-825.

van Praag, C. M. & Versloot, P. H., 2007. What is the value of entrepreneurship? A review of recent research. *Small Business Economics*, Volume 29 (4), pp. 351-382.

van Praag, C. M. & Versloot, P. H., 2008. The Economic Benefits and Costs of Entrepreneurship: A Review of the Research. *Foundations and Trends® in Entrepreneurship*, Volume 4 (2), pp. 65-154.

van Stel, A., Carree, M. & Thurik, R., 2005. The Effect of Entrepreneurial Activity on National Economic Growth. *Small Business Economics*, Volume 24 (3), pp. 311-321.

van Stel, A. & Storey, D., 2004. The Link between Firm Births and Job Creation: Is there a Upas Tree Effect?. *Regional Studies*, Volume 38 (8), pp. 893-909.

van Stel, A. & Suddle, K., 2008. The impact of new firm formation on regional development in the Netherlands. *Small Business Economics*, Volume 30 (1), pp. 31-47.

- Verheul, I., Wennekers, S., Audretsch, D. & Thurik, R., 2002. An Eclectic Theory of Entrepreneurship: Policies, Institutions and Culture. Em: *Entrepreneurship: Determinants and Policy in a European-US Comparison*. New York: Springer, pp. 11-81.
- Viego, V. & Temporelli, K., 2010. *Spatial econometrics: an application to obesity indicators in Argentinian provinces*, s.l.: Munich Personal RePEc Archive.
- Wagner, J., 2004. Are young and small firms hothouses for nascent entrepreneurs? Evidence from German Micro Data. *Applied Economics Quarterly*, Volume 50 (4), pp. 379-391.
- Wagner, J. & Sternberg, R., 2004. Start-up activities, individual characteristics, and the regional milieu: Lessons for entrepreneurship support policies from German micro data. *The Annals of Regional Science*, Volume 38 (2), pp. 219-240.
- Wennekers, S., 2006. *Entrepreneurship at Country Level: Economic and Non-Economic Determinants*, Erasmus University, Roterdão: ERIM Ph.D. Series Research in Management.
- Wennekers, S., Stel, A. v., Carree, M. & Thurik, R., 2010. The Relationship between Entrepreneurship and Economic Development: Is It U-Shaped?. *Foundations and Trends in Entrepreneurship*, Volume 6 (3), pp. 167-237.
- Wennekers, S., Stel, A. V., Thurik, R. & Reynolds, P., 2005. Nascent Entrepreneurship and the Level of Economic Development. *Small Business Economics*, Volume 24 (3), pp. 293-309.
- Wennekers, S. & Thurik, R., 1999. Linking Entrepreneurship and Economic Growth. *Small Business Economics*, Volume 13 (1), pp. 27-56.
- Wennekers, S. & Thurik, R., 2001. A Note on Entrepreneurship, Small Business and Economic Growth. *Erasmus Research Institute of Management, ERS-2001-60-STR*.
- Wong, P. K., Ho, Y. P. & Autio, E., 2005. Entrepreneurship, Innovation and Economic Growth: Evidence from GEM data. *Small Business Economics*, Volume 24 (3), pp. 335-350.

Yrigoyen, C. C., 2003. *Econometría espacial aplicada a la predicción-extrapolación de datos microterritoriales*, Madrid: Consejería de Economía e Innovación Tecnológica - Tese de Doutoramento.

## CAPÍTULO 7 - ANEXOS

## Anexo 1 - Modelos de regressão linear consoante a abordagem utilizada no cálculo da taxa de natalidade

*Nota: Não se estimou o modelo de regressão linear para a abordagem populacional, uma vez que é praticamente inexistente na literatura empírica o cálculo da taxa de natalidade por esta abordagem.*

(a) Abordagem do Mercado de Trabalho

```
regress TX_NAT_MER KH11 DIM DESEMP11 DENSPOP CRESCPOP15 CRESCPOP14 CRESCPOP13 AGLOM UNIV CRIATIVIDA
```

| Source   | SS         | df  | MS         | Number of obs | = | 278    |
|----------|------------|-----|------------|---------------|---|--------|
| Model    | 4.10661927 | 10  | .410661927 | F(10, 267)    | = | 12.47  |
| Residual | 8.79301585 | 267 | .032932644 | Prob > F      | = | 0.0000 |
|          |            |     |            | R-squared     | = | 0.3184 |
|          |            |     |            | Adj R-squared | = | 0.2928 |
| Total    | 12.8996351 | 277 | .04656908  | Root MSE      | = | .18147 |

| TX_NAT_MER | Coef.     | Std. Err. | t     | P> t  | [95% Conf. Interval] |
|------------|-----------|-----------|-------|-------|----------------------|
| KH11       | .0007759  | .0041402  | 0.19  | 0.851 | -.0073756 .0089274   |
| DIM        | -.5841906 | .1280758  | -4.56 | 0.000 | -.8363575 -.3320236  |
| DESEMP11   | .0057066  | .0040943  | 1.39  | 0.165 | -.0023547 .0137679   |
| DENSPOP    | .0000421  | .0000168  | 2.51  | 0.013 | 9.08e-06 .0000751    |
| CRESCPOP15 | 5.65182   | 4.368098  | 1.29  | 0.197 | -2.948479 14.25212   |
| CRESCPOP14 | -15.11132 | 4.893013  | -3.09 | 0.002 | -24.74512 -5.477523  |
| CRESCPOP13 | 8.890995  | 2.823981  | 3.15  | 0.002 | 3.330891 14.4511     |
| AGLOM      | .0365662  | .0047167  | 7.75  | 0.000 | .0272796 .0458528    |
| UNIV       | .0454722  | .0316244  | 1.44  | 0.152 | -.0167928 .1077372   |
| CRIATIVIDA | .0329232  | .0159214  | 2.07  | 0.040 | .0015756 .0642707    |
| _cons      | .2258054  | .0875762  | 2.58  | 0.010 | .0533775 .3982332    |

Fonte: Análise estatística do STATA

**(b) *Abordagem dos Negócios Estabelecidos***

```
regress TXNATTOTAL KH11 DIM DESEMP11 DENSPOP CRESPOPOP15 CRESPOPOP14 CRESPOPOP13 AGLOM UNIV CRIATIVIDA
```

| Source   | SS         | df  | MS         | Number of obs | = | 278    |
|----------|------------|-----|------------|---------------|---|--------|
| Model    | 110.900641 | 10  | 11.0900641 | F(10, 267)    | = | 24.26  |
| Residual | 122.062749 | 267 | .457163852 | Prob > F      | = | 0.0000 |
|          |            |     |            | R-squared     | = | 0.4760 |
|          |            |     |            | Adj R-squared | = | 0.4564 |
| Total    | 232.963389 | 277 | .841023066 | Root MSE      | = | .67614 |

| TXNATTOTAL  | Coef.     | Std. Err. | t     | P> t  | [95% Conf. Interval] |
|-------------|-----------|-----------|-------|-------|----------------------|
| KH11        | .0033763  | .0154255  | 0.22  | 0.827 | -.0269949 .0337474   |
| DIM         | -3.156974 | .4771882  | -6.62 | 0.000 | -4.096504 -2.217443  |
| DESEMP11    | .0443029  | .0152548  | 2.90  | 0.004 | .014268 .0743378     |
| DENSPOP     | .0001452  | .0000625  | 2.32  | 0.021 | .0000222 .0002682    |
| CRESPOPOP15 | 2.188828  | 16.27478  | 0.13  | 0.893 | -29.8544 34.23205    |
| CRESPOPOP14 | -27.77495 | 18.23052  | -1.52 | 0.129 | -63.66881 8.118906   |
| CRESPOPOP13 | 43.49938  | 10.52166  | 4.13  | 0.000 | 22.7834 64.21537     |
| AGLOM       | .0114702  | .0175735  | 0.65  | 0.515 | -.0231302 .0460705   |
| UNIV        | .2818774  | .1178272  | 2.39  | 0.017 | .0498888 .513866     |
| CRIATIVIDA  | .0759667  | .0593206  | 1.28  | 0.201 | -.0408289 .1927623   |
| _cons       | 3.003017  | .3262938  | 9.20  | 0.000 | 2.360581 3.645453    |

Fonte: Análise estatística do STATA

Anexo 2 - Escolha da variável crescimento populacional baseada nos modelos de regressão linear

(a) *Incluindo a variável crescop15*

```
. regress TXNATTOTAL KH11 DIM DESEMP11 DENSPOP CRESPOP15 AGLOM UNIV CRIATIVIDA
```

| Source   | SS         | df  | MS         | Number of obs | = | 278    |
|----------|------------|-----|------------|---------------|---|--------|
| Model    | 103.035017 | 8   | 12.8793772 | F(8, 269)     | = | 26.67  |
| Residual | 129.928372 | 269 | .4830051   | Prob > F      | = | 0.0000 |
|          |            |     |            | R-squared     | = | 0.4423 |
|          |            |     |            | Adj R-squared | = | 0.4257 |
| Total    | 232.963389 | 277 | .841023066 | Root MSE      | = | .69499 |

| TXNATTOTAL | Coef.     | Std. Err. | t     | P> t  | [95% Conf. Interval] |
|------------|-----------|-----------|-------|-------|----------------------|
| KH11       | -.0106959 | .0154342  | 0.69  | 0.489 | -.0196914 .0410831   |
| DIM        | -3.163622 | .4884073  | -6.48 | 0.000 | -4.125209 -2.202035  |
| DESEMP11   | .044952   | .015455   | 2.91  | 0.004 | .0145238 .0753803    |
| DENSPOP    | .0001184  | .0000632  | 1.87  | 0.062 | -5.97e-06 .0002427   |
| CRESPOP15  | 11.43884  | 7.375007  | 1.55  | 0.122 | -3.081234 25.95892   |
| AGLOM      | -.0027782 | .0177146  | -0.16 | 0.875 | -.0376552 .0320987   |
| UNIV       | .2121737  | .119873   | 1.77  | 0.078 | -.0238348 .4481822   |
| CRIATIVIDA | .0390609  | .058829   | 0.66  | 0.507 | -.0767631 .1548848   |
| _cons      | 3.137838  | .3111318  | 10.09 | 0.000 | 2.525275 3.750401    |

Fonte: Análise estatística do STATA

(b) *Incluindo a variável crescop14*

```
regress TXNATTOTAL KH11 DIM DESEMP11 DENSPOP CRESPOP14 AGLOM UNIV CRIATIVIDA
```

| Source   | SS         | df  | MS         | Number of obs | = | 278    |
|----------|------------|-----|------------|---------------|---|--------|
| Model    | 103.012601 | 8   | 12.8765751 | F(8, 269)     | = | 26.65  |
| Residual | 129.950789 | 269 | .483088434 | Prob > F      | = | 0.0000 |
|          |            |     |            | R-squared     | = | 0.4422 |
|          |            |     |            | Adj R-squared | = | 0.4256 |
| Total    | 232.963389 | 277 | .841023066 | Root MSE      | = | .69505 |

| TXNATTOTAL | Coef.     | Std. Err. | t     | P> t  | [95% Conf. Interval] |
|------------|-----------|-----------|-------|-------|----------------------|
| KH11       | .0092133  | .0157461  | 0.59  | 0.559 | -.0217878 .0402145   |
| DIM        | -3.226398 | .4748773  | -6.79 | 0.000 | -4.161347 -2.291449  |
| DESEMP11   | .0430222  | .0154441  | 2.79  | 0.006 | .0126156 .0734289    |
| DENSPOP    | .0001126  | .0000634  | 1.78  | 0.077 | -.0000121 .0002374   |
| CRESPOP14  | 11.40945  | 7.428696  | 1.54  | 0.126 | -3.216335 26.03522   |
| AGLOM      | -.0027166 | .0177171  | -0.15 | 0.878 | -.0375984 .0321653   |
| UNIV       | .2098596  | .1196953  | 1.75  | 0.081 | -.0257992 .4455183   |
| CRIATIVIDA | .0481836  | .0593006  | 0.81  | 0.417 | -.0685687 .1649359   |
| _cons      | 3.21842   | .3147847  | 10.22 | 0.000 | 2.598665 3.838175    |

Fonte: Análise estatística do STATA

*(c) Incluindo a variável crescpop13*

```
regress TXNATTOTAL KH11 DIM DESEMP11 DENSPOP CRESPOP13 AGLOM UNIV CRIATIVIDA
```

| Source   | SS         | df  | MS         | Number of obs | = | 278    |
|----------|------------|-----|------------|---------------|---|--------|
| Model    | 108.588832 | 8   | 13.5736041 | F(8, 269)     | = | 29.36  |
| Residual | 124.374557 | 269 | .462358948 | Prob > F      | = | 0.0000 |
|          |            |     |            | R-squared     | = | 0.4661 |
|          |            |     |            | Adj R-squared | = | 0.4502 |
| Total    | 232.963389 | 277 | .841023066 | Root MSE      | = | .67997 |

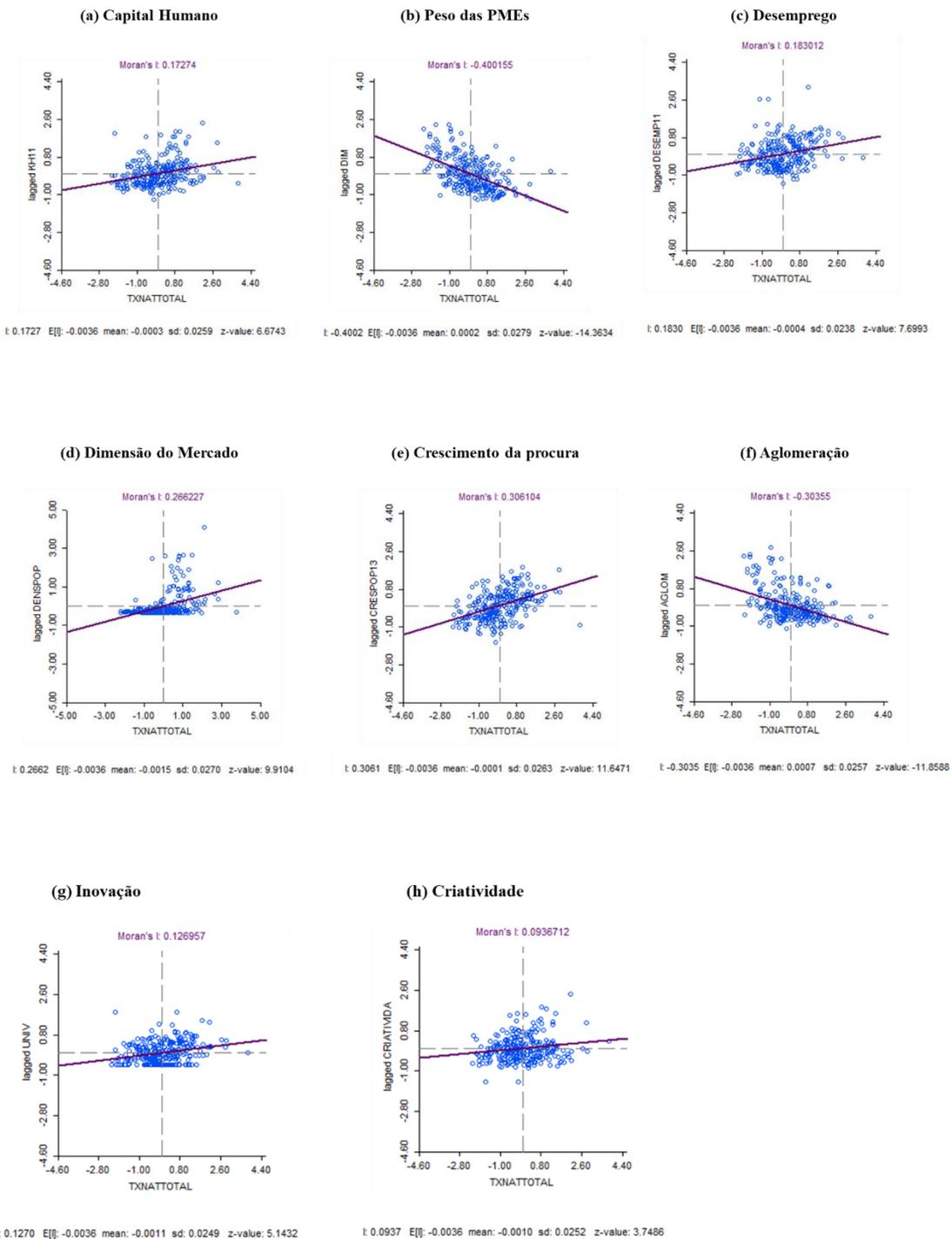
  

| TXNATTOTAL | Coef.     | Std. Err. | t     | P> t  | [95% Conf. Interval] |
|------------|-----------|-----------|-------|-------|----------------------|
| KH11       | -.0015192 | .0153258  | -0.10 | 0.921 | -.0316931 .0286546   |
| DIM        | -2.992985 | .4577091  | -6.54 | 0.000 | -3.894133 -2.091837  |
| DESEMP11   | .0429119  | .0151036  | 2.84  | 0.005 | .0131756 .0726482    |
| DENSPOP    | .0001235  | .0000618  | 2.00  | 0.047 | 1.88e-06 .0002451    |
| CRESPOP13  | 25.22877  | 6.619689  | 3.81  | 0.000 | 12.19578 38.26176    |
| AGLOM      | .0060714  | .0175034  | 0.35  | 0.729 | -.0283898 .0405325   |
| UNIV       | .2732885  | .1183129  | 2.31  | 0.022 | .0403515 .5062254    |
| CRIATIVIDA | .0755974  | .0584426  | 1.29  | 0.197 | -.0394656 .1906605   |
| _cons      | 3.167184  | .3044329  | 10.40 | 0.000 | 2.56781 3.766558     |

Fonte: Análise estatística do STATA

Anexo 3 – Diagramas de dispersão de Moran Global Bivariado

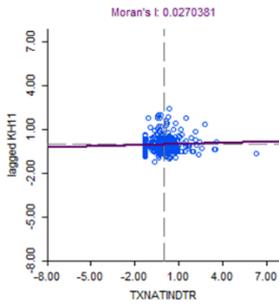
(a) Todos os setores de atividade económica



Fonte: Análise Espacial GeoDa

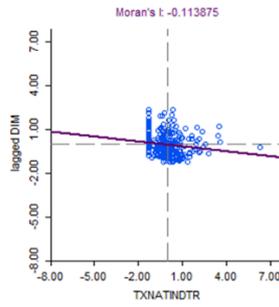
**(b) Indústria Transformadora**

**(a) Capital Humano**



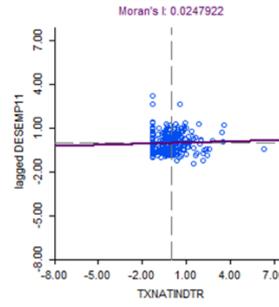
t: 0.0270 E[]: -0.0036 mean: -0.0016 sd: 0.0235 z-value: 1.2162

**(b) Peso das PMEs**



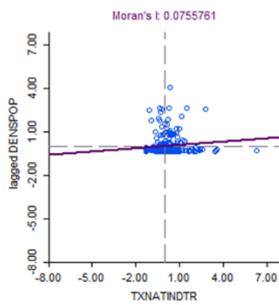
t: -0.1139 E[]: -0.0036 mean: 0.0008 sd: 0.0246 z-value: -4.6614

**(c) Desemprego**



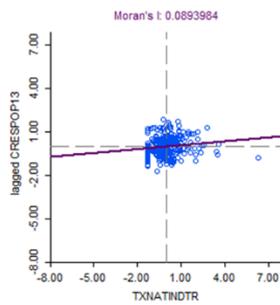
t: 0.0248 E[]: -0.0036 mean: 0.0001 sd: 0.0247 z-value: 0.9998

**(d) Dimensão do Mercado**



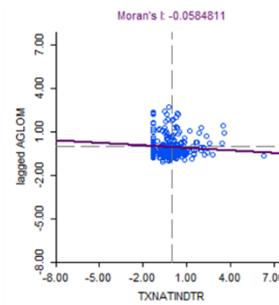
t: 0.0756 E[]: -0.0036 mean: -0.0002 sd: 0.0239 z-value: 3.1647

**(e) Crescimento da procura**



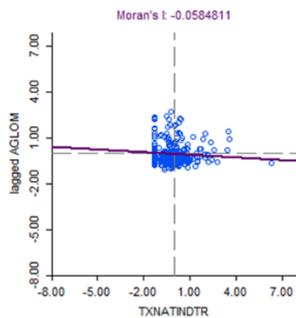
t: 0.0894 E[]: -0.0036 mean: -0.0008 sd: 0.0245 z-value: 3.6842

**(f) Aglomeração**



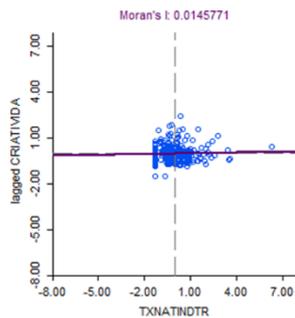
t: -0.0585 E[]: -0.0036 mean: 0.0000 sd: 0.0241 z-value: -2.4313

**(g) Inovação**



t: 0.0684 E[]: -0.0036 mean: -0.0027 sd: 0.0238 z-value: 2.9924

**(h) Criatividade**

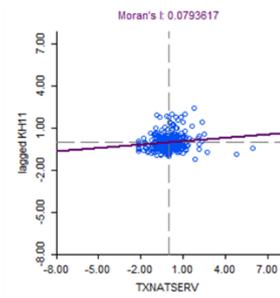


t: 0.0146 E[]: -0.0036 mean: -0.0009 sd: 0.0251 z-value: 0.6160

Fonte: Análise Espacial GeoDa

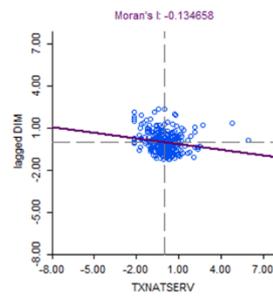
(c) Services

(a) Capital Humano



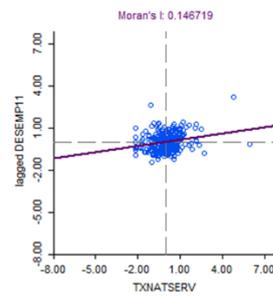
t: 0.0794 E[]: -0.0036 mean: -0.0005 sd: 0.0252 z-value: 3.1658

(b) Peso das PME's



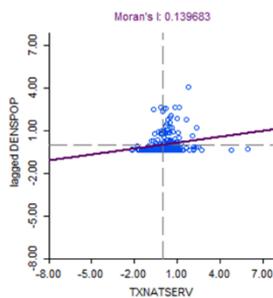
t: -0.1347 E[]: -0.0036 mean: -0.0001 sd: 0.0252 z-value: -5.3332

(c) Desemprego



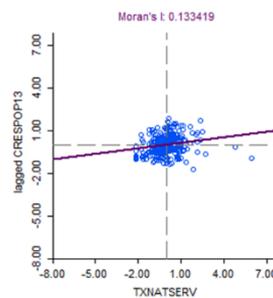
t: 0.1467 E[]: -0.0036 mean: -0.0003 sd: 0.0235 z-value: 6.2642

(d) Dimensão do Mercado



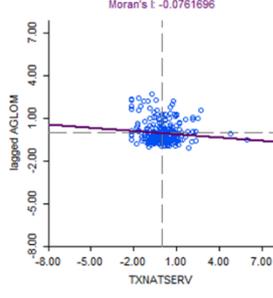
t: 0.1397 E[]: -0.0036 mean: -0.0020 sd: 0.0273 z-value: 5.1953

(e) Crescimento da procura



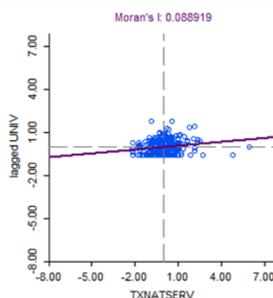
t: 0.1334 E[]: -0.0036 mean: -0.0012 sd: 0.0255 z-value: 5.2719

(f) Aglomeração



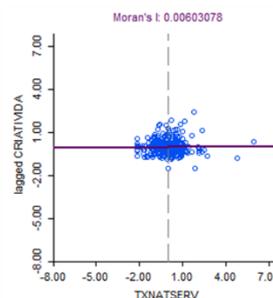
t: -0.0762 E[]: -0.0036 mean: -0.0010 sd: 0.0257 z-value: -2.9282

(g) Inovação



t: 0.0889 E[]: -0.0036 mean: -0.0002 sd: 0.0245 z-value: 3.6356

(h) Criatividade



t: 0.0060 E[]: -0.0036 mean: -0.0001 sd: 0.0265 z-value: 0.2327

## Anexo 4 - Variance inflation factor (VIF)

| Variable   | VIF         | 1/VIF           |
|------------|-------------|-----------------|
| KH11       | <b>3.09</b> | <b>0.323458</b> |
| DIM        | <b>2.17</b> | <b>0.460034</b> |
| CRIATIVIDA | <b>1.82</b> | <b>0.550437</b> |
| AGLOM      | <b>1.74</b> | <b>0.574888</b> |
| DENSPOP    | <b>1.58</b> | <b>0.634339</b> |
| UNIV       | <b>1.51</b> | <b>0.663235</b> |
| CRESPOP13  | <b>1.49</b> | <b>0.669115</b> |
| DESEMP11   | <b>1.10</b> | <b>0.911741</b> |
| Mean VIF   | <b>1.81</b> |                 |