

Características dos Municípios Portugueses que favorecem o Empreendedorismo  
Maria de Fátima Magalhães Sampaio

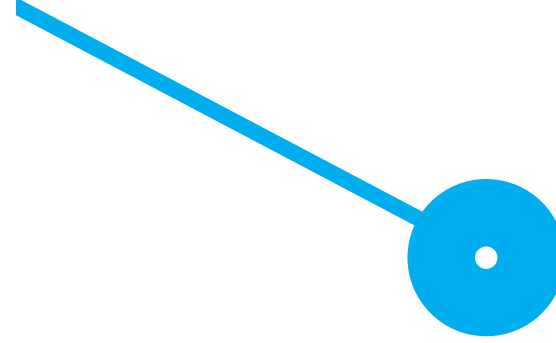
07/2021

Maria de Fátima Magalhães Sampaio. Características dos Municípios Portugueses que favorecem o Empreendedorismo

## Características dos Municípios Portugueses que favorecem o Empreendedorismo

Maria de Fátima Magalhães Sampaio

07/2021





# **Características dos Municípios Portugueses que favorecem o Empreendedorismo**

Maria de Fátima Magalhães Sampaio

Orientadores:

Prof.<sup>ª</sup> Doutora Aldina Correia

Prof.<sup>ª</sup> Doutora Sandra P. Sousa





# Agradecimentos

Gostaria de expressar o meu profundo agradecimento às minhas orientadoras professora Dr<sup>a</sup> Aldina Correia e professora Dr<sup>a</sup> Sandra Sousa pela dedicação, compreensão, críticas construtivas, esforço e principalmente pela constante motivação nos últimos momentos desta dissertação. Obrigadíssimas, serão sempre as minhas Mestras. Não poderia deixar de agradecer a todo o corpo docente deste mestrado pelo conhecimento que nos transmitiram durante dois anos. Claro, não poderia esquecer o agradecimento à ESTG IPP de Felgueiras por tudo que me ensinou e pela forma como sempre me acolheu.

Ao meu marido, Simão Sampaio, pelo amor, companheirismo e apoio incondicional, agradeço a enorme compreensão, generosidade e alegria com que me brindou constantemente, contribuindo para chegar ao fim deste percurso. Sem ele, nem sempre a nossa Maria me deixaria pensar. E claro, à minha querida filha, Maria, que amo incondicionalmente, espero compensá-la das horas de atenção e brincadeira que lhe devo.

Por fim, o meu agradecimento a todas as pessoas que contribuíram para a concretização desta dissertação, especialmente aos meus queridos pais e não poderia esquecer as minhas colegas de mestrado, especialmente à Marta Santos, sempre disponível a ajudar e motivar para que esta dissertação se concretizasse.

“ Determinação, coragem e autoconfiança são factores decisivos para o sucesso. Se estamos possuídos por uma inabalável determinação, conseguiremos superá-los. Independentemente das circunstâncias, devemos ser sempre humildes, recatados e despidos de orgulho.”

*Dalai Lama*



# Resumo

Definir Empreendedorismo tem sido uma tarefa difícil, mas mais difícil é tentar medir os fatores que influenciam o empreendedorismo, nomeadamente, ao nível do município. Este tipo de avaliação é essencial para avaliar a política municipal e/ou nacional de incentivo ao empreendedorismo. Com este estudo pretende aferir-se quais as características dos municípios portugueses que influenciam o empreendedorismo. Para tal, é utilizada uma base de dados que contém informação, relativa aos anos de 2013-2018, sobre os 278 municípios de Portugal Continental. Com recurso ao método de regressão linear múltipla, avalia-se quais as características do empreendedor e regionais, o funcionamento das instituições financeiras e o ambiente económico dos municípios, que influenciam o empreendedorismo. Os resultados indicam que as instituições financeiras, a faixa etária dos 25 aos 34 anos e a taxa de desemprego têm um impacto significativo e negativo na criação de novas empresas. Por outro lado as faixa etária do indivíduo entre os 35 e os 64 anos, a densidade populacional, a educação, salário e os impostos têm uma influência significativa e positiva na criação de novas empresas. Procedeu-se à análise de dados em painel e os resultados, pelo efeitos fixos, alteraram, bem como o nível de significância, mostrando que existem características não observáveis que influenciam o empreendedorismo nos municípios. Para além disso, agruparam-se os municípios em *clusters* para tentar perceber se os aglomerados empresariais influenciam o empreendedorismo, chegando-se à conclusão que os municípios que têm mais densidade populacional e maior taxa de escolarização formam aglomerados empresariais existindo mais empreendedores.

**Palavras-chave:** Empreendedorismo, Municípios, Regressão Linear Múltipla, Dados em painel, *Clusters*



# Abstract

Defining Entrepreneurship has been a difficult task, but more difficult is trying to measure the factors that influence entrepreneurship, namely, at the municipality level. This type of assessment is essential to assess the municipal and/or national policy to encourage entrepreneurship. This study aims to assess which characteristics of Portuguese municipalities influence entrepreneurship. For this purpose, a database is used that contains information for the years 2013-2018 on the 278 municipalities of mainland Portugal. Using the multiple linear regression method, it is possible to evaluate which entrepreneurial and regional characteristics, the functioning of financial institutions and the economic environment of the municipalities, which influence entrepreneurship. The results indicate that financial institutions, the age group from 25 to 34 years old and the unemployment rate have a significant and negative impact on the creation of new companies. On the other hand, the individual's age group between 35 and 64 years old, population density, education, salary and taxes have a significant and positive influence on the creation of new businesses. Panel data analysis was performed and the results, by fixed effects, changed, as well as the level of significance, showing that there are unobservable characteristics that influence entrepreneurship in the municipalities. In addition, the municipalities were grouped into clusters to try to understand if business clusters influence entrepreneurship, reaching the conclusion that municipalities with more population density and higher schooling rate form business clusters with more entrepreneurs.

**Keywords:** Entrepreneurship, Municipalities, Multiple Linear Regression, Panel Data, Clusters.



# Conteúdo

<b>Lista de Figuras</b>	<b>xiii</b>
<b>Lista de Tabelas</b>	<b>xv</b>
<b>Lista de Símbolos</b>	<b>xvii</b>
<b>Lista de Acrónimos</b>	<b>xix</b>
<b>1 Introdução</b>	<b>1</b>
1.1 Contextualização . . . . .	1
1.2 Objetivos e Metodologia de investigação . . . . .	4
1.3 Motivação e lacuna . . . . .	4
1.4 Estrutura . . . . .	5
<b>2 Revisão de literatura</b>	<b>7</b>
2.1 Empreendedorismo . . . . .	7
2.2 Fatores que favorecem o empreendedorismo . . . . .	9
2.3 Hipóteses de Investigação . . . . .	16
<b>3 Metodologia e Estudo Empírico</b>	<b>19</b>
3.1 Metodologia . . . . .	19
3.2 Regressão linear múltipla . . . . .	19
3.2.1 Dados em painel . . . . .	20
3.3 Análise de <i>clusters</i> . . . . .	22
3.4 <i>Dados e variáveis</i> . . . . .	24
3.4.1 Dados . . . . .	24
3.4.2 Variáveis . . . . .	25
3.4.3 Estatística descritiva . . . . .	27
3.5 Resultados da investigação . . . . .	29
3.5.1 Resultados empíricos da estimação de dados em painel . . . . .	29
3.5.2 Análise <i>Clusters</i> – ano 2018 . . . . .	35
<b>4 Considerações finais</b>	<b>45</b>
4.1 Conclusão . . . . .	45
4.2 Implicações do estudo (teóricas e práticas) . . . . .	46
4.3 Limitações do estudo . . . . .	47
4.4 Estudos futuros . . . . .	47
<b>Bibliografia</b>	<b>49</b>
<b>A Estatística descritiva / Regressão OLS para o ano 2018</b>	<b>53</b>

<b>B Dendrograma</b>	<b>55</b>
<b>C Municípios por Clusters</b>	<b>57</b>
<b>D Testes de validação dos resultados</b>	<b>61</b>

# Lista de Figuras

1.1	A estrutura OCDE / EUROSTAT para indicadores de empreendedorismo - adicionando indicadores às categorias de desempenho empresarial <b>Fonte:</b> Ahmad e Hoffmann (2008) . . . . .	3
2.1	Fatores para um ambiente empreendedor, <b>Fonte:</b> <i>adaptado de</i> Cuervo (2005)	13
3.1	Árvore hierárquica, <b>Fonte:</b> Kaufman e Rousseeuw (2009) . . . . .	22
3.2	Etapas análise Cluster . . . . .	23
3.3	Localização de Portugal <b>Fonte:</b> <a href="https://pt.dreamstime.com/">https://pt.dreamstime.com/</a> . . . . .	24
3.4	NUTS 2 e Municípios de Portugal <b>Fontes:</b> <a href="https://pt.wikipedia.org/">https://pt.wikipedia.org/</a> <a href="https://map.comersis.com/">https://map.comersis.com/</a> . . . . .	25
3.5	Coeficientes dos dados em painel, efeitos fixos . . . . .	33
3.6	Intensidade da Correlação das Variáveis . . . . .	36
3.7	Número de <i>Clusters K means</i> . . . . .	37
3.8	Municípios por <i>clusters</i> <b>Fonte:</b> elaborado pelo autor, com recurso ao site <a href="http://mapinseconds.com/">http://mapinseconds.com/</a> . . . . .	38
3.9	Representação dos centróides para $k=5$ . . . . .	39
3.10	Representação das medidas de validação . . . . .	43
A.1	Normalidade de dados . . . . .	53
A.2	Resíduos . . . . .	54
B.1	Dendrograma . . . . .	56
D.1	Teste da normalidade dos resíduos da regressão OLS . . . . .	61
D.2	Heterocedasticidade dos resíduos da regressão OLS . . . . .	61



# Lista de Tabelas

2.1	Contributo das disciplinas para o empreendedorismo . . . . .	8
2.2	Diferentes visões sobre o empreendedorismo . . . . .	9
2.3	Fatores para o empreendedorismo identificados na literatura . . . . .	17
3.1	Relação das Variáveis com a literatura . . . . .	26
3.2	Fatores vs variáveis PORDATA/INE . . . . .	26
3.3	Cálculo de Variáveis . . . . .	27
3.4	Estatísticas descritivas . . . . .	28
3.5	Regressões OLS e GLS . . . . .	30
3.6	Resultados das regressões dos modelos de Efeitos Fixos, Efeitos Aleatórios e <i>Pooled OLS</i> . . . . .	32
3.7	Síntese das hipóteses e suas variáveis . . . . .	35
3.8	Matriz de Correlações . . . . .	36
3.9	Número de Municípios por <i>cluster</i> . . . . .	38
3.10	Centróides dos <i>Clusters</i> para $k=5$ . . . . .	39
3.11	Teste ANOVA para $k = 5$ <i>Clusters</i> . . . . .	40
3.12	Medidas de validação dos <i>Clusters</i> . . . . .	41
3.13	<i>Optimal Scores</i> . . . . .	41
A.1	Estatísticas descritivas . . . . .	53
A.2	Regressão linear múltipla . . . . .	54
C.1	Municípios do <i>Clusters</i> 1 . . . . .	57
C.2	Municípios do <i>Clusters</i> 2 . . . . .	58
C.3	Municípios do <i>Clusters</i> 3 . . . . .	59
C.4	Municípios do <i>Clusters</i> 4 . . . . .	59
C.5	Municípios do <i>Clusters</i> 5 . . . . .	59
D.1	Multicolinearidade . . . . .	61



# Lista de Símbolos

<i>et al.</i>	e outros
<i>Km<sup>2</sup></i>	Quilómetro quadrado
%	Frequência relativa
<i>pp</i>	ponto percentual



## Lista de Acrónimos

GEM	Global Entrepreneurship Monitor.
GFLO	<i>Federal Labour Office</i> – Gabinete Federal do Trabalho.
ICC	Índice de Competitividade de Crescimento.
INE	Instituto Nacional de Estatística.
LEEM	<i>Longitudinal Establishment and Enterprise Microdat.</i>
NECI	National Entrepreneurship Context Index.
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico.
OLS	<i>Ordinary Least Squares</i> ou Método os Mínimos Quadrados.
ONU	Organização das Nações Unidas.
PIB	Produto Interno Bruto.
REDI	Índice Regional de Empreendedorismo e Desenvolvimento.
TEA	Total Entrepreneurial Activity.
VAB	Valor Acrescentado Bruto.
VIF	<i>Variance Inflation Factor.</i>



# Capítulo 1

## Introdução

### 1.1 Contextualização

O empreendedorismo tem assumido, cada vez mais, um papel fundamental para economistas e para toda a comunidade acadêmica, que têm tido a árdua tarefa de tentar medir o nível de empreendedorismo dos países e regiões (D. Audretsch & Feldman, 2004); (Wennekers & Thurik, 1999) e (Liu et al., 2020). O crescimento econômico é uma questão fundamental tanto na economia de um país/região, como na formulação de políticas (Wennekers & Thurik, 1999), (Sampaio et al., 2018). O empreendedorismo tem uma influência positiva no desempenho territorial e, principalmente, nas economias desenvolvidas (Szerb et al., 2019; Van Stel et al., 2005).

A expressão empreendedorismo tornou-se um conceito muito utilizado. Segundo Gaspar (2009), atualmente, a criação de empresas tem, um papel muito importante no crescimento econômico, e como tal, existe um crescente interesse por parte dos diferentes agentes econômicos e sociais em incrementar o empreendedorismo, desde as autoridades econômicas, às associações empresariais, passando por universidades, pelas autarquias.

Um aspeto importante da teoria econômica e empresarial é entender as condições que permitem que os indivíduos tenham a iniciativa de gerir ou criar empresas, o que se torna um fator fundamental para o desenvolvimento e crescimento econômico (Braga et al., 2018);(Correia et al., 2016).

Segundo Cuervo (2005), o papel do empresário consiste na descoberta e exploração de oportunidades. Há dois motivos para alguns indivíduos terem mais aptidão para descobrir tais oportunidades: (i) têm melhor acesso às informações sobre a existência dessas oportunidades por causa da sua experiência, relações sociais ou pesquisa ativa, ou (ii) dado o mesmo nível de informação, são mais bem qualificados em termos de inteligência, percepção, criatividade, aceitação do risco e identificação de oportunidades.

De acordo com Szerb et al. (2019), há muito que se acredita que o empreendedorismo é um dos principais determinantes dos resultados econômicos, mesmo que estudos empíricos mais recentes proporcionem evidências contraditórias e não convincentes sobre a relação final entre empreendedorismo e as várias métricas de desempenho econômico. Os resultados variam de acordo com: a seleção da medida de desempenho escolhida (crescimento, desenvolvimento, prosperidade, produtividade); a definição e medida de empreendedorismo (nível único/multidimensionais regional, qualidade/quantidade); a unidade geográfica analisada (país, macrorregional, microrregional, nível de cidade), e a estratégia de modelação.

O papel do município é importante para o desenvolvimento local (Malecki, 1993), logo é do seu interesse conseguir um tecido empresarial forte e motivado ao empreendedorismo, que

garanta emprego, fixe a população e lhe proporcione qualidade de vida. É importante que o município seja competitivo do ponto de vista económico, para tal é necessário criar, atrair, manter e fazer crescer empresas competitivas e inovadoras.

A literatura mostra que existem muitos fatores que podem influenciar o empreendedorismo, mesmo sendo muito difícil identificá-los (por exemplo, (D. B. Audretsch, 2003), (Armington & Acs, 2002) e (Silva et al., 2018).

D. B. Audretsch (2003) identifica uma série de indicadores utilizados por diversos autores para medir o empreendedorismo: (i) taxa de auto-emprego; (ii) taxa de proprietários de empresas; (iii) criação de novas empresas e (iv) número de nascimentos e encerramentos de empresas.

O mesmo autor refere, ainda, que as medidas de performance podem ser aplicadas:

- i ao nível do indivíduo;
- ii ao nível da empresa;
- iii ao nível de uma região ou país.

De acordo com Lundstrom e Stevenson (2006), as políticas de empreendedorismo têm captado, nos últimos anos, a atenção e o interesse de diferentes individualidades e instituições. Uma das mais importantes razões para este fenómeno é o crescimento das publicações sobre a relação do empreendedorismo com o crescimento económico (Carree et al., 2002); (Pascal, 2002). A importância da contribuição das novas empresas para o aumento do emprego e para a constante renovação da economia é apontada por D. B. Audretsch e Thurik (2001). Carree et al. (2002) refere a influência das diferentes taxas de propriedade empresarial e a atividade empreendedora em diferentes países.

Há várias instituições que se dedicam ao estudo do Empreendedorismo, podendo destacar-se algumas, com importância a nível mundial, como é o caso do *Entrepreneurship Barometer* ou do *Global Entrepreneurship Monitor* (GEM). O *Entrepreneurship Barometer* é um estudo desenvolvido para a Comissão Europeia pela DG Empresas, efetuando questionários por telefone, a indivíduos residentes nos países da Comissão Europeia, Estados Unidos da América, Noruega, Islândia e Liechtenstein. Este estudo é muito orientado para avaliar motivações pessoais dos indivíduos, incluindo os seguintes indicadores (Carvalho & Costa, 2015):

- i Percentagem de pessoas que preferem ser empregado ou patrão;
- ii Número de pessoas que já pensaram em avançar com um negócio;
- iii Número de pessoas que já criaram uma empresa;
- iv Número de pessoas que estão a pensar ou estão a criar uma empresa;
- v Melhor local para aprender a gerir um negócio;
- vi Dificuldades de criação de empresas.

Ahmad e Hoffmann (2008) descrevem a estrutura da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE)/EUROSTAT para indicadores de empreendedorismo – adicionando indicadores para as categorias de desempenho empresarial. Para medir a performance empreendedora indicam seis indicadores chave em três temas distintos: indicadores sobre empresas, indicadores sobre emprego e indicadores sobre riqueza. Destes indicadores, 6 são considerados essenciais: a taxa de natalidade das empresas empregadoras, a taxa de

mortalidade das empresas empregadoras, taxa de empresas de elevado crescimento em função do emprego, taxa das empresas jovens de elevado crescimento em função do emprego, a taxa de empresas de elevado crescimento em função do volume de negócios e a taxa de empresas jovens de elevado crescimento em função do volume de negócios, conforme a Figura 1.1.

Entrepreneurial Performance		
Firms	Employment	Wealth
Employer firm birth rate	High Growth Firm Rate by Employment	High Growth Firm Rate by Turnover
Employer firm death rate	Gazelle Rate by Employment	Gazelle Rate by Turnover
Business churn	Ownership rate start-ups	Value-added by young firms
Net business population growth	Ownership rate business population	Productivity contribution, young firms
Survival rate, 3 and 5 years	Employment: 3 and 5 year old firms	Innovation Performance, young or small firms
Proportion 3 and 5 year survival	Average firm size after 3 and 5 years	Export Performance, Small firms

Figura 1.1: A estrutura OCDE / EUROSTAT para indicadores de empreendedorismo - adicionando indicadores às categorias de desempenho empresarial

**Fonte:** Ahmad e Hoffmann (2008)

A equipa do projeto Global Entrepreneurship Monitor (GEM) introduziu o *National Entrepreneurship Context Index (NECI)*, uma medida da facilidade de iniciar e desenvolver um negócio. O índice mede as 12 condições do ambiente empresarial (EFCs - *Entrepreneurial Framework Conditions*) que constituem o contexto em que a atividade empreendedora ocorre num país.

As pontuações são calculadas com base num inquérito (NES - *National Expert Survey*) a especialistas de Empreendedorismo, com diversos tipos de especialização: (i) empresário, (ii) investidor, financiador ou banqueiro; (iii) político, (iv) provedor de serviços de suporte e negócios, (v) educador, professor, investigador de empreendedorismo ou (vi) outra, realizado a nível mundial em diversos países. Há pelo menos 36 especialistas em cada país que avaliam os 12 EFCs seguintes:

- 1) Financiamento para empreendedores;
- 2) Apoio e políticas governamentais;
- 3) Impostos e burocracia;
- 4) Programas Governamentais;
- 5) Educação e Formação básica sobre empreendedorismo;
- 6) Educação e Formação Empreendedora Pós-Escola;
- 7) Transferência de ID;
- 8) Infraestruturas comerciais e profissionais;
- 9) Dinâmica do Mercado Interno;

- 10) Abertura do Mercado Interno;
- 11) Infraestruturas Físicas e de Serviços;
- 12) Normas Culturais e Sociais.

O GEM também realiza um inquérito (APS – *Adult Population Survey*) que analisa as características, motivações e ambições dos indivíduos para iniciarem negócios, bem como atitudes sociais em relação ao empreendedorismo. Através dos dados provenientes destes inquéritos são definidos os indicadores para cada país sobre os comportamentos e atitudes empreendedores (EBA – *Entrepreneurial Behaviour and Attitudes*) da população adulta.

## 1.2 Objetivos e Metodologia de investigação

Esta dissertação tem como principal objetivo analisar quais as características dos municípios de Portugal Continental que favorecem o empreendedorismo.

Este objetivo geral pode ser subdividido nos seguintes objetivos específicos:

1. Fazer uma revisão atual da literatura sobre empreendedorismo, identificando os fatores apontados como determinantes para a prática empreendedora a nível local ( $O_1$ );
2. Recolher dados nacionais relativos aos municípios, que correspondam aos fatores apontados na literatura ( $O_2$ );
3. Identificar quais os fatores para o empreendedorismo nos municípios portugueses ( $O_3$ );
4. Analisar a importância destes fatores ao longo do tempo ( $O_4$ );
5. Ver como se agrupam os municípios portugueses tendo em conta os fatores para o empreendedorismo ( $O_5$ ).

Tendo em conta os objetivos de investigação propostos, este estudo iniciou com uma pesquisa do estado da arte sobre os fatores para o empreendedorismo, nomeadamente de âmbito regional. Tornando, assim, possível a seleção e articulação de métodos econométricos e estatísticos no intuito de se poder desenvolver o processo de validação empírica.

Para entender quais as características que mais contribuíram para explicar o empreendedorismo municipal utilizou-se uma regressão linear múltipla. Seguidamente utilizou-se os dados em painel para verificar qual a influência ao longo dos anos dessas mesmas características. Por fim, com as características mais significativas de uma análise transversal ao ano de 2018, efetuou-se uma regressão linear múltipla, para aferir das características mais significativa a utilizar na análise *Cluster* agrupando-se, assim, os municípios com características semelhantes.

## 1.3 Motivação e lacuna

O empreendedorismo tem sido um motivo de estudo constante, quer a nível nacional, quer a nível regional. A maior parte da literatura empírica sobre empreendedorismo utiliza dados individuais ou nacionais para definir o perfil do empreendedor, ao nível indivíduo ou ao nível do país. Existindo uma lacuna na literatura sobre quais os fatores preponderantes num município que influenciam o empreendedorismo.

Mas o empreendedorismo, não se limita a estes dois níveis. Estudar a empreendedorismo em áreas mais pequena torna-se fundamental para os municípios portugueses, pois assim os mesmos podem ter uma melhor precessão para as suas políticas económicas e de desenvolvimento local. Assim a principal motivação para a realização desta dissertação foi tentar entender o nível de empreendedorismo dos municípios e quais as características que influenciam o ciclo empreendedor e afetam o desenvolvimetno local.

## **1.4 Estrutura**

A presente dissertação está organizado em quatro Capítulos. O Capítulo 1 introduz o tema a tratar, destacando a sua relevância, apresentando os objetivos deste trabalho, a metodologia adoptada na pesquisa do estado da arte e descreve a presente estrutura. No Capítulo 2 faz-se uma revisão de literatura onde são analisados os determinantes para o empreendedorismo e no Capítulo 3 é apresentada a metodologia, são descritos os dados utilizados e é feita a apresentação e discussão dos resultados empíricos. O trabalho termina com o Capítulo 4 que inclui a conclusão, as limitações da abordagem apresentada e propostas para estudos futuros sobre a temática em consideração.



## Capítulo 2

# Revisão de literatura

### 2.1 Empreendedorismo

O empreendedorismo, ao longo de décadas, tem sido alvo de diferentes definições, que variam consoante o tempo e contexto económico, sendo possível encontrar na literatura vários contributos e perspetivas. Face a esta realidade é importante rever algumas definições.

As primeiras referências ao termo empreendedorismo efetuado por um economista remontam ao ano de 1755 por Richard Cantillon (no *Essai sur la nature du commerce en général, 1755*), citado por Carvalho e Costa (2015), que define que o empreendedor é um indivíduo racional, que opera numa sociedade mercantil, onde tudo é regulado pela concorrência do mercado, devendo pois ter capacidade para avaliar possíveis acontecimentos, calculando riscos.

Uns anos depois, Adam Smith (1776) define empreendedores como indivíduos que respondem às mudanças económicas e têm a capacidade de transformar a procura em oferta.

No século XIX Say (1816) descreve empreendedorismo como uma ferramenta de criação de valor e reconhece o empreendedor como um empresário que usa invenções fornecidas por cientistas e utiliza vários métodos de produção para criar produtos úteis.

Em 1950, Joseph Schumpeter define empreendedorismo como uma força de "destruição criativa", onde se reforma o padrão de produção explorando uma invenção ou, uma possibilidade tecnológica não experimentada para produzir uma nova mercadoria ou produzir artigos de uma nova maneira, abrindo uma nova fonte de suprimento de materiais ou uma nova saída para produtos, reorganizando uma indústria (J. A. Schumpeter, 1950).

Numa visão Schumpeteriana, o empreendedorismo pode adotar várias formas: a introdução de um novo produto, de um novo método de produção, a abertura de um novo mercado, a criação de uma nova organização. São estes os vetores principais da teoria da destruição criadora, segundo o qual, a introdução de uma inovação num mercado pode conduzir ao desaparecimento de negócios (Sarkar, 2010).

A definição de empreendedorismo deve-se muito ao trabalho do economista Schumpeter que descreve um empreendedor como uma pessoa que deseja e é capaz de converter uma nova ideia ou invenção numa inovação de sucesso (J. A. Schumpeter, 1950).

Para Knight (1967) e Drucker (1970), o empreendedorismo significa correr riscos e o risco está associado a processos de mudança e transformação social e económica. O comportamento do empreendedor reflete uma espécie de pessoa disposta a colocar a sua carreira e segurança financeira em risco e assumir riscos em nome de uma ideia, gastando muito tempo e capital num empreendimento incerto. Enfrentando os constrangimentos e ameaças naturais decorrentes dos processos de consolidação da inovação.

Segundo Gartner (1985) o empreendedorismo é caracterizado por ser multidisciplinar e requer o entendimento da atividade de criação de novas empresas assentes em quatro pilares: indivíduo, ambiente, processo e organização.

O comportamentalista McClelland (1987) explica o empreendedorismo através das características individuais da personalidade do empreendedor, sendo esta a base do sucesso do termo empreendedorismo.

Para Stevenson e Jarillo (2007) definir empreendedorismo é complexo e depende de uma questão crítica *"o que é um empreendedor? Alguém que abre uma empresa qualifica-se como empresário? Ou é um empresário necessariamente um inovador, seja numa grande ou pequena empresa?"*. Os autores definem empreendedorismo como corporativo e organizacional, tendo em conta três aspetos fundamentais,

- detetar a oportunidade,
- vontade de a encontrar e ter confiança,
- possibilidade de sucesso.

A Tabela 2.1 ilustra as três principais categorias para enquadrar os estudos sobre empreendedorismo. Assim, os estudos sobre as razões do indivíduo e ambientais para o empreendedorismo, são da área da Psicologia e/ou Sociologia; quando se estuda como empreender, estamos na área da Gestão; quando se estudam que efeitos tem o empreendedorismo passa-se à Economia.

Tabela 2.1: Contributo das disciplinas para o empreendedorismo

<b>Linha de investigação</b>	<b>Causa</b>	<b>Comportamento</b>	<b>Efeitos</b>
Questão principal	Porquê?	Como?	O quê?
Disciplina básica	Psicologia e Sociologia	Gestão	Economia
Contribuições	Importância do Indivíduo		Empreendedorismo é a função através da qual o crescimento é alcançado (não apenas o ato de começar um novo negócio)
	Variáveis ambientais são relevantes		Distinção entre empresário e Gerente

**Fonte:** Stevenson e Jarillo (2007)

Para Carvalho e Costa (2015) os primeiros contributos de Stevenson e Jarillo (2007) refletem a conjuntura económica e a evolução histórica das nações.

Assim, pode concluir-se que o termo empreendedorismo tem duas vertentes. Para alguns autores empreendedorismo está associado à economia, inovação e criação de empresas, para outros empreendedorismo está associado a características e comportamentos do empreendedor.

A Tabela 2.2 apresenta o resumo dos diferentes conceitos de empreendedorismo, segundo os autores referidos anteriormente.

Tabela 2.2: Diferentes visões sobre o empreendedorismo

<b>Visão de Empreendedorismo</b>	<b>Autores</b>
Empreendedorismo e inovação	J. A. Schumpeter (1950)
Empreendedorismo e risco	Drucker (1970); Knight (1967)
Empreendedorismo como criação de novas empresas	Gartner (1985)
Empreendedorismo, comportamento e características do empreendedor	McClelland (1987)
Empreendedorismo e oportunidade	Stevenson e Jarillo (2007)

**Fonte:** Elaboração própria

## 2.2 Fatores que favorecem o empreendedorismo

As constantes transformações que ocorrem no cenário económico mundial exigem das sociedades, políticas de desenvolvimento económico regional e a aquisição de novas estratégias, para enfrentar o desemprego e fomentar a inclusão dos jovens no mercado de trabalho (Aceleanu et al., 2015).

Conhecer a atividade e as características empreendedoras é fundamental para o desenvolvimento económico (Van Stel et al., 2005; Correia et al., 2017). A criação de novas oportunidades de negócio, através do enriquecimento da diversidade da matriz económica e da formação de novos empreendimentos, auto-geradores de trabalho e riqueza, são necessidades que fazem com que a estratégia de promover o incentivo ao empreendedorismo seja uma iniciativa relevante para o desenvolvimento económico (Aiub et al., 2002). No entanto, o empreendedorismo é fortemente influenciado pelas condições económicas, sociais e institucionais de um país ou região (Carvalho e Costa, 2015).

Reconhecendo este facto, em 1993, a Organização das Nações Unidas (ONU), na Assembleia Geral, aprovou, por unanimidade, uma Resolução reconhecendo a relevância do empreendedorismo como força social e económica. O documento declara que o empreendedorismo é o principal elemento para a melhoria do padrão de vida da sociedade, em todo o mundo, e incentiva os países membros a elaborarem programas e a implementarem políticas para fomentar o empreendedorismo (Slaughter, 1996).

Pelo facto de ser necessária uma articulação entre a prática e o conhecimento do empreendedor, a disseminação do empreendedorismo é um processo que compreende atitudes e características, mais do que conhecimentos, e deve dominar maneiras de incluir no processo de aprendizagem, componentes como emoção, o conceito de si, a criatividade, o não conformismo e a persistência (Filion e Dolabela, 2000; Fernandes et al., 2013 e Sampaio et al., 2016).

Armington e Acs (2002) realizaram um estudo sobre o papel do capital humano, educação e formação, e ambiente empresarial na criação de novas empresas. Neste estudo é utilizada uma base de dados Americana *Longitudinal Establishment and Enterprise Microdat* (LEEM), para o período de 1994 a 1996. Os autores usaram um modelo de regressão de mínimos quadrados para todas as empresas, e para cada um dos seis setores, com base nas 394 áreas do mercado de trabalho. A variável dependente é a taxa média anual de natalidade das empresas de 1994-96 dividido pelo número de trabalhadores (em milhares). Neste estudo foram utilizadas as seguintes variáveis explicativas: dimensão do estabelecimento (número de empregados dividido pelo número total de empresas); a densidade industrial; o crescimento populacional; a taxa de desemprego; a participação de proprietários (número de proprietários a dividir pelo número de empregados); o número de graduados; o número de

adultos sem graduação e a taxa média anual do aumento de salário por região. Concluem que a densidade industrial, o crescimento populacional e a taxa de aumento salarial são fortemente positivos e estatisticamente significativos, por outro lado, o coeficiente do tamanho do estabelecimento é negativo e estatisticamente significativo. O coeficiente dos graduados é positivo e estatisticamente significativo, sugerindo assim que as regiões que têm um maior nível de educação terão tendência a terem uma maior taxa de criação de empresas. Por fim, o coeficiente da taxa de desemprego é positivo, mas de valor baixo, não é estatisticamente significativo. O coeficiente da participação proprietários é negativo e estatisticamente não significativo.

Giannetti e Simonov (2004), através de um artigo de revisão de literatura, investigam em que medida as diferenças na população no ambiente de negócios e nos valores culturais, contribuem para explicar as diferenças na atividade empreendedora dos 289 municípios suecos. Foi utilizado um modelo de probabilidade linear, que é estimado usando estimativas de *Huber-White* (as estimativas foram multiplicadas por 100). As características individuais (idade, salário, gênero, educação e *status* social) e o ambiente de negócios, ou seja, as características do município (taxa de desemprego, número de empresas por funcionários num município em relação ao número de empresas por funcionário na Suécia; imigração; renda *per capita*, taxa de natalidade e taxa de mortalidade das empresas) são os fatores mais importantes para explicar a escolha empreendedora. No entanto, estes autores sugerem que os valores culturais e, muito provavelmente, as normas sociais também são importantes. Os dados indicam que:

- os indivíduos são mais propensos a tornarem-se empreendedores onde há mais empreendedores, mesmo que a remuneração seja menor;
- os municípios com níveis de educação mais altos são significativamente mais propensos ao empreendedorismo;
- os indivíduos são mais propensos a tornarem-se empresários à medida que envelhecem;
- os indivíduos/famílias que têm um rendimento mais alto são menos empreendedores.

Este estudo conclui que as características do município são responsáveis por mais de 16% da variável explicada (um indivíduo tornar-se empreendedor).

É importante destacar que empreendedorismo, embora seja muitas vezes associado à criação e à gestão de uma empresa/negócio, refere-se especialmente à realização de um indivíduo, fruto da sua audácia, assertividade e inquietude (Liberato, 2007).

A definição apresentada por Schumpeter sugere que as características associadas com os indivíduos são centrais para o empreendedorismo (Mota et al., 2019). E vai mais além quando afirma que não existe empreendedorismo sem inovação (J. Schumpeter, 1934) (Drucker, 2014).

Lee et al. (2004) analisam a criatividade e diversidade no empreendedorismo, como uma nova forma de criar empresas a nível regional. Referem que a abertura de uma região à criatividade (variável: índice de *Bohemian*) e dinamismo intelectual torna-se mais atraente para pessoas criativas e também para fomentar novas ideias. Segundo os autores, a diversidade na população, inclusive, a população estrangeira, trazem novas ideias e culturas para enriquecer uma região e criar novas oportunidades de negócio (% de população estrangeira na região). Neste estudo foram analisados 3141 estados dos Estados Unidos da América da base de dados LEEM, entre os anos 1994 e 1998, através de uma regressão multivariável

*Ordinary Least Squares* ou Método dos Mínimos Quadrados (OLS). Os autores concluíram que o crescimento populacional, a intensidade industrial e a taxa de crescimento do salário estão fortemente relacionados com o empreendedorismo, pois os coeficientes são positivos e estatisticamente significativos.

Wagner e Sternberg (2004) analisam o papel das regiões no empreendedorismo alemão e verificaram que as taxas de entrada variam entre as regiões e que a propensão para se tornar um empreendedor é influenciado por variáveis e atitudes sócio-demográficas. Estes autores estudaram a possibilidade de um indivíduo se tornar empreendedor, usando as seguintes variáveis explicativas:

- características individuais - gênero (*dummy*), idade, nível de escolaridade, taxa de desemprego, autônomo (uma variável *dummy* assumindo o valor um se o entrevistado for trabalhador por conta própria), falhou como empresário autônomo no passado (uma variável *dummy* que assume o valor um se o entrevistado começou - sozinho ou com outros - um negócio no passado que fechou ou abandonou, mas não vendeu a terceiros), medo de falhar e se teve contacto pessoal com um jovem empresário (uma variável *dummy* que assume o valor um se o entrevistado conhecer pessoalmente alguém que iniciou um novo negócios, durante os últimos dois anos). Os dados foram recolhidas através de entrevistas a 10.000 indivíduos de dez regiões Alemãs em 2001.
- características regionais: densidade populacional, taxa de crescimento da população, novas empresas por 1000 residentes, partido político. (*dummy*).

Os resultados indicam que a probabilidade de um indivíduo se tornar um novo empresário é maior para os homens, indivíduos com ensino superior, desempregados, autônomos e que tiveram contacto com um empresário recentemente, tornando-se mais baixa para pessoas com alto grau de aversão ao risco.

Concluíram, ainda, que regiões de alta densidade populacional e com altas taxas de crescimento da população apresentam altas taxas de empreendedores nascentes. Isso significa que as regiões com população decrescente têm poucas probabilidades de criar atividades empreendedoras. Todos estes coeficientes são significativamente diferentes de zero, para um nível de significância de 6%. A variável idade não é estatisticamente significativa.

Van Stel et al. (2005) realizam um estudo sobre o efeito do empreendedorismo no crescimento económico e assumem que o impacto da atividade empresarial depende do desenvolvimento económico. Utilizam a base de dados do *GEM*, para 37 países, no ano de 2002 e fazem o estudo utilizando quatro variáveis: *Total Entrepreneurial Activity (TEA)*, o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB), o logaritmo da Renda *per capita* e o Índice de Competitividade de Crescimento (ICC). Através de uma regressão linear, concluem que a renda *per capita* tem um efeito negativo no crescimento do PIB, o ICC tem um efeito positivo e o efeito da TEA é significativamente positivo para os países ricos, embora seja significativamente negativo para os países pobres.

Isso significa que o empreendedorismo tem um desempenho diferente em países com diferentes níveis de desenvolvimento económico.

Sternberg e Wenekers (2005) fazem uma análise a dados recolhidos do *GEM*. Referem que há evidência de que o papel da atividade empreendedora difere através dos estágios do desenvolvimento económico, em que parece haver uma relação em forma de U entre o nível de desenvolvimento e a taxa de empreendedorismo. Consequentemente, um efeito positivo da atividade empreendedora sobre o crescimento é encontrado em países altamente

desenvolvidos. Os autores entendem que os diferentes tipos de empreendedorismo podem ter impacto na inovação e na taxa de crescimento económico de uma nação. Terminam, a concluir que o empreendedorismo é apresentado como um evento regional que só pode ser entendido se as condições da estrutura regional, incluindo redes e políticas regionais, forem consideradas.

Rocha e Sternberg (2005) debruçam-se sobre a importância do empreendedorismo ao nível regional. Definem empreendedorismo como a criação de novas organizações e *clusters*, como um grupo geograficamente próximo e interligado de empresas e instituições associadas a indústrias. Analisam 97 regiões da Alemanha, entre os anos de 2001 e 2003, incluindo 29633 indivíduos e usam dados do GEM e do *Federal Labour Office* – Gabinete Federal do Trabalho (GFLO). Através de uma regressão linear múltipla, estimada pelo método OLS e considerando um modelo de efeitos fixos concluem que os *clusters* têm impacto sobre o empreendedorismo no nível regional, mas as aglomerações industriais não. A variável dependente é o número de empresas nascentes e novas. Este artigo usa uma combinação de ambas as medidas, que é denominada índice Total de Atividade Empreendedora TEA. As variáveis independentes: população, densidade populacional, renda *per capita*, desemprego e número de indivíduos com curso superior, mostraram alguma não linearidade. Os autores optaram por transformar desemprego em logaritmo e considerar a raiz quadrada para as restantes variáveis e, por fim, a variável número de empresas. Concluíram que o desemprego e o número de empresas tem um impacto positivo e significativo na TEA, as restantes quatro variáveis de controle apresentaram um coeficiente negativo, embora nem todas sejam estatisticamente significativas.

Nos últimos anos, a maior parte da literatura económica relacionada como o empreendedorismo (por exemplo, Braga et al., 2018 e Mota et al., 2019) tem-se concentrado em escolhas de emprego e motivações pessoais, que fazem com que alguns indivíduos se tornem empreendedores. Neste tipo de estudos, a decisão de um indivíduo se tornar um empreendedor é o resultado de um processo de maximização, em que o indivíduo em questão compara os retornos de atividades alternativas de produção de renda e seleciona a oportunidade de emprego como a com maior retorno esperado (Arenius e Minniti, 2005).

Segundo o autor Cuervo (2005) a existência de oportunidades empreendedoras tem duas bases: em muitas sociedades, a maioria dos mercados é ineficiente, proporcionando oportunidades aos empresários para criar riqueza explorando essas ineficiências. Mesmo quando os mercados estão em equilíbrio, a natureza humana combinada com o lucro, progresso tecnológico e os avanços no conhecimento destroem o equilíbrio, mais cedo ou mais tarde, num processo de destruição criativa. As três principais fontes de oportunidades de negócios sob esta visão são:

- (i) mudanças tecnológicas;
- (ii) político-regulatórias;
- (iii) políticas sócio-demográficas.

O estudo das causas que explicam o surgimento de empreendedores, segundo Cuervo (2005), precisa de levar em consideração três conjuntos de fatores representados na Figura 2.1.

Arenius e Minniti (2005) e Gomes et al. (2020) debruçam-se sobre a probabilidade de um indivíduo ser um novo empreendedor, usando uma variável binária. Arenius e Minniti (2005), através de uma regressão logística binomial, com uma amostra de 80.117 indivíduos entre os 18 e os 64 anos, retirados de 28 países da base de dados GEM estudam as variáveis

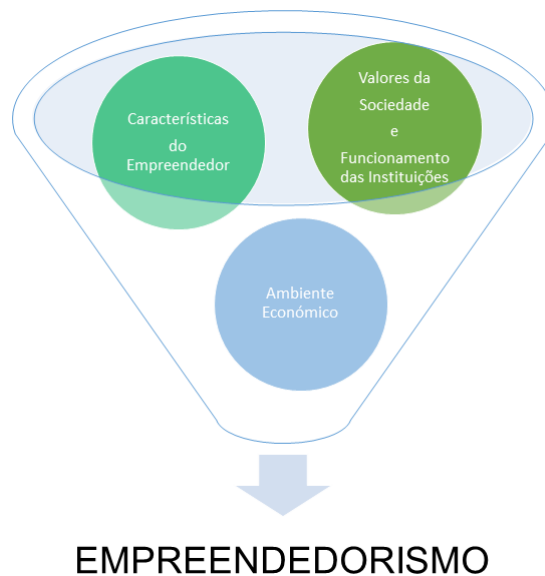


Figura 2.1: Fatores para um ambiente empreendedor,  
**Fonte:** adaptado de Cuervo (2005)

independentes: idade, género, educação (dividido em 5 categorias), salário familiar, percepção de oportunidade, medo de falhar, conhecer outro empresário e confiança em si próprio. Concluem que a educação está positivamente relacionada à probabilidade de iniciar um novo negócio. Os resultados sugerem que a probabilidade de ser empreendedor nascentes aumenta à medida que os indivíduos têm níveis mais altos de educação. Os coeficientes da idade e género mostra uma relação negativa e estatisticamente significativa. O salário familiar é associado com a probabilidade de começar um novo negócio. Em níveis de baixo salário, iniciar um novo negócio pode fornecer acesso a altos retornos esperados ou simplesmente à possibilidade de emprego quando os mercados de trabalho falham. Em níveis mais altos de salário, reduz-se as barreiras financeiras e aumenta a probabilidade de iniciar um novo negócio. Finalmente, as quatro variáveis perceptivas são altamente significativas.

Gomes et al. (2020) atualizaram a investigação dos autores anteriores, usando dados do GEM mais recentes (2015), constituídos por respostas de 181.281 indivíduos de 60 países, dos quais 16.580 foram classificados como empreendedores nascentes. As variáveis independentes consideradas foram a idade, o género, nível de instrução, salário, estatuto de emprego e quatro variáveis perceptuais (Oportunidades percebidas, Confiança nas suas capacidades, medo de falhar e conhecer outros empreendedores). Os autores consideraram uma regressão logística, tendo concluído que ser jovem e do género masculino aumenta a chance de ser tornar empreendedor. Contrariamente à literatura, os resultados obtidos pelos autores indicam que ter um emprego, salário alto e educação elevada diminuem a chance de um indivíduo se tornar empreendedor. As variáveis perceptuais verificaram-se ser todas significativas e, por fim, testam os efeitos dos países no modelo, através de variáveis *dummy*, tendo concluído que 48 dos 60 países eram significativos para identificar empreendedores nascentes, indicando que o ambiente macroeconómico de cada país pode favorecer ou não a o comportamento empreendedor.

Os fatores que afetam a criação de novos negócios, são de acordo com Bessant e Tidd (2009): a personalidade do indivíduo, o contexto familiar, os mercados e tecnologias, os apoios institucionais, o ambiente de trabalho e a história. Ou seja, não importa o quanto

empreendedor um indivíduo é, será sempre necessário um contexto que ofereça acesso a recursos adequados. Por outro lado, a disponibilidade de apoio e de capital pode ser uma condição necessária para o empreendedorismo, mas não é o suficiente para resultar na criação de novas empresas.

Bjorna e Aarsaether (2010) examinaram pré-condições para a intervenção do governo local para promover o comportamento empreendedor em áreas rurais com declínio populacional. Nos países nórdicos, a estrutura legal permite que o governo participe ativamente no desenvolvimento da comunidade, por exemplo, para estimular negócios e atividades culturais. Na Noruega, mesmo em pequenos municípios rurais, a população tem acesso a recursos financeiros e organizacionais que podem ser mobilizados para o desenvolvimento da comunidade. Ao agir fora dos seus compromissos de bem-estar público, os líderes municipais implementam estratégias de governo em rede, nas quais os limites entre e dentro dos setores público e privado são minimizados, para promover a flexibilidade e a inclusão dos interesses na comunidade em geral. Neste estudo, os autores concluem que o que torna alguns municípios melhores do que outros, na criação de um ambiente para comportamentos empreendedores e inovadores, são as características de liderança e a força da economia municipal. Os municípios que investem mais em lares, creches, hospital, telecomunicações, etc., fazem com que as famílias mais jovens se estabeleçam, criando assim riqueza através de impostos/taxas. Municípios em que os políticos se interessam por cultura (dando bolsas para os pequenos talentos), desporto (boa relação com os clubes locais), ter uma boa relação com os empresários, crescem mais rápido. Um fator importante é conseguir estabelecer a população, pois a perda de população influencia negativamente o empreendedorismo.

Koellinger et al. (2011) descobriram, através de dados de inquéritos populacionais representativos em 17 países, que a taxa mais baixa de negócios com proprietárias do sexo feminino se deve principalmente à menor propensão das mulheres a iniciar negócios, e não às diferenças nas taxas de sobrevivência entre os sexos. Os autores concluíram que as mulheres são menos confiantes nas suas habilidades empreendedoras, têm diferentes redes sociais e exibem maior medo do fracasso do que os homens. Depois de controlar para a endogeneidade, descobriram que essas variáveis explicam uma parte substancial do hiato de género na atividade empreendedora. Embora, é claro, a sua importância relativa varie significativamente entre os países, esses fatores parecem ter um efeito universal.

Bosma e Schutjens (2011) tentaram compreender a variação regional na atividade empreendedora em 127 regiões e na atitude empreendedora na Europa (17 países), entre os anos de 2001 e 2006. Através de uma regressão linear, com a variável dependente binária, medo do fracasso, descobriram que a densidade populacional e o crescimento populacional são estatisticamente significativas e influenciam negativamente a atividade empreendedora, já a taxa de desemprego influencia positivamente a atividade empreendedora.

Stuetzer et al. (2014) tentam compreender a ligação entre características regionais e individuais do empreendedorismo. Usaram dados do GEM e analisaram a Alemanha para os períodos de 2002-2006 e 2008-2009 e através de uma regressão linear múltipla tentaram dar resposta às variáveis dependentes:

- (i) intenções de iniciar um negócio (variável *dummy*);
- (ii) envolvimento na atividade inicial: o participante está ativamente envolvido na criação de uma empresa de acordo com as definições da GEM (variável *dummy*).

Estes autores concluíram que as variáveis respeitantes às características individuais: escolaridade (coeficiente positivo), idade, género, renda familiar e medo de falhar, com coeficientes negativos, são todas estatisticamente significativas. Já as variáveis respeitantes às características regionais: densidade populacional, taxa de desemprego, taxa de *start-up* e PIB *per capita* não tiveram qualquer efeito estatisticamente significativo.

Mbecke (2015) debruça-se sobre o empreendedorismo municipal, abordando uma estratégia alternativa para promover, melhorar e sustentar a fornecimento de serviços nos governos locais na África do Sul. O autor refere que existem três hipóteses que justificam a crise na prestação de serviços na África do Sul. As leis e estratégias pós-*apartheid* não permitem a prestação de serviços nos governos locais. Em segundo lugar, há distanciamento entre leis e estratégias e liderança para a sua implementação. O governo também não promove o empreendedorismo nos governos locais, impedindo a inovação, a criatividade e a competitividade, dificultando a prestação de serviços. A análise de Mbecke (2015) apoia o empreendedorismo municipal como uma estratégia ideal para facilitar a prestação de serviços em governos locais, por meio de três considerações principais. Em primeiro lugar, as leis e estratégias desenvolvidas para facilitar a prestação de serviços devem ser implementadas por empreendedores municipais competentes. Inovação, criatividade e competitividade devem ser enfatizadas como regra de ouro na gestão dos governos locais. E, por último, as Cartas Cidadãs devem complementar o empreendedorismo municipal para facilitar os sistemas padronizados de prestação de serviços que atendam às expectativas das pessoas.

Bologna e Ross (2015) estudaram a relação entre empreendedorismo e corrupção em municípios brasileiros. Depois de analisarem dados sobre corrupção, baseados em auditorias aleatórias de governos municipais, os resultados sugerem que os níveis mais altos de corrupção são geralmente associados a um reduzido número de estabelecimentos comerciais. Além disso, entendem que esses efeitos se tornam maiores ao longo do tempo, sugerindo que a corrupção é particularmente prejudicial a longo prazo. No entanto, também descobriram que o efeito da corrupção nos negócios pode ser não significativa ou mesmo positiva, no sentido que a corrupção fornece aos empreendedores meios para evitar regulamentações e impostos onerosos.

Martynova et al. (2017) desenvolveram um trabalho que apresenta o desenvolvimento das tecnologias sociais na administração municipal. Salientam que as opiniões dos consumidores devem ser levadas em consideração ao determinar a nomenclatura e os padrões da sua provisão, que incluem parâmetros de qualidade que os consumidores consideram importantes. Além disso, as relações neste âmbito implicam a avaliação da satisfação do consumidor com os serviços e a correção dos serviços baseados nos resultados da avaliação. Como essa interação implica comunicação entre o órgão da administração municipal e os utilizadores dos serviços, é necessário que haja tecnologias de comunicação capazes de fornecer um ciclo completo de serviço no desenvolvimento e melhoria para jovens empreendedores. As comunicações devem ajudar a determinar as expectativas associadas a um serviço, aumentar a sua consciencialização e envolver os jovens nas decisões relacionadas com a prestação de serviços.

Recentemente, Szerb et al. (2019) investigam a relevância da qualidade e quantidade do empreendedorismo para o desempenho regional e qual o papel moderador dos ecossistemas empreendedores. Através de uma regressão linear múltipla, primeiramente, medem o Valor Acrescentado Bruto (VAB) por trabalhador, que representa, para cada região, o valor total dos bens e serviços produzidos por trabalhadores do setor da indústria; em segundo lugar, a taxa de crescimento do emprego entre 2012 e 2014 em 121 regiões europeias. Usam as

variáveis independentes: Índice Regional de Empreendedorismo e Desenvolvimento (REDI), densidade populacional, taxa de desemprego, PIB *per capita*, *dummy* para regiões com uma capital, empreendedorismo *Kirzneriano* (quantidade) e empreendedorismo *Schumpeteriano* (qualidade). Os autores concluíram que, quando o desempenho territorial é medido através do crescimento de emprego, as variáveis taxa de desemprego, PIB *per capita* e o empreendedorismo *Kirzneriano* têm um efeito negativo e estatisticamente significativo. Se usarem o valor do agregado bruto por trabalhador, as variáveis taxas de desemprego e PIB *per capita* têm um efeito positivo e estatisticamente significativo. A densidade populacional não é estatisticamente significativa. O empreendedorismo *Kirzneriano* (quantidade) é negativamente associado a resultados regionais. Relativamente ao empreendedorismo *Schumpeteriano* (qualidade) - que está vinculado à criação de negócios altamente inovadores - os resultados sugerem que o empreendedorismo pode atuar como um substituto para a falta de um ecossistema empreendedor adequado.

Crê-se, ainda, que a educação empreendedora é a conquista mais atual do empreendedorismo, apesar do termo ser de origem económica. Além de ser considerada um fator fundamental para o desenvolvimento social, económico e comunitário, a educação empreendedora pretende estimular valores empreendedores em crianças, jovens e adultos como maneira de impulsionar o desenvolvimento e diminuir a exclusão social. Um dos mais importantes êxitos desse campo está vinculado à preparação para colaborar de forma presente na construção do desenvolvimento social e económico (Kakouris, 2015 e Harkema e Popescu, 2015).

## 2.3 Hipóteses de Investigação

Tendo em conta o exposto na secção anterior é possível resumir as principais dimensões que influenciam o empreendedorismo em: características do empreendedor, valores da sociedade, funcionamento das instituições, ambiente económico e características regionais, conforme se resume na Tabela 2.3.

Nesta Tabela sumarizam-se ainda as variáveis mais usadas pelos diversos autores estudados para representar estas dimensões, podendo assim formular-se as seguintes hipóteses de investigação:

- H1: O empreendedorismo depende das características empreendedoras da sua população;
- H2: O empreendedorismo depende da localização do município;
- H3: O empreendedorismo depende do funcionamento das instituições no município.
- H4: O empreendedorismo depende do nível de instrução da sua população.
- H5: O empreendedorismo depende do ambiente económico do município.
- H6: O empreendedorismo depende das características regionais oferecidas pelo município.

Tabela 2.3: Fatores para o empreendedorismo identificados na literatura

<b>Dimensão</b>	<b>Variáveis</b>	<b>Fundamentação Teórica</b>
Empreendedorismo (variável dependente)	Empreendedor Nascente (variável dummy) Valor agregado bruto por trabalhador Taxa de crescimento do emprego Taxa média anual de novas empresas TEA	Arenius e Minniti (2005) Gomes et al. (2020) Szerb et al. (2019) Szerb et al. (2019) Armington e Acs (2002) Van Stel et al. (2005)
<b>Variáveis independentes</b>		
Características do empreendedor	Idade Género Educação Rendimentos Perceção de oportunidades Medo de falhar Conhecer empresários Confiança em si próprio Estatuto de emprego Contexto familiar Personalidade	Cuervo (2005) Giannetti e Simonov (2004) Arenius e Minniti (2005) Gomes et al. (2020) Bessant e Tidd (2009) Stuetzer et al. (2014) Wagner e Sternberg (2004) Arenius e Minniti (2005) Gomes et al. (2020) Bessant e Tidd (2009) Bessant e Tidd (2009)
Valores da Sociedade	História Interesse por cultura Acesso a recursos adequados Corrupção Satisfação do consumidor Apoios institucionais Boa comunicação/informação	Cuervo (2005) Bjorna e Aarsaether (2010) Bessant e Tidd (2009) Bologna e Ross (2015) Martynova et al. (2017) Bessant e Tidd (2009) Martynova et al. (2017)
Funcionamento das Instituições	Ambiente de trabalho Flexibilidade Existência de serviços de apoio	Bessant e Tidd (2009) Bjorna e Aarsaether (2010) Mbecke (2015)
Ambiente Económico	Mercados Tecnologia Disponibilidade de apoio e de capital Recursos financeiros Recursos organizacionais Características de liderança Força da economia municipal Impostos	Cuervo (2005) Bessant e Tidd (2009) Sternberg e Wennekens (2005) Bjorna e Aarsaether (2010) Bjorna e Aarsaether (2010) Bjorna e Aarsaether (2010) Bjorna e Aarsaether (2010) Bologna e Ross (2015)
Características regionais	Densidade populacional Taxa de desemprego Taxa de <i>start-up</i> Taxa de novas empresas Taxa de mortalidade das empresas PIB per capita Imigração Criação de conhecimento regional Cultura empreendedora Densidade industrial Apoios sociais Apoio a jovens empreendedores Inovação Formação em empreendedorismo Partido político	Stuetzer et al. (2014) Armington e Acs (2002) Stuetzer et al. (2014) Wagner e Sternberg (2004) Giannetti e Simonov (2004) Szerb et al. (2019) Giannetti e Simonov (2004) Aiub et al. (2002) Bjorna e Aarsaether (2010) Armington e Acs (2002) Martynova et al. (2017) Szerb et al. (2019) Kakouris, 2015 Harkema e Popescu, 2015 Wagner e Sternberg (2004)

**Fonte:** Elaboração própria



## Capítulo 3

# Metodologia e Estudo Empírico

### 3.1 Metodologia

Tendo em vista o principal objetivo deste trabalho que é analisar quais as características dos municípios de Portugal Continental que favorecem o empreendedorismo, no Capítulo 2, fez-se uma revisão atualizada da literatura sobre empreendedorismo, identificando os fatores apontados como determinantes para a prática empreendedora a nível local, concluindo-se o primeiro objetivo específico ( $O_1$ ).

Os restantes objetivos deste trabalho incluem uma metodologia quantitativa com a recolha de dados secundários nacionais relativos aos municípios, que correspondam aos fatores apontados na literatura ( $O_2$ ); a identificação dos fatores para o empreendedorismo nos municípios portugueses ( $O_3$ ); a análise da importância destes fatores ao longo do tempo ( $O_4$ ) e agrupar os municípios em grupos homogêneos no que respeita ao empreendedorismo ( $O_5$ ). Assim, neste capítulo será respondido a cada um destes objetivos específicos.

No que se refere ao objetivo  $O_2$  consideraram-se os dados disponibilizados pelo projeto PORDATA<sup>1</sup>. Este projeto disponibiliza diversos indicadores sobre os municípios portugueses que permitem ir de encontro aos determinantes descritos no Capítulo 2. Para concretização dos objetivos  $O_3$  e  $O_4$ , é utilizada o modelo de regressão linear múltipla e os modelos de dados em painel e para a concretização do objetivo  $O_5$  é adequado considerar a análise de *clusters*. Assim, estas metodologias de análise são descritas de seguida de forma sucinta, antes da apresentação dos respetivos resultados. Para a aplicação destas técnicas estatísticas foi usado o *software* R, versão 4.0.3.

### 3.2 Regressão linear múltipla

Neste estudo será usado um modelo de regressão linear múltipla, e o ponto de partida natural para este estudo é estimar, pelo Método dos Mínimos Quadrados (*Ordinary Least Squares* – OLS), os efeitos das características dos municípios no número de novas empresas nesses municípios. Este método procura o melhor ajuste para um conjunto de dados, minimizando a soma dos quadrados das diferenças entre o valor estimado e os dados observados (resíduos). As estimativas dos coeficientes de regressão são obtidas de modo a que os resíduos (erros) sejam mínimos (Maroco, 2011).

---

<sup>1</sup>Usando amostras da população, o projeto PORDATA dá corpo a uma das prioridades da Fundação Francisco Manuel dos Santos: recolha, organização, sistematização e divulgação da informação sobre múltiplas áreas da sociedade, para Portugal, municípios e países europeus. As estatísticas divulgadas são provenientes de fontes oficiais e certificadas, com competências de produção de informação nas áreas respectiva, [www.pordata.pt](http://www.pordata.pt).

O método OLS tem como pressupostos:

- a) a média dos erros aleatórios ser zero;
- b) ausência de autocorrelação dos erros;
- c) homocedasticidade, ou seja, a variância é constante de observação para observação;
- d) hipótese da normalidade do termo do erro: o erro segue uma distribuição normal com a média nula e a variância constante conhecida;
- e) ausência de multicolinearidade, as variáveis explicativas são linearmente independentes;
- f) exogeneidade das variáveis explicativas.

Neste caso, o método OLS produzirá estimativas consistentes e eficientes dos coeficientes das variáveis explicativas (Wooldridge, 2006).

Assim, para aferir sobre as características dos municípios que influenciam o empreendedorismo, considera-se um modelo de regressão linear que tem a seguinte forma:

$$\ln\_novemp_i = \alpha + \beta X_{it} + d_t + \epsilon_i, \quad i = 1, \dots, n, \quad (3.1)$$

onde  $\ln\_novemp_i$  representa o logaritmo do número de novas empresas do município  $i$ , que é a medida para o empreendedorismo considerada;  $X_{it}$  é um vetor das características observáveis do município, tal como se ilustra na Tabela 3.1, nomeadamente: População residente em idade activa média anual (por grupos etários), Rácio entre o número de mulheres e o número de homens, Densidade populacional, Taxa de desemprego da população entre 15 a 64 anos, Receitas de impostos das câmaras municipais *per capita*, Rácio entre o número de instituições financeiras e o número de empresas, Remuneração base média mensal dos trabalhadores por conta de outrem, Taxa bruta de escolarização ensino secundário, Localização ao nível das NUTS II. A variável NUTS II é incluída no modelo para controlar os efeitos específicos da localização, capturando os fatores não observáveis que podem influenciar o empreendedorismo.  $d_t$  é o efeito específico do tempo.  $\epsilon_i$  é o termo do erro que capta outros fatores não observáveis que influenciam o empreendedorismo, e assume-se estar não correlacionado com as variáveis explicativas.

Para validar os resultados obtidos através da estimação OLS é necessário verificar a validade dos seus pressupostos. Para tal, serão realizados alguns testes, nomeadamente, o teste *Shapiro-Wilk* para confirmar a normalidade dos erros; o teste *Durbin-Watson* para aferir sobre a existência ou não da autocorrelação dos erros e finalmente, o teste *Breusch-Pagan* para testar a homoscedasticidade. Adicionalmente, verificar-se-á a existência, ou não, de multicolinearidade entre as variáveis explicativas.

### 3.2.1 Dados em painel

A base de dados utilizada neste estudo combina dados temporais e dados seccionados (dados em painel), permitindo seguir a mesma unidade de análise ao longo do tempo se as diferentes observações para a mesma unidade não são independentes (Sousa et al., 2016).

Os dados do painel geralmente fornecem aos investigadores um grande número de dados, aumentando os graus de liberdade e reduzindo a colinearidade entre as variáveis explicativas, melhorando assim a eficiência das estimativas econométricas (Hsiao, 2014).

Segundo Felipe Smolski <sup>2</sup>, citando Gujarati e Porter (2011), os benefícios da regressão com dados em painel são:

1. controlar a heterogeneidade da análise entre indivíduos, empresas, estados, países, etc., esta técnica pode levar em conta estas variáveis individuais específicas;
2. maior informação, maior variabilidade e menor colinearidade entre variáveis, devido à combinação de séries temporais e dados com corte transversal;
3. os dados em painel são mais adequados ao estudo da dinâmica da mudança (emprego, rendimento, etc);
4. deteta e mede melhor os efeitos em comparação aos estudos transversais puros ou em séries temporais puras;
5. possibilidade de modelos comportamentais mais complexos;
6. minimização do viés decorrente da agregação de pessoas e/ou empresas em grandes conjuntos.

Os modelos de dados em painel podem ser estimados de diferentes formas: estimação *pooled OLS*, caso não exista heterogeneidade individual, e efeitos fixos ou efeitos aleatórios, dependendo se existe ou não correlação entre as variáveis explicativas observáveis e a heterogeneidade individual.

Primeiramente, para estimar o efeitos das características dos municípios no número de novas empresas, utilizando a estrutura em painel, utilizar-se-á o modelo *pooled OLS*, ou seja, não se considera a existência da heterogeneidade individual dos municípios.

No entanto, na estimação de um modelos de dados em painel existem questões metodológicas que têm de ser consideradas, uma vez que poderão existir fatores não observáveis, como por exemplo, fatores culturais específicos do município, e que podem estar correlacionais com alguma das variáveis explicativas, existindo assim uma fonte de enviesamento das estimativas OLS. Portanto, a estrutura dos dados em painel permite controlar para estes fatores não observáveis não invariantes no tempo e que são específicos para cada município, eliminando o enviesamento das estimativas que influenciam o empreendedorismo.

Assim, considerando o modelo de efeitos fixos a equação 3.1 pode ser redefinida da seguinte forma:

$$\ln\_novemp_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + d_t + \epsilon_{it}, \quad (3.2)$$

onde  $i = 1, \dots, 278$  representa os municípios;  $t = 1, \dots, 6$  representa os períodos de tempo (6 anos), correspondente a 1668 observações.

$\ln\_novemp_{it}$  representa o logaritmo do número de novas empresas sediadas no município  $i$  no ano  $t$  e  $X_{it}$  é um vetor das características observáveis do município  $i$  no ano  $t$ ;  $\alpha_i$  inclui a constante, é uma variável aleatória não observável denominada de heterogeneidade individual não observada do município  $i$  ou efeito fixo e admite-se que é invariante ao longo do tempo;  $d_t$  é o efeito específico do tempo;  $\epsilon_{it}$  é o termo do erro e assume-se ser independente e identicamente distribuído ao longo do tempo e entre os indivíduos.

<sup>2</sup><https://smolski.github.io/livroavancado/regressao-com-dados-em-painel.html>

Adicionalmente, será estimada a regressão através do modelo de efeitos aleatórios, em que se assume que o efeito individual específico (invariante no tempo) e a componente residual do termo de perturbação não estão correlacionado ao longo do tempo, ou seja, a heterogeneidade individual e o termo do erro são independentes entre si e independentes das variáveis explicativas.

Finalmente, realizar-se-ão os testes necessários para verificar a existência ou não da heterogeneidade individual (teste F para os efeitos individuais), bem como, para testar a endogeneidade das variáveis explicativas (teste *Hausman*).

### 3.3 Análise de clusters

A análise de *clusters* ou técnica de *clustering* permite agrupar um conjunto de indivíduos (ou variáveis) em grupos homogêneos e, simultaneamente, gera os diversos grupos de forma a que sejam o mais diferentes possível na sua constituição (Kassambara, 2017). Este método é o mais adequado para identificar grupos homogêneos de municípios, em particular no que diz respeito às variáveis identificadas como significativas no modelo de regressão linear múltipla.

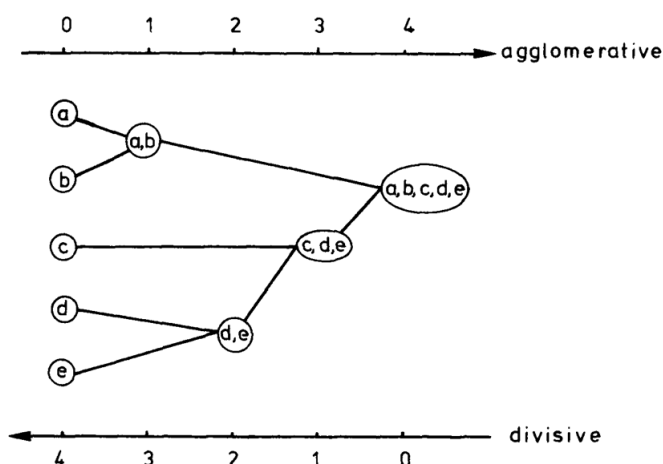


Figura 3.1: Árvore hierárquica,  
**Fonte:** Kaufman e Rousseeuw (2009)

Uma dificuldade inicial na análise de *clusters* é que não há um único critério, similaridade, medida e/ou técnica de definição dos grupos. A escolha da técnica de agrupamento depende do tipo de variáveis a serem consideradas (contínuo, relações, ordinal, nominal ou binário) e deve levar em consideração diferentes escalas de medida das variáveis (Costa e Silva et al., 2021).

A Figura 3.2 apresenta as cinco etapas da análise de *clusters*, segundo Pestana e Gageiro (2008).

Existem genericamente dois tipos de métodos para formar *clusters*: os métodos hierárquicos e os não hierárquicos.

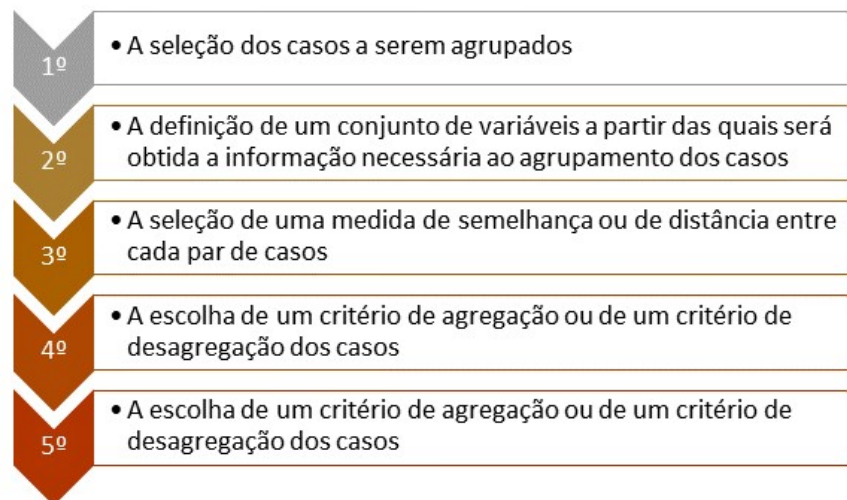


Figura 3.2: Etapas análise Cluster

Nos métodos hierárquicos, os grupos formam por uma hierarquia, os algoritmos hierárquicos não constroem uma única partição com  $k$  clusters, mas consideram todos os valores de  $k$  na mesma execução, como se ilustra na Figura 3.1 (Kaufman e Rousseeuw, 2009). Os autores defendem que os métodos hierárquicos têm a desvantagem de nunca permitirem corrigir o que foi feito em agrupamentos prévios, mas podem auxiliar a definição do número de clusters mais adequado, caso este número não seja conhecido. O método hierárquico tem por base para a formação de clusters: a) a inclusão inicial de cada objeto considerando um agrupamento individual; b) são formados pares de clusters com maiores similaridades entre si; c) repete-se o procedimento em novos clusters maiores, chegando até um único grande cluster (Kassambara, 2017).

As técnicas de agrupamento não hierárquico permitem agrupar itens ou indivíduos (não permitem agrupar variáveis) num conjunto de  $k$  clusters. O número de clusters,  $k$ , pode ser especificado *à priori* ou ser parte do procedimento de agrupamento (Johnson, Wichern et al., 2002). Estas metodologias vão alocando os indivíduos aos clusters otimizando a homogeneidade nos grupos formados, minimizando a semelhança/distância entre elementos do mesmo cluster e maximizando a distância entre clusters. Estas técnicas têm a vantagem de poder realocar itens se isso melhorar a homogeneidade dos clusters.

Um desafio na análise de clusters é, então, a tipologia da técnica a aplicar. Além disso existem outros, como: a escolha da medida de semelhança/dessemelhança, a escolha do critério de agregação e, por último, a escolha do número de clusters a considerar, tal como descrito em Costa e Silva et al. (2021).

Quanto à tipologia da técnica a aplicar, dado ambos os tipos de técnicas terem vantagens, pode optar-se por combinar as duas tipologias, aplicando um método hierárquico para auxiliar a definição do número de clusters e depois aplicar, por exemplo, o método *k-means* para otimizar ao máximo a homogeneidade dos clusters obtidos. A distância e o critério de agregação a utilizar genericamente não costumam fazer variar muito a constituição dos clusters obtidos, sendo a mais usual a distância euclidiana e o critério da distância entre grupos (*Between-groups linkage*), podendo testar-se a implementação de outras e optar pela que otimizar mais a homogeneidade pretendida. A definição do número de clusters costuma ser mais controversa, havendo, por exemplo, diversas medidas de validação (Brock et al.



distribuídos por 18 Distritos e 5 NUTS II <sup>4</sup>, conforme se ilustra na Figura 3.4. 18 municípios situam-se na NUTS II denominada Área Metropolitana de Lisboa, 58 no Alentejo, 16 no Algarve, 100 no Centro e 86 no Norte.

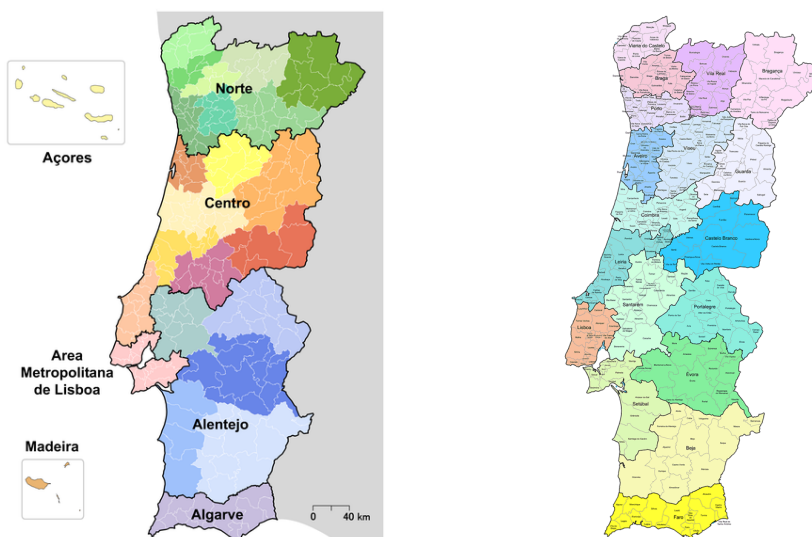


Figura 3.4: NUTS 2 e Municípios de Portugal

Fontes: <https://pt.wikipedia.org/>  
<https://map.comersis.com/>

Os dados considerados neste estudo foram extraídos da base de dados PORDATA <sup>5</sup>. Estes dados foram extraídos para os municípios de Portugal Continental, não contemplando os municípios dos Açores e da Madeira pela razão de não terem informação completa para todas as variáveis utilizadas.

A PORDATA disponibiliza dados relativos à Europa, a Portugal e aos municípios. No que respeita aos municípios disponibiliza 740 quadros estatísticos distribuídos por 15 temas: População; Educação; Saúde; Protecção Social: Habitação, Conforto e Condições de Vida; Justiça e Segurança; Emprego e Mercado de Trabalho; Empresas, Pessoal e Produto; Ciência, Tecnologia e Sociedade de Informação; Ambiente, Energia e Território; Cultura; Finanças Autárquicas; Participação Eleitoral; Turismo e Agricultura e Pescas.

Assim, estão abrangidas todas as áreas identificadas na literatura como determinantes do empreendedorismo regional (Tabela 2.3).

### 3.4.2 Variáveis

Para representar os fatores identificados no Capítulo 2 e apresentados sumariamente na Tabela 2.3 foi necessário identificar no PORDATA/Instituto Nacional de Estatística (INE) que variáveis podiam representar ou servir como *proxy* para as variáveis consideradas na literatura.

<sup>4</sup>NUTS - Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos são as divisões regionais existentes em todos os estados-membros da União Europeia, sendo utilizadas pelo Eurostat para a elaboração de todas as estatísticas regionais e pela União Europeia na definição de políticas regionais e atribuição dos fundos de coesão.

<sup>5</sup><https://www.pordata.pt/Municipios>

Tabela 3.1: Relação das Variáveis com a literatura

Dimensão	Variáveis na literatura	Variável PORDATA / INE
Empreendedorismo (var. dependente)	Empreendedor Nascente	Nascimentos de empresas não financeiras: total
Características do empreendedor	Idade Género Educação Rendimentos	População residente em idade activa média anual: por grupos etários 25-34, 35-44, 45-54, 55-64 População residente, média anual Taxa bruta de escolarização ensino secundário Remuneração base média mensal dos trabalhadores por conta de outrem
Valores da Sociedade	História Interesse por cultura Acesso a recursos adequados Corrupção Satisfação do consumidor Apoios institucionais Boa comunicação/informação	
Funcionamento das Instituições	Existência de serviços de apoio	Estabelecimentos de bancos, caixas económicas e caixas de crédito agrícola mútuo
Ambiente Económico	Tecnologia Impostos	(só disponível para NUTS 2) Receitas de impostos das câmaras municipais per capita (rácio) (em média por pessoa)
Características regionais	Densidade populacional Taxa de desemprego  PIB per capita Criação de conhecimento regional  Localização	Densidade populacional Desempregados inscritos nos centros de emprego e de formação profissional no total da população residente com 15 a 64 anos (%) (só disponível para NUTS 2) Despesas em actividades de investigação e desenvolvimento (I&D) em % do PIB: por sector de execução (só disponível para NUTS 1) Nuts II

Fonte: Elaboração própria

Apesar de estarem abrangidas todas as áreas identificadas na literatura, muitos dos indicadores disponíveis no PORDATA/INE não são exatamente correspondentes a essas variáveis, mas permitem calculá-las. Além disso, alguns dados são referentes aos Censos de 2011, portanto, um pouco desatualizados, outros só estão disponíveis ao nível das NUTS I ou NUTS II, e não ao nível dos municípios. Por este motivo tentaram seleccionar-se variáveis disponíveis para os municípios mais atualizadas e o mais representativas possível das variáveis apontadas na literatura.

Na Tabela 3.1 apresentam-se as descrições originais das variáveis exportadas do PORDATA e as *proxies* que respeitam às características dos municípios que foram calculadas de acordo com o que está descrito nas Tabelas 3.2 e 3.3.

Tabela 3.2: Fatores vs variáveis PORDATA/INE

Fatores	Variáveis PORDATA/INE	Sigla	Hipótese
Género	Mulheres/homens	Fm	
Idade	Grupos etários (25-34;35-44;45-54;55-64)	racio 25-34 ...	H1
Rendimento	Remuneração base média mensal dos trabalhadores por conta de outrem	salário	
Localização	Nuts II	Nuts	H2
Serviços	Instituições Financeiras	ifemp	H3
Educação	Taxa bruta de escolarização ensino secundário	txenssec	H4
Impostos	Receitas de impostos das câmaras municipais	impostos	H5
Desemprego	Desempregados inscritos nos centros de emprego e de formação profissional no total da população residente com 15 a 64 anos (%)	txdesemp	H6
Aglomeración de Pessoas	Densidade populacional	denpopul	

Fonte: Elaboração própria

A base de dados contém assim informação para 278 municípios de Portugal Continental, e inclui 13 variáveis explicativas: logaritmo do número de novas empresas (ln\_novemp), rácio da população residente em idade ativa por grupo etários (25–34; 35–44; 45–54; 55–64) em relação ao total da população, rácio do número de instituições financeiras em relação ao total de empresas (ifemp), taxa de desempregados (txdesemp), impostos municipais *per capita*,

Tabela 3.3: Cálculo de Variáveis

Variável	Fórmula	Unidade de Medida
ln_novemp	Ln das novas empresas	%
Grupos etários: 25-34;35-44;45-54;55-64	grupo etário população ativa / Total da população	%
Fm	Total mulheres / Total homens	%
denpopul	Densidade populacional: N.º médio de indivíduos por Km <sup>2</sup>	Pessoas/Km <sup>2</sup>
txdesemp	Taxa de desemprego da população entre 15 a 64 anos	%
Impostos	Receitas de impostos das câmaras municipais per capita, IUC, IMI, IMT	€/pessoas
ifmep	Total de Instituições Financeiras / Total de empresas	%
salarios	Remuneração base média mensal dos trabalhadores por conta de outrem	€
txenssec	Taxa bruta de escolarização ensino secundário: Proporção da população residente que está a frequentar o ensino secundário, relativamente ao total da população residente do grupo etário correspondente às idades normais de frequência do ensino secundário <b>Fórmula</b> =100*Alunos matriculados no ensino secundário/ População residente com idade entre 15 e 17 anos	%
NutsII	Nomenclatura definida de acordo com critérios populacionais, administrativos e geográficos: 0 – Alentejo; 1 – Algarve; 2 – Área Metropolitana de Lisboa; 3 – Centro; 4 – Norte.	

**Fonte:** Elaboração própria

percentagem de mulheres em relação aos homens (Fm), densidade populacional (denpopul), taxa bruta de escolarização do ensino secundário (txenssec), salário médio e a localização ao nível das NUTSII (variável que assume os valores 0 – Alentejo; 1 – Algarve; 2 – Área metropolitana de Lisboa; 3 – Centro e 4 – Norte).

O grupo etário de pessoas entre os 15 e os 24 anos, não foi considerada, dado que as pessoas mais jovens, em principio, ainda não terão terminado a sua formação académica, pelo que se considerou não ser uma classe etária que possa dar uma grande contribuição para a atividade empreendedora dos municípios.

### 3.4.3 Estatística descritiva

Os dados utilizados foram recolhidos do PORDATA e contituem uma amostra que contém 1668 observações referentes 278 municípios de Portugal Continental, no período entre 2013 e 2018. Como referido anteriormente, os municípios pertencentes aos Açores e à Madeira não foram incluídos neste estudo por falta de dados. Este conjunto de dados inclui características do empreendedor, características regionais, ambiente económico e funcionamento das instituições, conforme referenciado na Tabela 3.1.

A Tabela 3.4 apresenta a estatística descritiva de todas as variáveis explicativas que representam as características dos municípios incluídas na especificação do modelo. Inclui, ainda, a estatística descritiva da variável dependente que é o logaritmo natural das novas empresas (novemp).

Durante o período considerado o número médio de novas empresas é de cerca de 640 empresas, mas existem variações substanciais entre os municípios, uma vez que o número de novas empresas varia entre 17 e 19991 empresas criadas, sendo que 25% dos municípios têm pelo menos 629 novas empresas.

Tabela 3.4: Estatísticas descritivas

Variáveis	Obs.	Mean	Std.Dev.	Min.	Max
novemp	1668	639.800	1331.674	17	19991
racio25_34	1668	0.109	0.013	0.056	0.168
racio35_44	1668	0.138	0.019	0.089	0.197
racio45_54	1668	0.144	0.011	0.109	0.192
racio55_64	1688	0.134	0.013	0.094	0.189
denpopul	1688	304.200	833.328	4.000	7604.40
salario	1668	764.800	127.783	593.300	2133.500
impostos	1668	179.400	130.055	36.100	1222.500
fm	1668	1.100	0.041	0.886	1.292
txenssec	1668	96.910	52.605	0.000	389.000
ifemp	1668	0.005	0.002	0.002	0.016
txdesemp	1668	7.720	2.748	2.400	18.700
NUTSII	1668			0	4
ano	1668			2013	2018

**Fonte:** Elaboração própria

Observa-se que o salário médio por município é de 764,80€ e varia entre 593,30€ e os 2.133,50€. De referir que, em 25% dos municípios a população tem um salário no máximo igual a 685.60€.

Pode-se observar que, em média, 10.90% da população, em idade ativa, tem entre 25 e 34 anos, 13.80% tem entre 35 e 44 anos, 14.40% tem entre 45 e 54 anos e, por fim, 13.40% da população ativa tem entre 55 e 64 anos.

Verifica-se uma grande dispersão da densidade populacional nos municípios portugueses, uma vez que varia entre 4 indivíduos por Km<sup>2</sup> e os 7604 indivíduos por Km<sup>2</sup>. Em princípio, os municípios com pouca densidade populacional são municípios localizados nas zonas do interior do país. Em média, existem 304 indivíduos por Km<sup>2</sup>. Também, no que se refere aos impostos municipais existe uma dispersão muito acentuada, uma vez que, em média, o valor do imposto *per capita* é cerca de 179€, mas varia entre os 36,10€ e os 1.222,50€. De referir ainda que, todos os municípios têm, pelo menos uma instituição financeira.

No que respeita à taxa bruta de escolarização do ensino secundário, verifica-se uma taxa média de cerca de 97%, no entanto, existe uma elevada dispersão entre os municípios. De salientar que, no período em análise existem municípios em que não existe nenhum aluno matriculado no ensino secundário.

O rácio entre o número de mulheres e o número de homens mostra que, em média, o número de mulheres é superior ao número de homens (1.1), sendo que este rácio varia entre 0,886 e 1,292.

No período em análise a taxa de desemprego é, em média, cerca de 8%, no entanto, existem municípios em que a taxa de desemprego é elevada, cerca de 19%.

## 3.5 Resultados da investigação

### 3.5.1 Resultados empíricos da estimação de dados em painel

Para fazer cumprir o objectivo  $O_4$  deste estudo procedeu-se à análise da importância dos fatores que favorecem o empreendedorismo ao longo do tempo.

Esta análise começa com a estimação da equação 3.1 através do método OLS. Nesta especificação, incluiu-se uma variável *dummy* para a localização ao nível das NUTS II, para controlar para os efeitos específicos da localização do município, bem como, um termo de controlo para os efeitos específicos do tempo que podem influenciar a criação de novas empresas no município. Os resultados estão apresentados na Tabela 3.5

Na regressão pelo método OLS, verifica-se que a qualidade do ajustamento é boa, uma vez que  $R^2 = 0,72\%$ , significando que cerca 72% da variabilidade total do logaritmo natural das novas empresas, em torno da média, é explicada pelas variáveis explicativas incluídas no modelo. De referir, ainda, o p-valor do F-estatístico é aproximadamente zero, significando que o modelo é globalmente estatisticamente significativo.

Para validar os resultados, foram realizados os testes necessários para esse fim. Primeiro, com o propósito de testar a validade da normalidade dos erros, foi aplicado o teste de Shapiro-Wilk<sup>6</sup> e os resultados foram os seguintes:  $W = 0.99518$  e p-valor =  $3.354e-05$ . Assim, rejeita-se a hipótese nula com um nível de significância de 1%. Conclui-se que os resíduos não seguem uma distribuição normal, no entanto, dada a dimensão da amostra (> de 30 observações), segundo o Teorema de Limite Central, assume-se a normalidade dos erros<sup>7</sup>. Adicionalmente, Finalmente, para validar o pressuposto da homocedasticidade, foi aplicado o teste de Breusch-Pagan<sup>8</sup> e obteve-se um *p-value* <  $2.2e-16$ , rejeitando-se, assim a hipótese nula de homocedasticidade ao nível de 1%, ou seja, os erros são heteroscedásticos<sup>9</sup>. Por conseguinte, tendo em conta a existência de heteroscedasticidade as estimação foram realizadas com erros padrão robustos. Finalmente, foi realizado o teste Durbin-Watson<sup>10</sup> e obteve-se os valores  $DW = 0.52366$  e *p-value* <  $2.2e - 16$ , logo rejeita-se a hipótese nula com um nível de significância de 1%, concluindo-se que os resíduos não são independentes, logo estão correlacionados. No sentido de corrigir a autocorrelação dos erros, a especificação do modelo de regressão foi estimada através do método Mínimos Quadrados Generalizados (GLS - Generalized Least Squares).

No que respeita à existência de multicolinearidade, realizou-se o teste que permite averiguar a independência das variáveis explicativas. Para testar este modelo utilizou-se o *Variance Inflation Factor* (VIF) Caso seja maior do que 10 pode indicar um problema de colinearidade. Verifica-se que, não existem problemas de colinearidade, pois os VIF são todos inferiores a 10<sup>11</sup>.

<sup>6</sup>O teste Shapiro-Wilk é um teste que permite verificar a hipótese de normalidade da distribuição de resíduos, em que a hipótese nula é de que os erros seguem uma distribuição normal.

<sup>7</sup>Ver gráfico D.1 no anexo D

<sup>8</sup>O teste de Breusch-Pagan permite testar para a homocedasticidade e a hipótese nula é de que as variâncias do erro são iguais, ou seja, os erros são homocedásticos.

<sup>9</sup>Ver gráfico D.2 no anexo D

<sup>10</sup>O teste Durbin-Watson é utilizado para detectar a presença de autocorrelação e dependência no resíduos de uma regressão. A hipótese nula do teste é que a correlação entre os erros é igual a zero.

<sup>11</sup>Ver Tabela D.1 no anexo D

Tabela 3.5: Regressões OLS e GLS

VARIÁVEIS:	Variável dependente: logaritmo natural do número de novas empresas no município	
	Regressão OLS	Regressão GLS
(Intercept)	7.6714e-01 (6.6397e-01)	6.8981e-01 (7.4154e-01)
ifemp	-1.7158e+02*** (1.0681e+01)	-1.8548e+02*** (1.0202e+01)
fm	1.2718e-01 (4.1553e-01)	8.9669e-01 (5.1101e-01)
denpopul	2.8927e-04*** (3.6724e-05)	2.9000e-04*** (2.9000e-05)
txenssec	4.5812e-03*** (4.2506e-04)	3.760e-03*** (3.7200e-04)
salario	6.6851e-04* (3.2552e-04)	5.400e-04** (1.8800e-04)
racio25_34	-5.5914e+00*** (1.6902e+00)	-4.4978e+00* (1.8035e+00)
racio35_44	2.0836e+01*** (1.6436e+00)	1.6366e+01*** (1.7555e+00)
racio45_54	8.7997e+00*** (1.7915e+00)	1.2599e+01*** (1.7471e+00)
racio55_64	9.9629e+00*** (2.0396e+00)	6.7446e+00*** (1.8944e+00)
txdesemp	-4.6063e-02*** (7.7047e-03)	-5.3730e-02*** (8.4520e-03)
impostos	1.4544e-03*** (1.9819e-04)	9.9000e-04*** (1.8800e-04)
Algarve	3.1071e-01** (9.6260e-02)	5.5322e-01*** (1.0858e-01)
Área Metropolitana de Lisboa	9.6060e-01*** (9.5413e-02)	9.7246e-01*** (1.1216e-01)
Centro	2.5289e-01*** (4.2058e-02)	2.1970e-01*** (5.6541e-02)
Norte	5.5432e-01*** (5.4029e-02)	6.0648e-01*** (6.4321e-02)
Observações	1668	
Numero Municipios	278	
Multiple R-squared:	0.7247	
Adjusted R-squared:	0.7213	
F-estatístico	216.7	
p-valor	0,000	

Notas: Elaboração Própria.

A categoria base da NUTS II é o Alentejo. Erros padrão robustos entre parênteses . Níveis de significância: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1. Todas as regressões incluem um conjunto de variáveis *dummy* para controlar para os efeitos específicos do tempo.

Fonte: Elaboração própria

Salienta-se que, nos dois modelos apresentados na Tabela 3.5, a significância estatística das estimativas são idênticas, no entanto, em relação à magnitude dos coeficientes existem algumas diferenças devido à correção da autocorrelação dos erros.

O salário médio do município tem um impacto positivo e estatisticamente significativo, ao nível de 5%, no empreendedorismo de um município. Os resultados indicam que o aumento de 10€ no salário médio do município, origina um aumento, em média, de 0.54% na criação de novas empresas, *ceteris paribus*. Este resultado está em linha com a literatura que indica que o salário médio de um município influencia positivamente o empreendedorismo (Stuetzer et al., 2014).

Sendo a educação um factor fundamental no desenvolvimento e crescimento económico de uma país/região, como esperado o efeito da educação no empreendedorismo é positivo e estatisticamente significativo ao nível de 1%. Ou seja, quanto maior a escolarização dos munícipes, maior o número de novas empresas criadas. O aumento 10 p.p. na taxa bruta de escolarização provoca um aumento de, 3.8% novas empresas, em média, *ceteris paribus*. Este resultado era expectável e confirmado pela literatura (Stuetzer et al., 2014).

De referir ainda que, quanto maior a densidade populacional de um município maior o número de novas empresas no município. Os impostos municipais *per capita*, apesar da estimativa ser de uma magnitude diminuta, também têm um impacto positivo e estatisticamente significativo no empreendedorismo. Este efeito pode ser justificado pelo facto destas receitas municipais terem como destino incentivos ao empreendedorismo no município. Por outro lado, como esperado, a taxa de desemprego tem um efeito negativo na criação de novas empresas e estatisticamente significativo ao nível de 1%. Os resultados mostram que o aumento de 1 p.p. na taxa de desemprego do município provoca uma diminuição, em média, de cerca de 5% na criação de novas empresa no município.

A estimativa relativa à idade de um indivíduo se tornar um empreendedor, verifica-se em todos os grupos etários definidos, as estimativas são estatisticamente significativas. Como esperado, indivíduos com idades mais jovens (entre os 25 e os 34 anos) são os menos empreendedores. No entanto, os resultados indicam que as pessoas com mais tendência a serem empreendedores estão nas faixas etárias superiores, principalmente, os que se situam na faixa etária entre os 35 e 44 anos. Este resultado é corroborado pela literatura (Giannetti e Simonov, 2004).

Em relação às variáveis da localização dos municípios ao nível das NUTS II, em que a categoria base é a região do Alentejo, verifica-se os municípios das regiões Algarve, Área Metropolitana de Lisboa, Centro e Norte são mais empreendedores, comparativamente aos municípios alentejanos. De salientar, que os municípios que mais se destacam como empreendedores são os da região da Área Metropolitana de Lisboa, seguido dos da região Norte.

Finalmente, o rácio entre o número de mulheres e o número de homens tem significância estatística ao nível de 10%, ou seja, não é um resultado robusto, no entanto, existem indícios de que o facto de existirem mais indivíduos de um dos géneros pode ter qualquer influência na criação de novas empresas. A literatura aponta que indivíduos do sexo masculino são mais propensos ao risco do que os indivíduos do sexo feminino (por exemplo Arenius e Minniti, 2005).

Salienta-se que caso existam fatores não observáveis referentes aos municípios que não estão incluídos no modelo 3.1 e se existe correlação nesses fatores não observáveis e alguma das

variáveis explicativas, a estimação OLS e GLS produzem estimativas viesadas e inconsistentes dos coeficientes das variáveis endógenas. Para controlar para essa heterogeneidade individual, é feita a estimação da especificação 3.1 através do modelo de Efeitos Fixos. Para efeitos de comparação e realização dos testes necessários para concluir sobre a existência da heterogeneidade individual dos municípios também é feita a estimação através dos modelos de efeitos aleatórios e *pooled OLS*. Os resultados destas estimações estão apresentados na Tabela 3.6.

Tabela 3.6: Resultados das regressões dos modelos de Efeitos Fixos, Efeitos Aleatórios e *Pooled OLS*

VARIÁVEIS	Efeitos Fixos	Efeitos aleatórios	Pooled
	Variável dependente: ln das novas empresas		
Rácio Int. Financ. e Empresas	-4.4885e+01*** (1.2954e+01)	-6.3113e+01*** (1.1233e+01)	-1.8368e+02*** (2.3035e+01)
Rácio Mulheres e Homens	-7.6269e+00*** (1.9754e+00)	-2.6281e+00* (1.1723e+00)	1.1451e+00 (9.5708e-01)
Dens. Populacional	3.6192e-04 (2.9835e-04)	5.7916e-04*** (1.0745e-04)	3.8991e-04*** (8.5818e-05)
Tx bruta Esc. Ens. Secundário	1.1939e-03 (6.8966e-04)	2.8089e-03*** (7.7884e-04)	4.3248e-03*** (9.5240e-04)
Salário médio mensal	-1.2001e-04 (2.1284e-04)	1.9868e-04 (3.0020e-04)	6.0628e-04 (6.1549e-04)
% de ind. dos 25_34 anos	-6.3158e-01 (2.4484e+00)	2.1567e+00 (1.9326e+00)	-2.0664e-01 (3.9049e+00)
Grupo etário 35_44	1.3936e+00 (3.6899e+00)	1.1900e+01*** (2.0580e+00)	2.1822e+01*** (3.4078e+00)
Grupo etário 45_54	6.2394e+00 (3.5761e+00)	1.2834e+01*** (2.9557e+00)	5.6256e+00 (4.0069e+00)
Grupo etário 55_64	-1.7461e+01*** (2.7587e+00)	-1.1745e+01*** (2.2904e+00)	5.3193e+00 (4.4781e+00)
Tx de desemprego	-1.8785e-02 (1.2684e-02)	8.8772e-04 (8.7445e-03)	1.6803e-02 (1.3314e-02)
Receitas de imp.mun.	5.6111e-04** (1.9438e-04)	8.0067e-04*** (2.0769e-04)	1.3007e-03*** (2.8975e-04)
NUTS II	Não	Sim	Sim
Ano	Sim	Sim	Sim
Observações	1668	1668	1668
Numero Municípios	278	278	278
F-estatístico	42,25		
p - valor	0,000		

Notas: Elaboração Própria.

A categoria base da NUTS II é o Alentejo. Erros padrão robustos entre parênteses. Níveis de significância: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 '' 1.

Fonte: Elaboração própria

Na regressão de efeitos fixos rejeita-se a hipótese nula da ausência de efeitos específicos dos municípios. A estatística F é, aproximadamente, 42 e a hipótese nula é rejeitada ao nível de significância de 1%. Adicionalmente, quando se compara o modelo de efeitos fixos com

o modelo de efeitos aleatórios, a hipótese nula, definida de acordo com o teste Hausman<sup>12</sup>, de que o estimador de efeitos aleatórios é consistente e eficiente, é rejeitada. A estatística  $H = 153.06$  ( $p - \text{valor} = 0,000$ ), é possível concluir que os efeitos não observáveis dos municípios estão correlacionados com as variáveis explicativas, o que implica que o modelo *Pooled OLS* é uma solução inapropriada para estimar a equação 3.2. Assim, o modelo de efeitos fixos é a solução adequada.

Adicionalmente, foi testada dependência *cross-sectional*, através do teste *Pesaran CD* em que a hipótese nula é de que os resíduos através dos indivíduos não estão correlacionados. O resultados do teste rejeita a hipótese nula ao nível de 1%, portanto, não existe auto-correlação dos resíduos através dos indivíduos. Finalmente, foi aplicado o teste *Breusch-Godfrey/Wooldridge* para testar a correlação da série. Os resultados ( $\chi^2 = 170.14$ ,  $p - \text{valor} = 0,0000$ ) indicam a não existência de correlação na série.

Em comparação com os resultados obtidos através da regressão *GLS*, verifica-se que as estimativas obtidas através do modelo de efeitos fixos, diminuem em termos de magnitude e, para além disso, alguma variáveis perdem a significância estatística, com se pode observar na Tabela 3.6.

Assim, o modelo em geral atende aos pressupostos, portanto, pode-se considerar que se trata de um modelo válido. A Figura 3.5 resume os resultados inerentes às hipóteses de pesquisa, os valores a vermelho são os fatores mais importantes para o empreendedorismo; os resultados a preto são as hipóteses que não foram confirmadas estatisticamente.

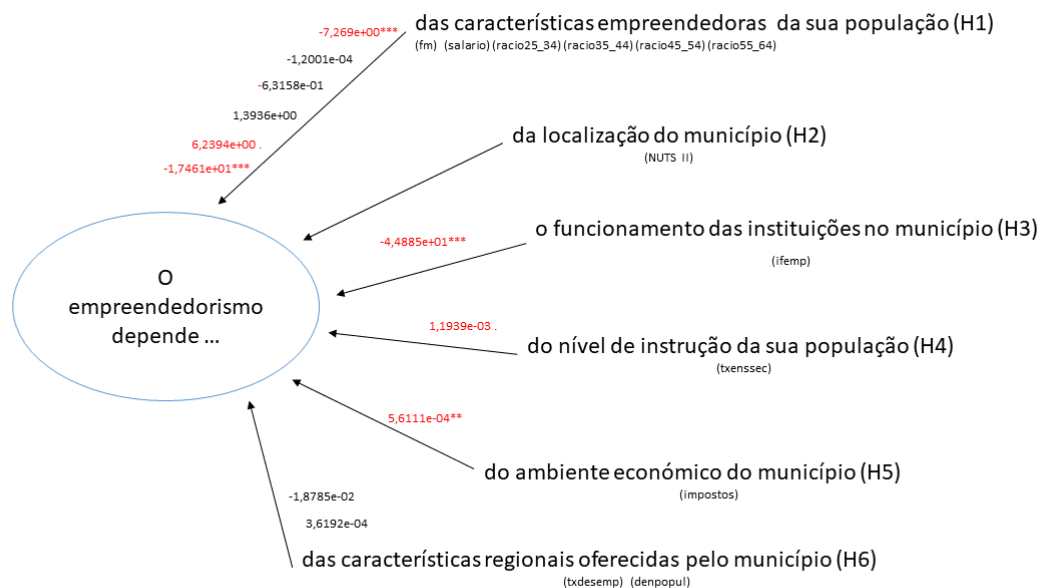


Figura 3.5: Coeficientes dos dados em painel, efeitos fixos

A variável de mulheres em relação aos homens passou a ter sinal negativo e estatisticamente significativa ao nível de 1%. O que significa que quanto maior o número de mulheres face

<sup>12</sup>O teste *Hausman* permite testar a hipótese da ausência de correlação entre a heterogeneidade individual e as variáveis explicativas.

aos homens no município, menor o número de empresas criadas. Este resultados está de acordo com os estudos de Stuetzer et al., 2014 e Arenius e Minniti, 2005.

A estimativa das receitas dos impostos municipais é positivo e estatisticamente significativo, ao nível de 1%, significando que os impostos tem um impacto da criação de novas empresas, pois se as receitas provenientes do impostos municipais aumentar em 100€, o número de novas empresas criadas no município aumenta, em média, aumenta 6%, *ceterius paribus*. Segundo os autores Bjorna e Aarsaether (2010), se na economia município existir mais empresas e mais populares, o município consegue mais receitas através dos impostos, logo podem criar mais políticas empreendedoras inovadoras. Estes resultados estão de acordo com os encontrados por Bologna e Ross, 2015 e permitem suportar a hipótese de que existe uma relação estatisticamente significativa entre os impostos e o empreendedorismo (H5).

Por outro lado a população ativa dos 55 aos 64 anos tornou-se estatisticamente negativa e significativa, verifica-se que o indivíduo torna-se mais empreendedor entre os 45 e os 54 anos . As variáveis da idade do indivíduo permitem suportar parte da hipótese de que o empreendedorismo depende das características da população (H1).

A variável das instituições financeiras em relação às empresas (ifemp), apresenta um coeficiente negativo e estatisticamente significativo. Este resultado indica que influencia negativamente a criação de novas empresas, o que significa que quanto menor for o rácio menor será o empreendedorismo. Estes resultados confirmam o estudo de Mbecke, 2015, confirmando-se a hipótese de que existe uma relação estatisticamente significativa no funcionamento das instituições no município no apoio ao empreendedorismo (H3).

No que respeita à variável taxa bruta do ensino secundário (txensec), verifica-se que o coeficiente é positivo e estatisticamente significativo ao nível de 10%, indicando assim que, quanto maior for a taxa bruta do ensino secundário, maior será a criação de novas empresas. Estes resultados corroboram a hipótese de que existe uma relação entre o nível de educação e o empreendedorismo (H4), tal como evidenciado por Arenius e Minniti, 2005, Stuetzer et al., 2014, Rocha e Sternberg, 2005, Bosma e Schutjens, 2011 e Giannetti e Simonov, 2004.

No que respeita às variáveis salário médio mensal, o rácio da população ativa dos 25 aos 34 anos e dos 35 aos 44 anos, os resultados anteriores não se confirmam, uma vez que, na estimação de efeitos fixos estas variáveis não são estatisticamente significativas. De referir que, os estudos citados na revisão de literatura (por exemplo, Stuetzer et al., 2014 e Arenius e Minniti, 2005) indicam que o salário total da família influencia o empreendedorismo e não o salário médio do indivíduo.

A densidade populacional e a taxa de desemprego não são estatisticamente significativa, portanto, em principio, não influenciam o empreendedorismo ao nível do município, não permitindo confirmar a hipótese de que as características regionais oferecidas pelo município favorecem o empreendedorismo (H6).

Por fim, observe-se que a variável *dummy* NUTS II foi omitida do modelo porque é uma variável invariante longo do período em estudo. No entanto, na regressão OLS (Tabela 3.5), como já mencionado anteriormente, a localização do município influencia positivamente o empreendedorismo, já que é nas grandes áreas metropolitanas que existe uma maior taxa de empreendedorismo, confirmando-se, assim, a hipótese de que a localização do município influencia o empreendedorismo municipal (H2).

A Tabela 3.7 apresenta a síntese das hipóteses utilizadas para este estudo e as suas variáveis.

Tabela 3.7: Síntese das hipóteses e suas variáveis

Hipóteses	Fatores	Variáveis	Autores
O empreendedorismo municipal depende:			
<b>H1:</b> das características empreendedoras da sua população	Género Idade Rendimento	fm rácio 25_34 .... salario	Cuervo (2005) Giannetti e Simonov (2004) Gomes et al. (2020)
<b>H2:</b> da localização do município	Localização	NUTS II	
<b>H3:</b> do funcionamento das instituições no município	Serviços	ifemp	Mbecke (2015)
<b>H4:</b> do nível de instrução da sua população	Educação	txenssec	Arenius e Minniti (2005)
<b>H5:</b> do ambiente económico do município	Impostos	impostos	Bologna e Ross (2015)
<b>H6:</b> das características regionais oferecidas pelo município	Desemprego Aglomeração de pessoas	txdesemp denpopul	Armington e Acs (2002) Stuetzer et al. (2014)

Fonte: Elaboração própria

### 3.5.2 Análise Clusters – ano 2018

Um dos estudos que se pretende fazer é se existem semelhanças entre os municípios no que respeita às características dos mesmos que favorecem o empreendedorismo, tendo em vista o objetivo  $O_5$  deste trabalho.

Para aferir destas características, procedeu-se a um estudo preliminar das variáveis significativas para a criação, relativamente ao ano 2018. Com essas variáveis identificadas para este ano, procedeu-se à análise de *clusters*, identificando os grupos homogéneos de municípios tendo em conta essas características.

Analisando algumas estatísticas descritivas para todas as variáveis consideradas na regressão linear múltipla (só com dados de 2018), na Tabela A.1 do Apêndice A, pode concluir-se que em 2018 a taxa bruta de escolarização do ensino secundário dos municípios variava entre 0 e 380,10%, e que existiam municípios que não tinham escolas secundárias; a densidade populacional variava entre 4 e 7604,40 pessoas por  $\text{km}^2$ ; o rácio  $\frac{\text{mulheres}}{\text{homens}}$  variava entre 0.886% e 1.292%; o rácio das instituições financeiras pelo total de empresas existentes variava entre 0.001% e 0.011%; a taxa de desemprego tinha uma variação entre os 2,40% e os 12%; a população em idade ativa, conforme os grupos etários, variava entre 0,060% e 0,197%; o salário médio variava entre os 662,90€ e os 1.953,60€; os impostos arrecadados pelos municípios, em média por habitante, variava entre 36,10€ e os 11118,30€; por fim a variável dependente novas empresas variava entre 32 e 19991; em média, em 2018, existiam 670 novas empresas criadas por município. Como a variável dependente tinha uma amplitude elevada, variando de um mínimo de 32 e um máximo de 19991, transformou-se a variável através do logaritmo natural.

Tendo em vista apurar a relação existente entre cada uma das variáveis explicativas procedeu-se à estimação da matriz de correlação entre as referidas variáveis. O coeficiente de correlação Pearson ( $r$ ) entre duas variáveis pode variar de -1 a 1. O sinal de  $r$  indica a direção positiva ou negativa da relação entre e o valor sugere a força da relação entre as variáveis. Uma correlação perfeita (-1 ou 1) indica que o coeficiente de uma variável pode ser determinado exatamente ao se saber o coeficiente da outra. No outro oposto, uma correlação de valor zero indica que não há relação linear entre as variáveis (Figueiredo e Silva (2009)).

Os valores extremos (0 ou 1) dificilmente são encontrados na prática, por isso é importante analisar como se pode interpretar a magnitude dos coeficientes. Por exemplo, para Cohen, 2013, valores entre 0,10 e 0,29 podem ser considerados pequenos; valores entre 0,30 e 0,49

podem ser considerados como médios; e valores entre 0,50 e 1 podem ser interpretados como altos (podendo considerar-se que existe uma relação linear entre as variáveis).

Tabela 3.8: Matriz de Correlações

	racio25-34	racio35-44	racio45-54	racio55-64	fm	salario	denpopul	txnssec	txdesemp	ifemp	impostos
racio25-34	1.00										
racio35-44	0.51	1.00									
racio45-54	0.36	0.40	1.00								
racio55-64	-0.29	-0.63	-0.08	1.00							
fm	-0.16	-0.26	-0.20	0.16	1.00						
salario	0.07	0.43	0.09	-0.27	0.04	1.00					
denpopul	0.11	0.23	0.04	-0.19	0.22	0.47	1.00				
txnssec	0.02	0.09	0.05	0.18	0.15	0.26	0.28	1.00			
txdesemp	-0.06	-0.30	0.01	0.26	0.03	-0.16	0.02	0.01	1.00		
ifemp	-0.16	-0.31	-0.23	0.10	0.07	-0.10	-0.17	-0.04	0.00	1.00	
impostos	0.02	0.32	-0.02	-0.27	-0.16	0.32	0.20	0.12	-0.16	-0.11	1.00

Fonte: Elaboração própria

Nos resultados apresentados na Tabela 3.8 e na Figura 3.6 podem observar-se os resultados obtidos para o  $r$ , podendo afirmar-se que nem todas as variáveis estão altamente correlacionadas linearmente entre si, mas existem várias correlações altas. Por exemplo, a variável *racio35-44* e a variável *racio25-34* têm uma correlação linear positiva de 0,51. A variável *racio55-64* e a variável *racio 35-44* têm uma correlação linear negativa de 0,63. Ainda se podem observar correlações lineares médias, por exemplo, a variável *salario* e a variável *racio35-44* têm uma correlação linear positiva de 0,43 e a variável *denpopul* e a variável *salario* têm uma correlação linear positiva de 0,47. Portanto, esses itens parecem medir a mesma característica, sendo de esperar problemas de multicolinearidade na regressão linear.

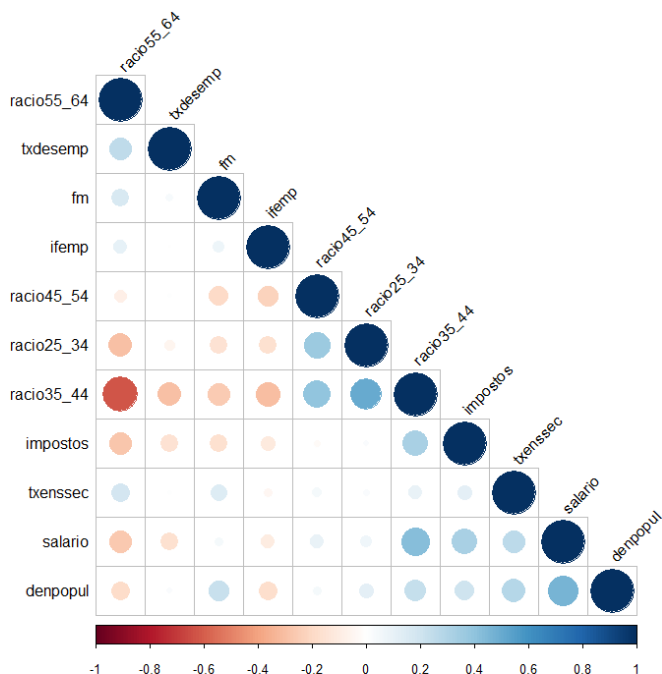


Figura 3.6: Intensidade da Correlação das Variáveis

Aplicando o método OLS obtiveram-se os resultados na Tabela A.2 da Apêndice A. Os resultados mostram que as variáveis dos grupos etários, da percentagem de instituições financeiras no total de empresas (ifemp), densidade populacional (denpopul), taxa bruta de

escolarização de ensino secundário (*txenssec*), taxa de desemprego (*txdesemp*), impostos, a localização dos municípios ao nível NUTS II da região da área metropolitana de Lisboa, da região Norte e da região centro têm um efeito significativo no empreendedorismo. As variáveis percentagem de mulheres em relação aos homens (*Fm*), salários e a localização dos municípios da nível da NUTS II da região do Algarve não têm significância estatística, o que significa que em princípio não influenciam o empreendedorismo ao nível do município.

Assim, para a análise de *clusters* foram utilizadas as variáveis com significância estatística do modelo da regressão linear e a variável *novemp*, tendo-se então excluído as variáveis: salário, percentagem de mulheres em relação aos homens (*Fm*) e as variáveis da NUTS II. Foi ainda considerada a transformação das variáveis através de normalização, já que conforme se viu na Tabela A.1 do Apêndice A as amplitudes da distribuição das variáveis são bastante diferenciadas.

Nesta análise utilizou-se a combinação de um método hierárquicos para identificação do número de *clusters* e um método não hierárquico, nomeadamente o *k means* para encontrar uma melhor classificação das observações nos *clusters*. Assim, combinando os dois tipos de estratégias espera-se tirar partido das vantagens de ambos.

No método hierárquico considerou-se a distância euclidiana, tendo-se obtido o dendrograma da Figura B.1 do Apêndice B. No dendrograma pode observar-se que há muitos municípios homogêneos, havendo depois um grupo mais pequeno de municípios que se diferencia dos restantes. Pode, então, destacar-se a formação de três *clusters*, no entanto não se pode afastar a possibilidade da existência de mais *clusters*.

Efetivamente, observando a Figura 3.7 constata-se que acima de 5 clusters existe um baixo valor para aumentar a diferenciação dos demais, já que a medida *Total Within Sum of Squares* é inferior a 1500.

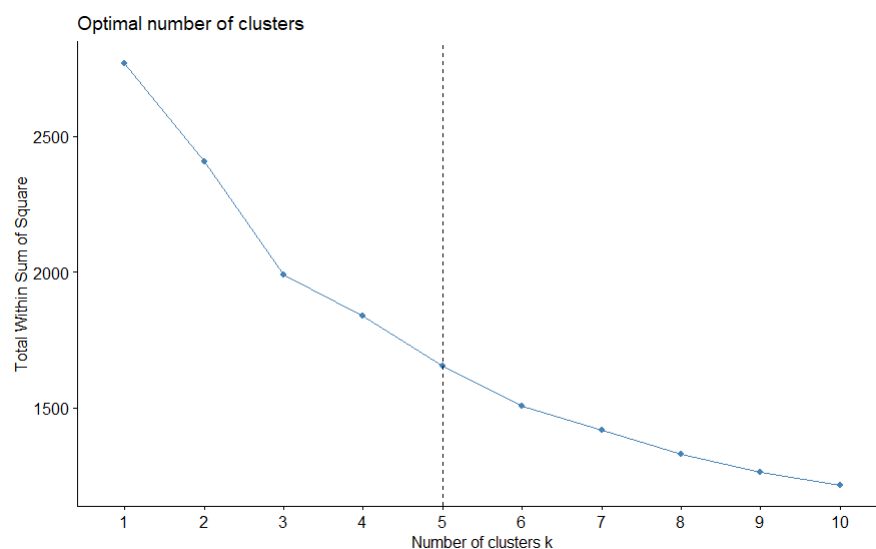


Figura 3.7: Número de *Clusters K means*

Não existe uma forma ideal de escolher o número de *clusters k* a considerar, podendo usar-se informação do número de *clusters* esperado ou exigido (quadro teórico, que neste caso não existia), a regra de ouro (*rule of thumb*) em que se considera *k* igual à raiz quadrada de  $(n/2)$ , onde *n* é a dimensão do conjunto de dados (o que neste caso correspondia a 12 *clusters*), ou o método do cotovelo e, por fim, as medidas de validação.

Neste estudo, de seguida, utilizou-se o método não hierárquico *k-means* considerando-se 5 *clusters*. As medidas de validação foram utilizadas para verificar se os 5 *clusters* considerados possuem as medidas de validação requeridas. Foi utilizado a distância euclidiana e o método *average*.

Outra forma de validação do número de *clusters* a considerar é verificar que o número de elementos de cada *cluster* deve ser equilibrado. Os resultados para 5 *cluster* estão representados na Tabela 3.9, onde se pode observar que: o *cluster* 1 tem 57 municípios, o *cluster* 2 tem 111 municípios, o *cluster* 3 tem 51 municípios, o *cluster* 4 tem 40 municípios e por fim o *cluster* 5 tem 19 municípios.

Tabela 3.9: Número de Municípios por *cluster*

Clusters	1	57
	2	111
	3	51
	4	40
	5	19
Valid.		278

**Fonte:** Elaboração própria

Em anexo podem consultar-se as Tabelas C.1, C.2, C.3, C.4 e C.5 do Apêndice C, referentes aos Municípios por *cluster*.

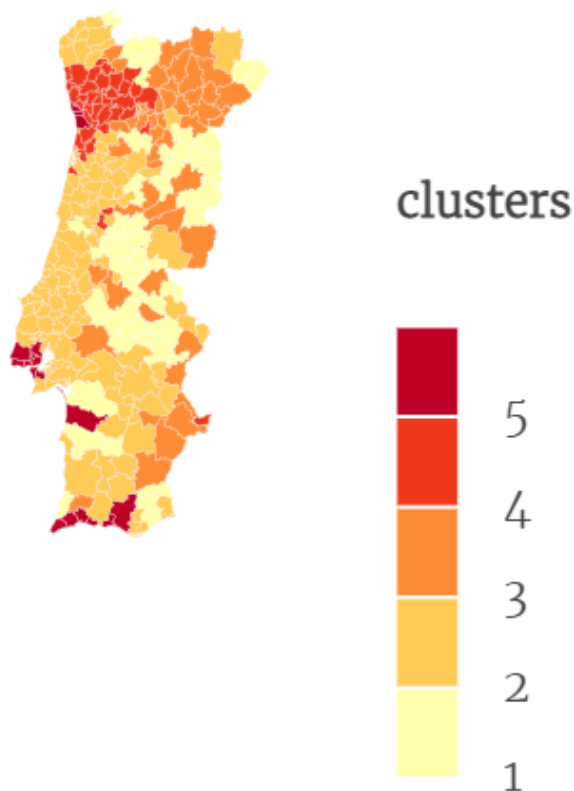


Figura 3.8: Municípios por *clusters*

Fonte: elaborado pelo autor, com recurso ao site <http://mapinseconds.com/>

Como se pode observar na Figura 3.8, representativa da distribuição dos municípios por *cluster* a distribuição não é uniforme, nem regional:

- o *cluster* 1 (Municípios menos empreendedores): inclui maioritariamente municípios do interior centro e (poucos) municípios alentejanos e algarvios;
- o *cluster* 2 (Municípios empregadores): é o que mais prevalece, distribuindo-se por todo o território nacional;
- o *cluster* 3 (Municípios rurais): inclui municípios mais interiores, maioritariamente no norte;
- o *cluster* 4 (Municípios atrativos): está praticamente todo agrupado na região litoral norte;
- o *cluster* 5 (Municípios empreendedores): inclui as regiões metropolitanas do Porto e Lisboa e alguns municípios no Algarve.

Para melhor classificação dos *clusters* pode-se analisar os centróides, na Tabela 3.10 e no gráfico da Figura 3.9, pois como os valores estão *standardizados*, valores negativos estão abaixo da média global de todos os 5 *clusters* e os valores positivos estão acima da média global.

Tabela 3.10: Centróides dos *Clusters* para  $k=5$

Clusters	novemp	racio25_34	racio35_44	racio45_54	racio55_64	denpopul	txenssec	txdesemp	ifemp	impostos
1	-0.3582337	-0.64226682	-0.9726472	-0.774258272	0.5387994	-0.3315316	-0.42649595	-0.09498613	1.2338154	-0.36349395
2	-0.1044245	0.09332263	0.5417338	0.002037611	-0.4557958	-0.1895399	0.12474248	-0.60945390	-0.1274992	0.07482339
3	-0.2771363	-0.43039888	-0.8715353	-0.267416154	0.7685549	-0.2797751	0.07041710	1.25490305	-0.4392990	-0.39992271
4	0.1010366	1.07977417	0.6442847	1.488323972	-0.1062895	0.2746518	-0.04211471	0.19014396	-0.5296996	-0.27934445
5	2.2159434	0.26367227	0.7360706	-0.104641493	-0.7927865	2.2746679	0.45037734	0.07672521	-0.6622546	2.31492605

Fonte: Elaboração própria

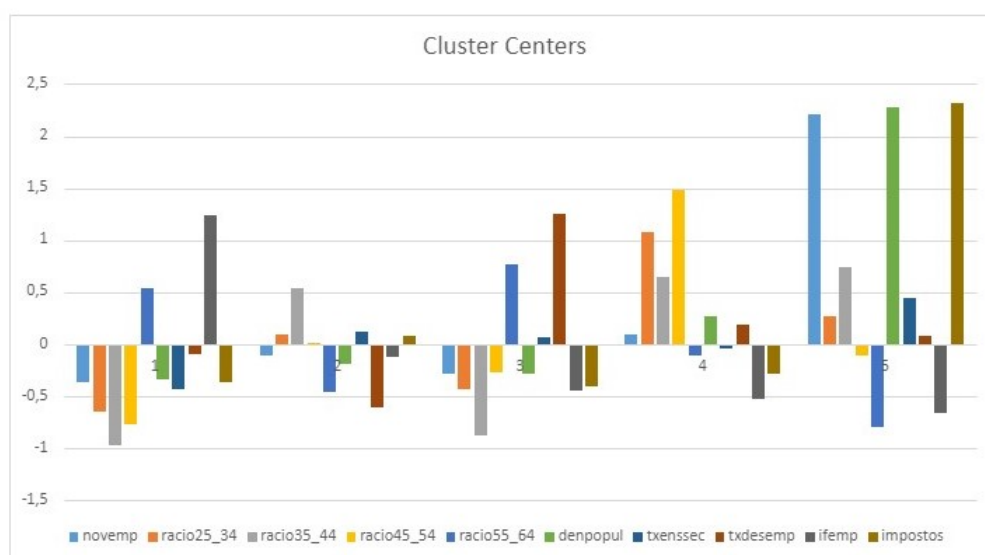


Figura 3.9: Representação dos centróides para  $k=5$

Assim, por exemplo, o *cluster* 1 caracteriza-se por ter:

- acima da média global:
  - » *racio55\_64* - População residente em idade activa média anual: 55-64 anos
  - » *ifemp* - percentagem de instituições não financeiras no total de empresas
- abaixo da média global:
  - » *racio25\_34* - População residente em idade activa média anual: 25-34 anos
  - » *racio35\_44* - População residente em idade activa média anual: 35-44 anos
  - » *racio45\_54* - População residente em idade activa média anual: 45-54 anos
  - » *denpopul* - Densidade populacional: N.º médio de indivíduos por Km<sup>2</sup>
  - » *txenssec* - Taxa bruta de escolarização ensino secundário
  - » *txdesemp* - Taxa de desempregados inscritos nos centros de emprego e de formação profissional no total da população residente com 15 a 64 anos
  - » *impostos* - Receitas de impostos das câmaras municipais per capita (rácio) (em média por pessoa)

o que corresponde a municípios com menos condições para o empreendedorismo, já que a variável *novemp* - Total de nascimento de empresas é abaixo da média global de acordo com os dados da Tabela 3.10.

Os *Clusters* 4 e 5 são compostos pelos municípios que têm uma densidade populacional maior e mais jovem em idade ativa e uma menor taxa de desemprego acima da média global. Sendo o *Cluster* 5 constituído por grandes áreas metropolitanas do Porto, Lisboa e alguns municípios da Algarve e Alentejo, como ilustra a Figura 3.8, enquanto o *Cluster* 4 é constituído, em grande parte, por municípios da zona norte. O que leva a concluir que efetivamente, estes municípios são mais empreendedores, conforme se pode verificar no gráfico da Figura 3.9.

Tabela 3.11: Teste ANOVA para  $k = 5$  *Clusters*

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
mydata_z (novemp)	1	71.44	71.44	64.48	2.84e-14 ***
Residuals	276	305.83	1.11		
mydata_z (racio25_34)	1	48.6	48.64	40.85	6.99e-10 ***
Residuals	276	328.6	1.19		
mydata_z (racio35_44)	1	39.4	39.42	32.2	3.51e-08 ***
Residuals	276	337.9	1.22		
mydata_z (racio45_54)	1	74.44	74.44	67.84	7.16e-15 ***
Residuals	276	302.83	1.10		
mydata_z (racio55_64)	1	7.4	7.378	5.505	0.0197 *
Residuals	276	369.9	1.340		
mydata_z (denpopul)	1	88.15	88.15	84.14	<2e-16 ***
Residuals	276	289.12	1.05		
mydata_z (txenssec)	1	9.1	9.099	6.821	0.0095 **
Residuals	276	368.2	1.334		
mydata_z (txdesemp)	1	28.6	28.595	22.64	3.16e-06 ***
Residuals	276	348.7	1.263		
mydata_z (ifemp)	1	107.9	107.87	110.5	<2e-16 ***
Residuals	276	269.4	0.98		
mydata_z (impostos)	1	43.6	43.62	36.09	5.94e-09 ***
Residuals	276	333.6	1.21		

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Fonte: Elaboração própria

Relativamente ao teste ANOVA, na Tabela 3.11, pode observar-se que para  $k = 5$  clusters e um nível de significância de 5%, as variáveis são todas significativas, existindo uma boa discriminação dos clusters, pois têm um valor de prova ( $\Pr(>F)$ ) inferior a 5%, indicando que existe evidência estatística para considerar que as médias das variáveis diferem para pelo menos um dos 5 clusters.

A análise *Cluster* é uma técnica multivariada que não possui sólidos fundamentos teóricos (agrupa casos segundo critérios mais ou menos heurísticos). Por isso deve complementar-se a análise com outra análise estatística mais robusta, por exemplo com a análise discriminante. Também podem ser consideradas medidas de validação. É, então, importante que os clusters resultantes tenham "boas" propriedades estatísticas, tais como:

- Testes ANOVA significativos, Tabela 3.11;
- Clusters com números equilibrados de casos, Tabela 3.9;
- Ter medidas de validação o mais otimizadas possível, Tabela 3.12 e Tabela 3.13.

Tabela 3.12: Medidas de validação dos Clusters

Método	Medida	Número de Clusters			
		2	3	4	5
hierarchical	APN	0.0021	<b>0.0010</b>	0.0036	0.0086
	AD	3.9675	3.8602	3.8311	3.8032
	ADM	0.0211	<b>0.0198</b>	0.0368	0.0698
	FOM	0.9710	0.9526	0.9471	0.9424
	Connectivity	<b>2.9290</b>	9.6242	9.9159	12.8448
	Dunn	<b>0.8125</b>	0.3710	0.3710	0.3725
	Silhouette	<b>0.7297</b>	0.5747	0.5580	0.4650
kmeans	APN	0.0037	0.0918	0.1141	0.2283
	AD	3.8791	3.6951	3.4963	<b>3.4479</b>
	ADM	0.0517	0.8119	0.4899	0.6377
	FOM	0.9649	0.9378	0.9243	<b>0.9070</b>
	Connectivity	13.1960	91.2643	99.5246	98.7722
	Dunn	0.1435	0.0635	0.0761	0.0786
	Silhouette	0.4930	0.1882	0.1915	0.1960

Fonte: Elaboração própria

Tabela 3.13: Optimal Scores

Medida	Score	Método	Clusters
APN	0.0010	hierarchical	3
AD	3.4479	kmeans	5
ADM	0.0198	hierarchical	3
FOM	0.9070	kmeans	5
Connectivity	2.9290	hierarchical	2
Dunn	0.8125	hierarchical	2
Silhouette	0.7297	hierarchical	2

Fonte: Elaboração própria

Para validar os resultados obtidos pelo método *k-means*, considerou-se o *package clValid* (Brock et al. (2011)), 2, 3, 4 e 5 clusters e as medidas de validação internas (*Connectivity*,

*Dunn Index* e *Silhouette*) e de estabilidade (APN, AD, ADM e FOM). As medidas de validação obtidas são as apresentadas na Tabela 3.12. As medidas ótimas são as apresentadas a negrito e sumariamente na Tabela 3.13. Na Figura 3.10 pode ver-se a representação gráfica das medidas de validação interna e de estabilidade, para o método hierárquico e para o k-means. As medidas de estabilidade devem ser todas minimizadas, bem como a conectividade (Connectivity) e as outras medidas de validação (*Dunn* e *Silhouette*) maximizadas.

Pode, assim, concluir-se que, genericamente e tendo em conta as medidas ótimas, parece ser mais adequado considerar 2 ou 5 *clusters*, Tabela 3.12 e Tabela 3.13. Efetivamente, ao analisar a Tabela 3.13, verifica-se que o método hierárquico é mais eficiente, para complementar este estudo no futuro pode-se implementar este método para comparar resultados.

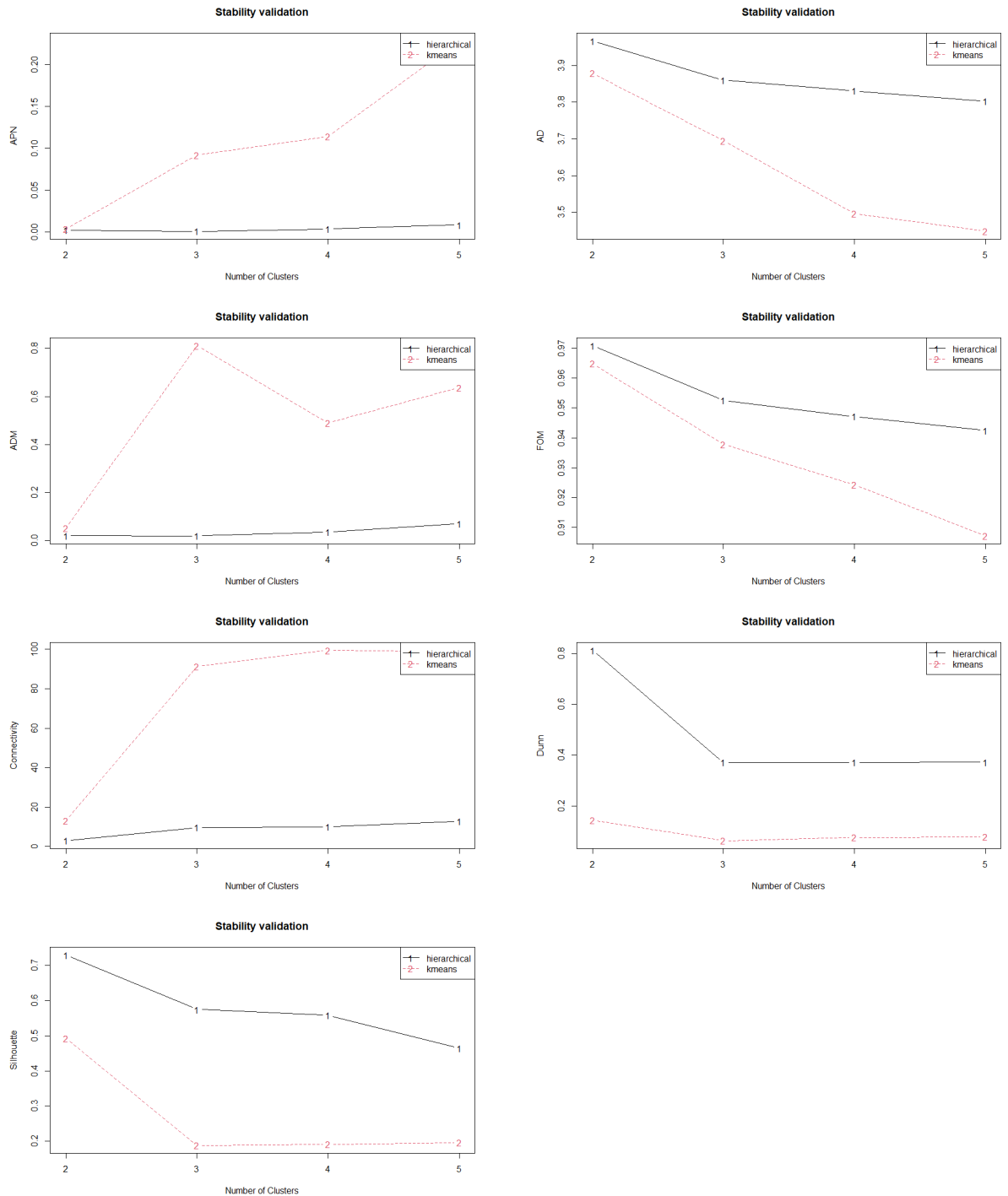


Figura 3.10: Representação das medidas de validação



## Capítulo 4

# Considerações finais

### 4.1 Conclusão

O estudo exploratório das características dos municípios determinantes para o empreendedorismo em Portugal, é fundamental para definir estratégias e políticas direcionadas regionalmente e dá a percepção da forma como os municípios podem evoluir economicamente.

Este estudo tem como objetivo analisar essas características, investigando as que foram fundamentais para a criação de novas empresas, ao longo do tempo. Para a sua concretização foi necessário utilizar variáveis que caracterizassem os municípios e os empreendedores. A disponibilidade de informação permitiu selecionar uma amostra constituída por 278 municípios, para o período de seis anos (2013 a 2018), não tendo sido considerados os municípios das Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira, por falta de dados em algumas variáveis consideradas.

Inicialmente, utilizou-se a metodologia da regressão linear múltipla com erros de padrão robustos. Os resultados mostraram que todas as variáveis, exceto a variável da percentagem de mulheres em relação aos homens (Fm - H2), são determinantes na explicação da criação de novas empresas, comprovando assim o que era apontado na literatura existente (por exemplo, Giannetti e Simonov, 2004, Stuetzer et al., 2014 e Arenius e Minniti, 2005) e validando as hipóteses de investigação H1, H3, H4, H5 e H6. Os resultados obtidos foram satisfatórios, pois o modelo apresentou uma alta capacidade explicativa, com um  $R^2$  de 0.7247, ou seja, 72,47% da variabilidade das criação de novas empresas é explicada pelas variáveis independentes

Em seguida, através da metodologia dos dados em painel, selecionou-se o modelo mais adequado, o método de efeitos fixos com erros padrão robustos. Os resultados apresentaram alterações no nível de significância das variáveis, ou seja, as variáveis impostos, rácio das idades compreendidas entre os 55 e os 64 anos, a taxa bruta de escolarização do ensino secundários e a percentagem de instituições financeiras é que são determinantes na explicação da criação de novas empresas.

Por fim, agruparam-se os municípios com características semelhantes, através da análise de *clusters*, para o ano de 2018. Verificou-se que os municípios foram agrupados pelas semelhanças que apresentam referentes às variáveis do rácio das idades, da densidade populacional, da taxa de desemprego, da taxa bruta de escolarização do ensino secundário, das percentagem de instituições financeiras em relação às empresas existentes e impostos.

Conclui-se que os municípios que têm uma maior população ativa entre os 45 e os 64 anos e tendencialmente mais homes que mulheres, que arrecadam mais impostos, que têm uma taxa de escolarização mais elevada e que têm mais instituições de apoio financeiros, são

efetivamente mais empreendedores, conseqüentemente estes municípios têm uma tendência para terem um desenvolvimento regional maior.

Esta investigação é relevante para os interessados no empreendedorismo local/regional e contribui para um enriquecimento dos conhecimentos na área do empreendedorismo em Portugal, acrescentando valor aos vastos estudos já existentes no que respeita a esta dimensão regional, já que os estudos existentes são mais de âmbito nacional (focados nas características pessoais dos seus indivíduos) e internacionais (comparando dados de países).

## 4.2 Implicações do estudo (teóricas e práticas)

O empreendedorismo é cada vez mais importante pelo que representa para a criação de emprego, para a inovação e para a criação de riqueza, nomeadamente para o desenvolvimento regional. Os empreendedores são uma fonte de crescimento económico, muitos criadores de políticas económicas rurais mudaram os seus objetivos de longo tempos na manutenção das empresas existentes, como filiais, para desenvolver novos empreendedores (Henderson et al., 2002).

Este estudo tem implicações importantes para académicos, para as políticas locais e outros agentes económicos. Geralmente, a função da política local e outros agentes económicos, é aumentar as oportunidades, para desenvolver a economia local, potenciando novos investidores e mantendo os existentes.

### *Implicações teóricas*

Vários motivos podem inspirar a atividade empreendedora. Que podem ou não variar da motivações da localização/município.

A este respeito, é importante para pesquisas futuras investigar melhor os motivos do empreendedorismo localizado em municípios. Através do acolhimento por parte da rede da comunidade científica e académica de estudos bibliométricos, qualitativos e quantitativos, como estratégia aliada à nova forma de produção do conhecimento académico, proporcionando novas investigações sobre as características dos municípios portugueses que favorecem o empreendedorismo.

Por outro lado, estas investigações e estudos, ajudam os municípios a formular políticas empreendedoras e podem mesmo ajudar a responder a perguntas pertinentes, como por exemplo, Como é que o empreendedorismo municipal pode criar crescimento a curto ou longo prazo e a sua capacidade de absorver e recuperar de choques externos nos mercados globais (Korsgaard et al., 2015).

### *Implicações práticas e políticas*

Todos os *Stakeholders* dos municípios que desenvolvem o ambiente empresarial podem ser mais eficientes se analisarem os elementos específicos deste estudo. Com este estudo podem formular políticas públicas que envolvam:

- Procedimentos que proporcionam oportunidades aos empreendedores. Por exemplo, criar apoios para *Startup's*, criação de espaços com rendas controladas e a co-organização de eventos, incubadoras de empresas e criar gabinetes de apoio ao empreendedor.
- Os municípios com baixo nível educacional, criar políticas e programas para aumentar o potencial empreendedor, através, por exemplo, de formação técnica vocacional.

- Municípios menos empreendedores, mas com capacidade empresarial, adotarem políticas para a melhoria sócio económica e introduzir valores empresariais, através da formação, incentivando a população para o empreendedorismo (por exemplo através do prémio anual do melhor empresário).

- Municípios com mais jovens em idade ativa, segundo Galvão et al., 2019, o futuro das economias regionais depende fortemente das atividades empreendedoras dos jovens, uma vez que o mundo dos negócios está em constante mudança. Portanto, a educação, em geral, e a educação para o empreendedorismo, em particular, precisam urgentemente de um apoio mais forte das autoridades públicas e da sociedade em geral. Por exemplo, incentivando os jovens a criarem novos produtos, introduzindo nas escolas locais cursos direcionados para o *design* e inovação, premiar o jovem mais empreendedor do ano.

- Gabinetes de apoio, com indivíduos formuladores de políticas e profissionais que se possam relacionar mais facilmente com o empreendedor, minimizando mal entendidos e possibilitando debates mais frutíferos (Korsgaard et al., 2015).

Contudo, cada município deve ser prodente nas políticas empreendedoras. Analisar e apoiar-se em estudos existentes e mesmo promovendo novos estudos, devem observar e estudar toda a envolvente para não desperdiçar meios financeiros e económicos essenciais para o desenvolvimento local.

### 4.3 Limitações do estudo

A maior limitação que se pode apontar neste estudo é a base de dados. Algumas das variáveis apontadas na literatura como determinantes do empreendedorismo, por exemplo a nível de educação da população e a constituição das famílias, não puderam ser consideradas pois não existem dados recentes. Os dados existentes remontam aos últimos Censos em 2011. Esta limitação pode influenciar os resultados obtidos. Além disso, os dados para os Arquipélagos dos Açores e da Madeira são incompletos, logo não se estudaram todos os municípios de Portugal.

Também não se pode ficar alheio a alguns inconvenientes característicos das metodologias consideradas. Os principais problemas dos dados em painel relacionaram-se com a falta de dados. Isto condicionou a amostra e o período temporal em estudo.

Relativamente à metodologia de classificação (*clustering*) por ser uma técnica transversal, só foram considerados os dados mais recentes. A ausência de uma análise longitudinal poderá também influenciar os resultados.

### 4.4 Estudos futuros

Futuramente é importante obter informações dos poderes locais sobre políticas de empreendedorismo. Estudar o nível de educação da população, recolher a constituição do número de elementos por família, famílias maiores, mais adversas ao risco (Giannetti e Simonov, 2004) e os salários do agregado familiar, já que as famílias cujos membros auferem rendimentos elevados são menos propensas a se tornarem empreendedoras (Giannetti e Simonov, 2004). Assim, a utilização de dados primários poderão evitar a falta de dados disponíveis.

Também seria importante estudar o impacto do poder político no empreendedorismo. Parece ser fundamental a adopção de políticas de incentivo às práticas empreendedoras (Campos et

al. (2019)), bem como a criação de condições estruturais para o empreendedorismo (Sampaio et al. (2018) e Pilar et al. (2019)). O efeito da pandemia COVID-19, que está a assolar o Mundo desde Dezembro de 2019, também deve ter trazido alterações aos determinantes do empreendedorismo, seja a nível municipal, regional, nacional ou internacional, pelo que é importante continuar o estudo, antes, durante e pós-pandemia, tentando compreender os seus efeitos. Assim, sugere-se continuar a atualizar a base de dados para os anos posteriores a 2018.

A realização de uma análise de *clusters* longitudinal é também premente, podendo partir-se da análise de dados em painel efetuada e das variáveis que se mostraram significativas.

Por fim ainda se sugere utilizar uma metodologia não paramétrica DEA (*Data Envelopment Analysis*) para assim elaborar o *ranking* dos municípios a nível de empreendedorismo.

## Bibliografia

- Aceleanu, M., Serban, A. & Burghelea, C. (2015). "Greening" the Youth Employment—A Chance for Sustainable Development. *Sustainability*, 7(3), 2623–2643.
- Ahmad, N. & Hoffmann, A. (2008). A framework for addressing and measuring entrepreneurship.
- Aiub, G. et al. (2002). Inteligência Empreendedora: uma proposta para a capacitação de multiplicadores da Cultura Empreendedora.
- Arenius, P. & Minniti, M. (2005). Perceptual variables and nascent entrepreneurship. *Small business economics*, 24(3), 233–247.
- Armington, C. & Acs, Z. J. (2002). The determinants of regional variation in new firm formation. *Regional studies*, 36(1), 33–45.
- Audretsch, D. & Feldman, M. (2004). Knowledge spillovers and the geography of innovation. *Handbook of regional and urban economics* (pp. 2713–2739). Elsevier.
- Audretsch, D. B. (2003). Entrepreneurship: A survey of the literature.
- Audretsch, D. B. & Thurik, A. R. (2001). What's new about the new economy? Sources of growth in the managed and entrepreneurial economies. *Industrial and corporate change*, 10(1), 267–315.
- Bessant, J. & Tidd, J. (2009). *Inovação e empreendedorismo*. Bookman Editora.
- Bjorna, H. & Aarsaether, N. (2010). Local government strategies and entrepreneurship. *International Journal*, 2(1/2), 50–65.
- Bologna, J. & Ross, A. (2015). Corruption and entrepreneurship: evidence from Brazilian municipalities. *Public Choice*, 165(1-2), 59–77.
- Bosma, N. & Schutjens, V. (2011). Understanding regional variation in entrepreneurial activity and entrepreneurial attitude in Europe. *The Annals of regional science*, 47(3), 711–742.
- Braga, V., Queirós, M., Correia, A. & Braga, A. (2018). High-Growth Business Creation and Management: A multivariate quantitative approach using GEM data. *Journal of the Knowledge Economy*, 9(2), 424–445.
- Brock, G., Pihur, V., Datta, S., Datta, S. et al. (2011). clValid, an R package for cluster validation. *Journal of Statistical Software* (Brock et al., March 2008).
- Campos, J., Braga, V. & Correia, A. (2019). Public policies for entrepreneurship and internationalization. *Journal of Science and Technology Policy Management*.
- Carree, M., Van Stel, A., 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*, 19(3), 271–290.
- Carvalho, L. & Costa, T. (2015). Empreendedorismo uma visão global e integradora. *Lisboa: Edições Sílabo*.
- Cohen, J. (2013). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Academic press.
- Correia, A., Costa e Silva, E., Lopes, I. C. & Braga, A. (2016). MANOVA for distinguishing experts' perceptions about entrepreneurship using NES data from GEM. *AIP Conference Proceedings*, 1790(1), 140002.

- Correia, A., e Silva, E. C., Lopes, I. C., Braga, A. & Braga, V. (2017). Experts' perceptions on the entrepreneurial framework conditions. *AIP Conference Proceedings*, 1906(1), 110004.
- Costa e Silva, E., Correia, A. & Borges, A. (2021). Unveiling the Dynamics of the European Entrepreneurial Framework Conditions over the Last Two Decades: A Cluster Analysis. *Axioms-em revisão*.
- Cuervo, A. (2005). Individual and environmental determinants of entrepreneurship. *The International Entrepreneurship and Management Journal*, 1(3), 293–311.
- Drucker, P. (1970). Entrepreneurship in business enterprise. *Journal of business policy*, 1(1), 3–12.
- Drucker, P. (2014). *Innovation and entrepreneurship*. Routledge.
- Fernandes, F., Tavares, M. & Malvestiti, M. (2013). Educação, trabalho, empreendedorismo: nasce o Pronatec Empreendedor. *Brasília: Sebrae*, 4(2), 219–226.
- Figueiredo, D. & Silva, J. (2009). Desvendando os Mistérios do Coeficiente de Correlação de Pearson (r). *Revista Política Hoje*, 18(1), 115–146.
- Filion, L.-J. & Dolabela, F. (2000). *Boa ideia! e agora?: plano de negócio, o caminho seguro para criar e gerenciar sua empresa*. Cultura Editores Associados.
- Galvão, A., Marques, C. S. & Ferreira, J. (2019). Evaluation of an entrepreneurship training programme: a proposal for new guidelines. *Education+ Training*.
- Gartner, W. (1985). A conceptual framework for describing the phenomenon of new venture creation. *Academy of management review*, 10(4), 696–706.
- Gaspar, F. (2009). O processo empreendedor e a criação de empresas de sucesso. *Lisboa: Edições Sílabo, Lda*.
- Giannetti, M. & Simonov, A. (2004). On the determinants of entrepreneurial activity: individual characteristics, economic environment, and social norms. *Economic Environment, and Social Norms (June 2004)*.
- Gomes, C., Braga, V. & Correia, A. (2020). The Impact of Perceptual Variables and Country-Level Culture on Nascent Entrepreneurship. *European Conference on Innovation and Entrepreneurship*, 261–269.
- Gujarati, D. & Porter, D. (2011). *Econometria básica-5*. Amgh Editora.
- Harkema, S. & Popescu, F. (2015). Entrepreneurship education for adults: a case-study. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 209, 213–220.
- Henderson, J. et al. (2002). Building the rural economy with high-growth entrepreneurs. *Economic Review-Federal Reserve Bank of Kansas City*, 87(3), 45–75.
- Hsiao, C. (2014). *Analysis of panel data*. Cambridge university press.
- Johnson, R., Wichern, D. et al. (2002). *Applied multivariate statistical analysis* (Vol. 5). Prentice hall Upper Saddle River, NJ.
- Kakouris, A. (2015). Entrepreneurship pedagogies in lifelong learning: emergence of criticality? *Learning, Culture and Social Interaction*, 6, 87–97.
- Kassambara, A. (2017). *Practical guide to cluster analysis in R: Unsupervised machine learning* (Vol. 1). Sthda.
- Kaufman, L. & Rousseeuw, P. J. (2009). *Finding groups in data: an introduction to cluster analysis* (Vol. 344). John Wiley & Sons.
- Knight, K. (1967). A descriptive model of the intra-firm innovation process. *The journal of business*, 40(4), 478–496.
- Koellinger, P., Minniti, M. & Schade, C. (2011). Gender Differences in Entrepreneurial Propensity. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 305, 9049.

- Korsgaard, S., Müller, S. & Tanvig, H. W. (2015). Rural entrepreneurship or entrepreneurship in the rural—between place and space. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*.
- Lee, S., Florida, R. & Acs, Z. (2004). Creativity and entrepreneurship: A regional analysis of new firm formation. *Regional studies*, 38(8), 879–891.
- Liberato, A. (2007). Empreendedorismo na Escola Pública: Despertando Competências, Promovendo a Esperança! *Biblioteca SEBRAE*, 1–13.
- Liu, T., Walley, K., Pugh, G. & Adkins, P. (2020). Entrepreneurship education in China. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*.
- Lundstrom, A. & Stevenson, L. (2006). *Entrepreneurship policy: Theory and practice* (Vol. 9). Springer Science & Business Media.
- Malecki, E. J. (1993). Entrepreneurship in regional and local development. *International regional science review*, 16(1-2), 119–153.
- Maroco, J. (2011). Análise Estatística com Spss Statics. *Report Number: Pero Pinheiro*.
- Martynova, S., Dmitriev, Y., Gajfullina, M. M. & Totskaya, Y. (2017). “Service” Municipal Administration as Part of the Development of Youth Entrepreneurship in Russia. *Social Indicators Research*, 133(3), 1151–1164.
- Mbecke, P. (2015). Municipal entrepreneurship: an alternative strategy to promote, improve and sustain service delivery in local governments in South Africa. *Corporate Ownership & Control*, 409–418.
- McClelland, D. C. (1987). Characteristics of successful entrepreneurs. *The journal of creative behavior*.
- Mota, A., Braga, V. & Ratten, V. (2019). Entrepreneurship Motivation: Opportunity and Necessity. *Sustainable Entrepreneurship* (pp. 139–165). Springer.
- Pascal, A. (2002). OECD small and medium enterprise outlook. *Organization for economic and development. France: Paris Cedex: OECD Publication Service*.
- Pestana, M. & Gageiro, J. (2008). Análise de dados para ciências sociais: a complementaridade do SPSS.
- Pilar, M. D. F., Marques, M. & Correia, A. (2019). New and growing firms’ entrepreneurs’ perceptions and their discriminant power in EDL countries. *Global Business and Economics Review*, 21(3-4), 474–499.
- Rocha, H. & Sternberg, R. (2005). Entrepreneurship: The role of clusters theoretical perspectives and empirical evidence from Germany. *Small Business Economics*, 24(3), 267–292.
- Sampaio, C., Correia, A., Braga, V. & Braga, A. (2016). Environmental variables and entrepreneurship—a study with GEM NES global individual level data. *International Journal of Knowledge Based Development*, 2040, 4476.
- Sampaio, C., Correia, A., Braga, V. & Braga, A. (2018). The impact of entrepreneurship framework conditions in total early-stage entrepreneurship activity: an international approach. *International Journal of Knowledge-Based Development*, 9(3), 244–260.
- Sarkar, S. (2010). *Empreendedorismo e inovação*. Escolar Editora.
- Say, J. (1816). A treatise on political economy or the distribution and consumption of wealth, AM Kelly, Publishers, New York. *Modeling entrepreneurship in, small-scale enterprises, Curtin Business School (CBS), GPO Box U, 1987*, 51–57.
- Schumpeter, J. (1934). *The theory of economic development*. Harvard University Press.
- Schumpeter, J. A. (1950). *Capitalism, Socialism and Democracy*. New York. NY: Harper & Row.

- Silva, E., Correia, A. & Duarte, F. (2018). How Portuguese experts' perceptions on the entrepreneurial framework conditions have changed over the years: A benchmarking analysis. *AIP Conference Proceedings*, 2040(1), 110005.
- Slaughter, M. P. (1996). Entrepreneurship: Economic impact and public policy implications: An overview of the field. *Kansas City: Kauffman Center for Entrepreneurial Leadership*.
- Smith, A. (1776). An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations: Volume One. London: printed for W. Strahan; T. Cadell, 1776.
- Sousa, S., Portela, M. & Sá, C. (2016). Teacher characteristics and student progress. *Support provided by the Portuguese Foundation for Science and Technology. Portugal*, 1–21.
- Sternberg, R. & Wennekers, S. (2005). Determinants and effects of new business creation using global entrepreneurship monitor data. *Small business economics*, 24(3), 193–203.
- Stevenson, H. & Jarillo, C. (2007). A paradigm of entrepreneurship: Entrepreneurial management. *Entrepreneurship* (pp. 155–170). Springer.
- Stuetzer, M., Obschonka, M., Brix, U., Sternberg, R. & Cantner, U. (2014). Regional characteristics, opportunity perception and entrepreneurial activities. *Small Business Economics*, 42(2), 221–244.
- Szerb, L., Lafuente, E., Horváth, K. & Páger, B. (2019). The relevance of quantity and quality entrepreneurship for regional performance: The moderating role of the entrepreneurial ecosystem. *Regional Studies*, 53(9), 1308–1320.
- Van Stel, A., Carree, M. & Thurik, R. (2005). The effect of entrepreneurial activity on national economic growth. *Small business economics*, 24(3), 311–321.
- 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*, 38(2), 219–240.
- Wennekers, S. & Thurik, R. (1999). Linking entrepreneurship and economic growth. *Small business economics*, 13(1), 27–56.
- Wooldridge, J. M. (2006). Introductory econometrics: A modern approach, 3rd. *New York: Thomson*.

## Apêndice A

# Estatística descritiva / Regressão OLS para o ano 2018

Variáveis	Min	1st qt	Median	Mean	3rd	Max
novemp	32	121.20	238.50	670.00	634.00	19991.00
ln_novemp	3.466	4.798	5.474	5.656	6.452	9.903
racio25_34	0.060	0.099	0.107	0.107	0.114	0.141
racio35_44	0.089	0.121	0.134	0.135	0.147	0.197
racio45_54	0.112	0.136	0.143	0.144	0.151	0.192
racio55_64	0.100	0.133	0.140	0.140	0.148	0.189
denpopul	4.00	23.12	66.15	304.31	171.30	7604.40
salario	662.90	731.10	778.40	806.70	846.10	1953.60
impostos	36.10	126.20	161.30	205.50	214.30	1118.30
fm	0.886	1.084	1.108	1.108	1.129	1.292
txenssec	0.00	73.95	96.05	100.78	126.67	380.1
ifemp	0.001	0.003	0.004	0.004	0.005	0.011
txdesemp	2.40	3.80	5.00	5.41	6.50	12.00

Tabela A.1: Estatísticas descritivas

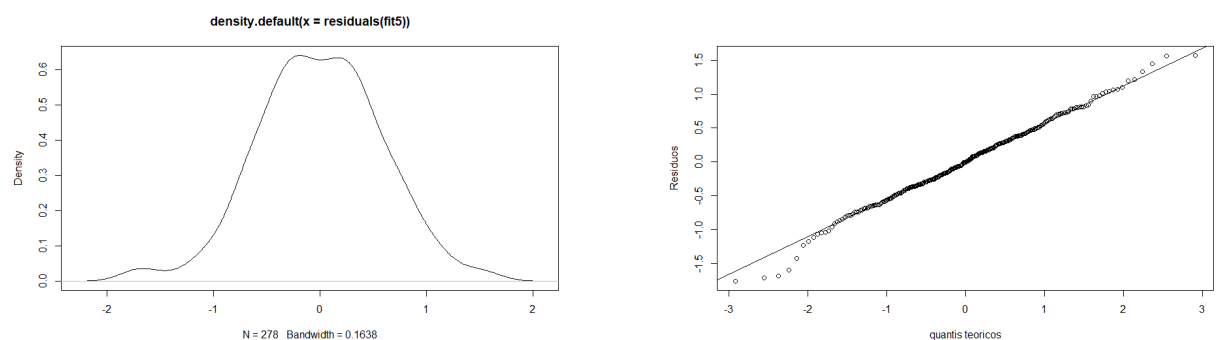


Figura A.1: Normalidade de dados

Residuals:				
Min	1Q	Median	3Q	Max
-1.76270	-0.36900	-0.00463	0.38274	1.57473
Coefficients:				
	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	1.724e+00	1.589e+00	1.085	0.278820
ifemp	-2.155e+02	2.632e+01	-8.187	1.18e-14 ***
fm	-2.721e-01	1.006e+00	-0.271	0.786988
denpopul	3.170e-04	5.722e-05	5.541	7.33e-08 ***
txenssec	4.999e-03	7.857e-04	6.362	8.84e-10 ***
salario	2.887e-04	3.774e-04	0.765	0.445051
racio25_34	-1.581e+01	4.162e+00	-3.799	0.000180 ***
racio35_44	2.041e+01	3.640e+00	5.608	5.18e-08 ***
racio45_54	1.237e+01	3.601e+00	3.435	0.000688 ***
racio55_64	7.775e+00	4.342e+00	1.791	0.074520 .
txdesemp	-4.231e-02	2.044e-02	-2.070	0.039408 *
impostos	1.269e-03	3.589e-04	3.536	0.000480 ***
Algarve	2.704e-01	2.328e-01	1.162	0.246463
Área Metropolitana Lisboa	1.126e+00	2.201e-01	5.116	6.03e-07 ***
Centro	2.749e-01	1.108e-01	2.481	0.013747 *
Norte	6.025e-01	1.335e-01	4.512	9.71e-06 ***
Signif. codes:	0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1			
Residual standard error: 0.5982 on 262 degrees of freedom				
Multiple R-squared:	0.7599,	Adjusted R-squared: 0.7462		
F-statistic:	55.3 on 15 and 262 DF, p-value: < 2.2e-16			

Notas: A categoria base da NUTSII é o Alentejo. A Variável dependente da regressão é o logaritmo natural das novas empresas do município. Os dados seguem uma distribuição normal, Figura A.1. Os erros são homoscedásticos, Figura A.2. O modelo globalmente é estatisticamente significativo.  $R^2 = 0.7599$ , ou seja, 75,99% da variabilidade do logaritmo natural das novas empresas ( $\ln\_novemp$ ) é explicada pelas variáveis independentes.

Tabela A.2: Regressão linear múltipla

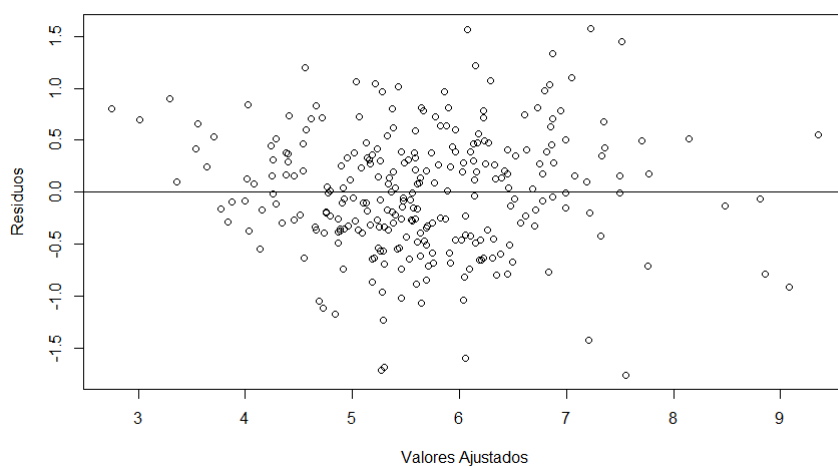


Figura A.2: Resíduos

## **Apêndice B**

# **Dendrograma**



## Apêndice C

### Municípios por Clusters

Cluster 1		
"Aguiar da Beira"	"Alcácer do Sal"	"Alcoutim"
"Aljezur"	"Aljustrel"	"Almeida"
"Alvaiázere"	"Avis"	"Belmonte"
"Borba"	"Boticas"	"Carregal do Sal"
"Castanheira de Pêra"	"Castelo de Vide"	"Castro Daire"
"Celorico da Beira"	"Chamusca"	"Crato"
"Estremoz"	"Figueira de Castelo Rodrigo"	"Figueiró dos Vinhos"
"Fornos de Algodres"	"Fronteira"	"Gavião"
"Góis"	"Gouveia"	"Mação"
"Manteigas"	"Marvão"	"Mêda"
"Melgaço"	"Miranda do Douro"	"Monforte"
"Montalegre"	"Mora"	"Nelas"
"Oleiros"	"Oliveira do Hospital"	"Pampilhosa da Serra"
"Pedrógão Grande"	"Penamacor"	"Penedono"
"Pinhel"	"Ponte de Sôr"	"Proença-a-Nova"
"Ribeira de Pena"	"Sabugal"	"Santiago do Cacém"
"Sertã"	"Soure"	"Sousel"
"Trancoso"	"Vila de Rei"	"Vila Nova de Paiva"
"Vila Velha de Ródão"	"Vila Viçosa"	"Vimioso"

Tabela C.1: Municípios do *Clusters 1*

---

**Clusters 2**


---

"Águeda"	"Albergaria-a-Velha"	"Alcanena"
"Alcobaça"	"Alcochete"	"Alenquer"
"Almeirim"	"Almodôvar"	"Alpiarça"
"Alvito"	"Anadia"	"Ansião"
"Arcos de Valdevez"	"Arouca"	"Arraiolos"
"Arronches"	"Arruda dos Vinhos"	"Aveiro"
"Azambuja"	"Barreiro"	"Batalha"
"Beja"	"Benavente"	"Bombarral"
"Bragança"	"Cadaval"	"Caldas da Rainha"
"Caminha"	"Campo Maior"	"Cantanhede"
"Cartaxo"	"Castelo Branco"	"Castro Marim"
"Castro Verde"	"Coimbra"	"Condeixa-a-Nova"
"Constância"	"Cuba"	"Évora"
"Faro"	"Ferreira do Alentejo"	"Ferreira do Zêzere"
"Figueira da Foz"	"Golegã"	"Leiria"
"Lourinhã"	"Lousã"	"Mafra"
"Mangualde"	"Marinha Grande"	"Mealhada"
"Mira"	"Moita"	"Monção"
"Montemor-o-Novo"	"Montemor-o-Velho"	"Montijo"
"Mortágua"	"Murtosa"	"Nazaré"
"Óbidos"	"Odemira"	"Olhão"
"Oliveira de Frades"	"Oliveira do Bairro"	"Ourém"
"Ourique"	"Palmela"	"Paredes de Coura"
"Penacova"	"Penela"	"Peniche"
"Pombal"	"Ponte da Barca"	"Ponte de Lima"
"Portalegre"	"Portel"	"Porto de Mós"
"Redondo"	"Reguengos de Monsaraz"	"Rio Maior"
"Salvaterra de Magos"	"Santa Comba Dão"	"Santarém"
"São Brás de Alportel"	"São João da Pesqueira"	"Sardoal"
"Sesimbra"	"Setúbal"	"Sever do Vouga"
"Silves"	"Sines"	"Sobral de Monte Agraço"
"Tábua"	"Tavira"	"Tondela"
"Torres Novas"	"Torres Vedras"	"Vagos"
"Vale de Cambra"	"Valença"	"Vendas Novas"
"Viana do Alentejo"	"Viana do Castelo"	"Vila Franca de Xira"
"Vila Nova da Barquinha"	"Vila Nova de Cerveira"	"Vila Real de Santo António"
"Vila Verde"	"Viseu"	"Vouzela"

Tabela C.2: Municípios do *Clusters 2*

<b>Cluster 3</b>			
"Abrantes"	"Alandroal"	"Alfândega da Fé"	"Alijó"
"Alter do Chão"	"Arganil"	"Armamar"	"Carrazeda de Ansiães"
"Chaves"	"Cinfães"	"Coruche"	"Covilhã"
"Elvas"	"Espinho"	"Freixo de Espada à Cinta"	"Fundão"
"Guarda"	"Idanha-a-Nova"	"Lamego"	"Macedo de Cavaleiros"
"Mértola"	"Mesão Frio"	"Mirandela"	"Mogadouro"
"Moimenta da Beira"	"Monchique"	"Moura"	"Mourão"
"Murça"	"Nisa"	"Penalva do Castelo"	"Peso da Régua"
"Resende"	"Sabrosa"	"Santa Marta de Penaguião"	"São Pedro do Sul"
"Sátão"	"Seia"	"Sernancelhe"	"Serpa"
"Tabuaço"	"Terras de Bouro"	"Tomar"	"Torre de Moncorvo"
"Valpaços"	"Vidigueira"	"Vieira do Minho"	"Vila Flor"
"Vila Nova de Foz Côa"	"Vila Pouca de Aguiar"	"Vinhais"	

Tabela C.3: Municípios do *Clusters 3*

<b>Cluster 4</b>			
"Amarante"	"Amares"	"Baião"	"Barcelos"
"Barrancos"	"Braga"	"Cabeceiras de Basto"	"Castelo de Paiva"
"Celorico de Basto"	"Entroncamento"	"Esposende"	"Estarreja"
"Fafe"	"Felgueiras"	"Gondomar"	"Guimarães"
"Ílhavo"	"Lousada"	"Maia"	"Marco de Canaveses"
"Miranda do Corvo"	"Mondim de Basto"	"Oliveira de Azeméis"	"Ovar"
"Paços de Ferreira"	"Paredes"	"Penafiel"	"Póvoa de Lanhoso"
"Póvoa de Varzim"	"Santa Maria da Feira"	"Santo Tirso"	"São João da Madeira"
"Tarouca"	"Trofa"	"Valongo"	"Vila do Conde"
"Vila Nova de Famalicão"	"Vila Nova de Poiares"	"Vila Real"	"Vizela"

Tabela C.4: Municípios do *Clusters 4*

<b>Clusters 5</b>				
"Albufeira"	"Almada"	"Amadora"	"Cascais"	"Grândola"
"Lagoa"	"Lagos"	"Lisboa"	"Loulé"	"Loures"
"Matosinhos"	"Odivelas"	"Oeiras"	"Portimão"	"Porto"
"Seixal"	"Sintra"	"Vila do Bispo"	"Vila Nova de Gaia"	

Tabela C.5: Municípios do *Clusters 5*



## Apêndice D

# Testes de validação dos resultados

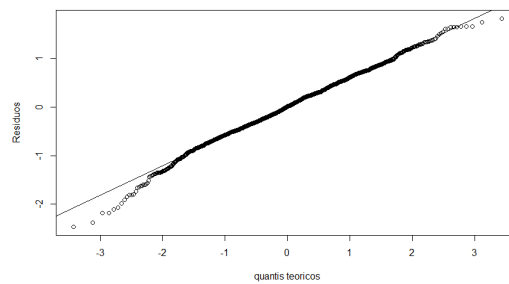


Figura D.1: Teste da normalidade dos resíduos da regressão OLS

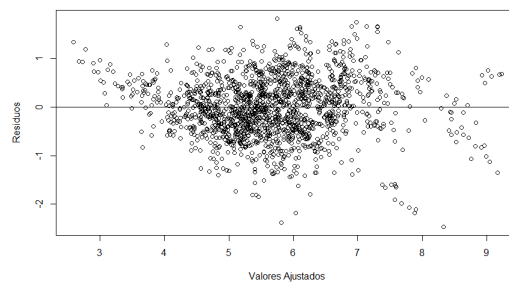


Figura D.2: Heterocedasticidade dos resíduos da regressão OLS

	GVIF	DF	$GVIF(1/(2 \cdot Df))$
ifemp	1.498113	1	1.223974
fm	1.434053	1	1.197520
denpopul	1.837507	1	1.355547
txenssec	1.366955	1	1.169169
salario	1.970698	1	1.403815
racio25_34	2.344951	1	1.531323
racio35_44	3.682842	1	1.919073
racio45_54	1.487612	1	1.219677
racio55_64	2.068598	1	1.438262
txdesemp	1.865492	1	1.365830
impostos	2.323226	1	1.524213

Tabela D.1: Multicolinearidade