Resumo

Numa época marcada pela crise económica, nacional e internacional, em que as forças dos mercados financeiros internacionais ditam as regras, a fórmula do Estado-providência da velha Europa encontra cada vez maiores dificuldades de sustentabilidade. Por isso, a União Europeia e os seus Estados-membros procuraram impulsionar o aparecimento de um novo paradigma de desenvolvimento, assente em factores de competitividade económica, social e territorial que promova as melhoras práticas e que seja capaz de gerar valor acrescentado para os territórios, invertendo o declínio industrial e económico que algumas regiões e Estados atravessam ao nível do emprego e do défice na balança comercial.

É neste contexto que se desenvolve o presente estudo, que assenta no pressuposto que a melhoria da competitividade de Portugal passa, inevitavelmente, por melhorar a performance dos territórios e dos seus municípios. Partindo de um enquadramento teórico às variáveis que condicionam o empreendedorismo, construiu-se um conjunto de indicadores de empreendedorismo industrial que, considerando os diferentes recursos geoeconómicos que cada município possui, permitem reconhecer os municípios mais eficientes na transformação dos seus recursos em novos empregos e em novas indústrias. Este conjunto multidimensional de indicadores constitui também um instrumento de *benchmarking*, já que a classificação dos municípios resultante permite identificar as melhores práticas, potenciando e multiplicando os seus efeitos no desenvolvimento do país e no surgimento de outras áreas territoriais que acrescentem valor à economia, às populações e aos territórios.

Com esse intuito, a investigação desenvolveu-se, através de um processo exploratório que foi incorporando diversas ferramentas de investigação, de forma a atenuar as falhas ou lacunas de cada uma, quando utilizadas de forma isolada. Essas ferramentas incluem *Data Envelopment Analysis (DEA), Inquérito por questionário, Sistemas de Informação Geográfica (SIG).*

As conclusões resultaram da apresentação de um único *ranking* e um conjunto de informações sectoriais, com o propósito de poder evidenciar as potencialidades desta ferramenta, que permite:

- ajudar a compreender se a escolha da localização, por parte dos empresários, é intuitiva ou racional, com base na medição da menor distância possível das suas empresas face à combinação óptima dos recursos geoeconómicos.

- determinar a influência relativa de cada uma das variáveis ou factores ambientais na tomada de decisão sobre a localização de novas empresas;
- integrar as empresas, os municípios e os factores ambientais num plano geoespacial;
- definir a distância e o campo de cada factor ambiental entre os municípios e as empresas neles existentes;
- aconselhar medidas de *benchmarking* aos municípios que se revelem ineficientes em termos de empreendedorismo, nomeadamente através de uma utilização eficiente dos recursos disponíveis.

Do ponto de vista político, esta ferramenta pode constituir-se como um importante instrumento de apoio a gestão pública, auxiliando no estabelecimento das políticas territoriais, económicas e sociais, na medida em que:
- permite definir uma Área de Localização Empresarial (ALE) para uma actividade económica, privilegiando a coerência regional, favorecendo a dimensão competitiva das áreas de excelência, de forma a se tornarem competitivas a nível internacional;
- permite a comparação entre diferentes contextos municipais, possibilitando o estudo de diferentes políticas que visem o aumento da equidade no apoio ao empreendedorismo, estimulando novas formas de pensamento acerca das políticas adoptadas, a partir das lições obtidas das unidades mais eficientes.

Palavras-chave: Geoeconomia; *Clusters* Industriais; Empreendedorismo.

Abstract

In a time tagged by an economic crisis, both nationally and internationally, in which the international finance markets strength establishes the rules, the old Europe welfare state formula finds increasing difficulties of sustainability. As so, the European Union and its member states are looking for a new development paradigm which relies on factors such as economic, social and territorial competitiveness to promote practical improvements that would create more value to the territories, reversing the industrial and economic decline experienced by some regions and states in employment and trade deficit.

In this context, the present study is developed relied on the assumption that the advance of Portugal competitiveness must involve the improvement of the territories and its counties. From a theoretical framework, guided by the theories of entrepreneurship and theories of industrial location, a set of industrial entrepreneurship was built to, from an evaluation of the geo-economics resources from which county, recognize the most efficient counties transforming its resources into new jobs and new industries. This multidimensional set of indexes is also a benchmarking tool because the counties evaluation allows to identify the best practices, making the most of its effects on the country development and on the arise of new territorial areas that add some value to the economy, the people and the territories.

The research was developed through an exploratory process that incorporated several research tools to minimize the faults or weaknesses of each tool when used alone. These tools include *Data Envelopment Analysis (DEA), Survey, and Geographic Information Systems (GIS)*.

We have concluded, through a ranking and a set of sectorial information, to highline the tools potential, that it allows:

- to help understanding if the location choice of the entrepreneurs is an intuitive or rational choice, by measuring the short distance possible between the companies against the optimal combination of the geo-economics resources;

- to order the relative influence of each variable and environmental factors in the location choice for new companies;

- to integrate the companies, counties and environmental factors at a geospatial level;

- to set the distance and the field of attraction of each environmental factor between counties and companies within them;
- to advice counties benchmarking measures that might be inefficient in terms of entrepreneurship, including through the efficient use of available resources.

From the politic view this tool can be important to support the public management helping establishing the territorial, economic and social politics, because:
- it allows determining a Business Cluster Location (BCL) to an economic activity highlighting the regional coherence and favoring the competitiveness for the excellence areas so they become competitive at an international level.
- it allows to compare different contexts on counties and to study politic that can improve the equity in entrepreneurship support, stimulating new ways of thinking the policies adopted through lessons learned from more efficient units.

Keywords: geo-economics; industrial clusters, entrepreneurship.

Índice Geral

Índice de Figuras vi

Índice de Gráficos viii

Índice de Quadros x

Índice de Variáveis xi

Índice de Tabelas xii

Siglas utilizadas xiii

1 Enquadramento da investigação 1

1.1 Justificação da investigação 1

1.2 Objectivos da investigação 7

1.3 Desenho da investigação e estrutura do trabalho 9

Parte I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO 15

2 O processo empreendedor: factores condicionantes 17

2.1 Modelos explicativos do processo empreendedor 17

2.2 Factores económicos 21

2.2.1 Barreiras ao lançamento 21

2.2.2 Proporção de pequenas empresas na população de empresas 23

2.2.3 Apoio financeiro 24

2.2.4 Incubadoras de empresas 26

2.3 Factores socioculturais 28

2.3.1 Atitude pública face ao empreendedorismo 28

2.3.2 Capital social 29

2.4 Factores políticos 30

2.4.1 Incentivos e isenção de impostos 32

2.4.2 Elaboração de leis para a falência 33

2.4.3 Requerimentos processuais e burocracia 34

2.4.4 Leis para proteger os direitos de propriedade 34

2.4.5 Serviços de aconselhamento, apoio e informação para o empreendedorismo e oferta de formação aos empreendedores 35

3 A LOCALIZAÇÃO INDUSTRIAL 39

3.1 CONCEITOS E TIPOLOGIAS 39
3.1.1 LOCALIZAÇÃO NA REGIÃO DO EMPREENDEDOR 43
3.1.2 LOCALIZAÇÃO EM ÁREAS URBANAS 45
3.1.3 LOCALIZAÇÃO EM ÁREAS RURAIS 46
3.1.4 LOCALIZAÇÃO NA PROXIMIDADE DE UNIVERSIDADES E PARQUES DE CIÊNCIA 47
3.1.5 LOCALIZAÇÃO PELO ZONAMENTO 49
3.1.6 A IMPORTÂNCIA DAS REDES INDUSTRIAIS 51
3.2 FACTORES QUE CONDICIONAM A LOCALIZAÇÃO 52
3.2.1 OS CUSTOS DO TRANSPORTE E AS VIAS DE ACESSO E DE COMUNICAÇÃO 53
3.2.2 A FORÇA DE TRABALHO/MÃO-DE-OBRA 54
3.2.3 A PROXIMIDADE DOS MERCADOS 55
3.2.4 A EXISTÊNCIA DE UM MEIO INDUSTRIAL FAVORÁVEL 55
3.2.5 A EXISTÊNCIA DE TERRENOS E EDIFÍCIOS 57
3.2.6 O CUSTO E A DISPONIBILIDADE DE ENERGIA 57
3.2.7 O CUSTO E A DISPONIBILIDADE DE ÁGUA 57
3.2.8 AS INFRA-ESTRUTURAS 58
3.2.9 AS AMENIDADES LOCAIS E A QUALIDADE URBANÍSTICA E DE VIDA 59
3.2.10 A ATITUDE DA POPULAÇÃO RELATIVAMENTE À EMPRESA 61
3.2.11 AS AJUDAS PÚBLICAS E AS CONDIÇÕES FISCAIS LOCAIS 61

PARTE II – ESTUDO EMPÍRICO 63

4 ASPECTOS METODOLÓGICOS 67

4.1 FERRAMENTAS DE INVESTIGAÇÃO: DEA E SIG 67
4.1.1 DATA ENVELOPMENT ANALYSIS (DEA) 67
4.1.2 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA (SIG) 82
4.2 EXPLICITAÇÃO DO CAMPO EMPÍRICO 96
4.2.1 CONCEITOS-CHAVE 96
4.2.2 POPULAÇÃO DE EMPRESAS 103

5 APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS DE INVESTIGAÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADOS DA SUA APLICAÇÃO 129

5.1 DATA ENVELOPMENT ANALYSIS (DEA): MODELO 1 129
5.1.1 VARIÁVEIS E MODELO DE ANÁLISE 129
5.1.2 APLICAÇÃO DA DEA AO NOSSO ESTUDO (MODELO 1) E ANÁLISE DE RESULTADOS 142
5.1.3 CONCLUSÕES E LIMITAÇÕES DA APLICAÇÃO DA DEA (MODELO 1) 162
5.2 INQUÉRITO E MODELO 2 DEA 165
5.2.1 HIPÓTESES 166

5.2.2 Definição da amostra 168
5.2.3 Inquérito por questionário 178
5.2.4 Análise de resultados do questionário 188
5.2.5 Aplicação dos resultados do questionário ao DEA - Modelo 2 213
5.2.6 Conclusões e limitações da aplicação do questionário ao Modelo 2 221
5.3 Sistema de Informação Geográfica (SIG) e aplicação ao modelo3 225
5.3.1 Potencialidades do SIG + DEA 225
5.3.2 Aplicação dos resultados do SIG à DEA 234
5.3.3 O exemplo do município de Vale de Cambra 263
5.3.4 Aplicação dos factores de atracção ao SIG e ao modelo DEA 269
5.3.5 Conclusões e limitações do Modelo 284

6 Conclusões, limitações e recomendações 285

6.1 Retrospectiva das grandes linhas do procedimento 285
6.2 Novos contributos para o conhecimento e perspectivas práticas da investigação 292

7 Bibliografia 297

ANEXOS

Anexo I – Definições das Classificações das Actividades Económicas I
Anexo II – Variáveis, indicadores e subindicadores V
Anexo III – Questionário LIV

Índice Figuras

FIGURA 1 – SIG COMO SISTEMA DE APOIO À DECISÃO 85
FIGURA 2 – ESQUEMA DE TRATAMENTO DE INFORMAÇÃO EM AMBIENTE SIG 90
FIGURA 3 – TEMAS MÚLTIPLOS DE SIG 91
FIGURA 4 – TEMAS SIG SOBREPOSTOS 92
FIGURA 5 – MODELO DE DADOS VECTORIAIS 93
FIGURA 6 – REPRESENTAÇÃO GRÁFICA E EM FORMATO RASTER DO MUNDO REAL 94
FIGURA 7 - METODOLOGIAS DE ABORDAGEM MULTIDIMENSIONAL 137
FIGURA 8 – TAXAS DE VARIAÇÃO DA POPULAÇÃO RESIDENTE ENTRE 1995 E 2003 148
FIGURA 9 – MUNICÍPIOS DO LITORAL 150
FIGURA 10 – GEORREFERENCIAÇÃO DAS 140 SOCIEDADES DE VESTUÁRIO 227
FIGURA 11 – DISTÂNCIA ENTRE SOCIEDADES 228
FIGURA 12 – DISTÂNCIA ENTRE AS INDÚSTRIAS E OS NÓS DE AUTO-ESTRADA 230
FIGURA 13 – DELIMITAÇÃO DE UMA ÁREA CLUSTER DE EFICIÊNCIA INDUSTRIAL CAE 14131 ... 233
FIGURA 14 - IMAGEM DE SIG – SOCIEDADES TRANSFORMADORAS DA REGIÃO NORTE 239
FIGURA 15 - IMAGEM DE SIG – REGIÃO NORTE – VOLUME DE PROVEITOS 241
FIGURA 16 – IMAGEM DE SIG – REGIÃO NORTE –TRABALHADORES POR SOCIEDADE 242
FIGURA 17 - IMAGEM DE SIG – TODOS PONTOS – PORTUGAL – TOTAL DO ACTIVO 243
FIGURA 18 - IMAGEM DE SIG – TODOS PONTOS – PORTUGAL – FIGURA JURÍDICA 244
FIGURA 19 - MODELO TERRITORIAL DO NORTE 250
FIGURA 20 - MODELO TERRITORIAL PARA A REGIÃO NORTE – 1998 251
FIGURA 21- MOVIMENTOS REGULARES CASA-TRABALHO 2001 252
FIGURA 22 – REDE VIÁRIA, PLATAFORMAS DE LOGÍSTICAS E NÓS 260
FIGURA 23 – SISTEMA URBANO E ESTRUTURA TERRITORIAL 261
FIGURA 24 – CÁLCULO DAS DISTÂNCIAS ENTRE AS SOC. INDUSTRIAIS E OS EQUIPAMENTOS 265
FIGURA 25 - MINUTOS A PERCORRER, PARA ALCANÇAR EQUIPAMENTOS - VALE DE CAMBRA 266
FIGURA 26 – DISTÂNCIA / TEMPO ENTRE AS SEDES DOS MUNICÍPIOS 268

Índice Gráficos

Gráfico 1 – Isoquanta de Fronteira mostrando unidades eficientes e ineficientes....69
Gráfico 2 – Eficiência de Farrel 70
Gráfico 3 – Benchmark.....78
Gráfico 4 - Municípios portugueses, por dimensão e região, 2007 100
Gráfico 5 - Melhor curva linear encontrada entre a variável 2 e o *output* 2.....139
Gráfico 6 – Identificação dos municípios com comportamento de *outlier*. 140
Gráfico 7 - Eficiência empreendedora dos municípios do litoral – modelo 1 152
Gráfico 8 – *Inputs* utilizados por resultados de eficiência 153
Gráfico 9 – *Inputs* utilizados por número de postos de trabalho 154
Gráfico 10 - Eficiência empreendedora dos municípios do interior – modelo 1 158
Gráfico 11 – *Inputs* utilizados por número de postos de trabalho criados.....159
Gráfico 12 – Comparação da DMU L165 com dois municípios do interior eficientes 161
Gráfico 13 - Eficiência empreendedora dos municípios do litoral – modelo 2.....214
Gráfico 14 – Contribuição dos *inputs* e dos *outputs* na unidade DMU-N44.....215
Gráfico 15 – Peso atribuído a cada um dos *inputs* e *outputs* na DMU-N60 216
Gráfico 16 - Eficiência empreendedora dos municípios do litoral m2 corrigido.....219
Gráfico 17 - Eficiência empreendedora dos municípios do interior – m2 corrigido .221
Gráfico 18 – Radar de atracção que os equipamentos empresariais exercem 248
Gráfico 19 - Radar de atracção que os mercados municipais exercem 253
Gráfico 20 - Radar de atracção que as ALE exercem 254
Gráfico 21 - Radar de atracção que os estabelecimentos de ensino exercem 255
Gráfico 22 – Radar de atracção que os equipamentos culturais exercem.....256
Gráfico 23 – Radar de atracção que os equipamentos desportivos exercem 256
Gráfico 24 - Radar de atracção que os equipamentos de saúde exercem 257
Gráfico 25 - Radar de atracção que os equipamentos sociais exercem 257
Gráfico 26 – Radar de atracção que os equipamentos de água exercem 258
Gráfico 27 – Radar de atracção que o porto marítimo, aeroporto de carga exercem262
Gráfico 28 - Eficiência empreendedora dos municípios portugueses – modelo 3.....277
Gráfico 29 – Comparação da DMU N60 com os dois municípios de referência 277
Gráfico 30 – Comparação da DMU N03 com os dois municípios de referência 279
Gráfico 31 – Contribuição dos *inputs* e dos *outputs* na unidade N03 – Modelo 3 ...280
Gráfico 32 – Comparação da N03 com um dos municípios de referência (DMU-N09) 281
Gráfico 33 – Comparação da DMU N03 com um dos municípios de referência.....282

ÍNDICE QUADROS

QUADRO 1 - MODELO DE GARTNER PARA O EMPREENDEDORISMO 17
QUADRO 2 - MODELO DO PROCESSO EMPREENDEDOR, BYGRAVE 18
QUADRO 3 - ESTRUTURA PARA AMBIENTES EMPREENDEDORES, DE GNYAWALI E FOGEL 19
QUADRO 4 - DIMENSÕES E VARIÁVEIS CONDICIONADORAS DO EMPREENDEDORISMO.....20
QUADRO 5 - CADEIA DE VALOR DA INDÚSTRIA DE APOIO À INICIATIVA EMPRESARIAL.....36
QUADRO 6 - TIPOLOGIA DAS LOCALIZAÇÕES INDUSTRIAIS 50
QUADRO 7 – UTILIZAÇÕES E BENEFÍCIOS DOS SIG AO NÍVEL DA GESTÃO.....95
QUADRO 8 – UTILIZAÇÕES E BENEFÍCIOS DO SIG AO NÍVEL DA SOCIEDADE 95
QUADRO 9 - SOCIEDADES INDUSTRIAIS POR DISTRITO EM 2007.....106
QUADRO 10 - VARIÁVEIS DERIVADAS DOS FACTORES CONDICIONADORES DO EMPREENDEDORISMO E DA LOCALIZAÇÃO INDUSTRIAL.....130
QUADRO 11 - MODELO DE ANÁLISE (VARIÁVEIS) 131
QUADRO 12 - RESUMO DAS VARIÁVEIS CONDICIONADORAS DO EMPREENDEDORISMO E DA LOCALIZAÇÃO INDUSTRIAL UTILIZADAS NO PRIMEIRO MODELO DE ANÁLISE 132

ÍNDICE VARIÁVEIS

V.1 ATITUDE PÚBLICA RELATIVAMENTE AO EMPREENDEDORISMO E À EMPRESA..... V - ANEXO II

V.2 CUSTO E DISPONIBILIDADE DE MÃO-DE-OBRA..... V - ANEXO II

V.3 AMENIDADES LOCAIS E QUALIDADE URBANÍSTICA E DE VIDA .....XII - ANEXO II

V.4 PROPORÇÃO DE PEQUENAS EMPRESAS NA POPULAÇÃO DE EMPRESAS ..... XLIII - ANEXO II

V.5 APOIO FINANCEIRO (DIFICULDADES NA OBTENÇÃO E TIPOS DE FINANCIAMENTO DISPONÍVEIS) ..... XLIV - ANEXO II

V.6 EXISTÊNCIA DE INCUBADORAS DE EMPRESAS ..... XLVI - ANEXO II

V.7 CUSTOS DE TRANSPORTE E VIAS DE ACESSO E DE COMUNICAÇÃO ..... XLVII - ANEXO II

V.8 EXISTÊNCIA DE UM MEIO INDUSTRIAL FAVORÁVEL ..... XLVIII - ANEXO II

V.9 CUSTO E DISPONIBILIDADE DE ÁGUA ..... XLIX - ANEXO II

V.10 SERVIÇOS DE ACONSELHAMENTO, APOIO,INFORMAÇÃO E OFERTA DE FORMAÇÃO .. L-ANEXO II

V.11 AJUDAS PÚBLICAS E CONDIÇÕES FISCAIS LOCAIS ..... LI - ANEXO II

ÍNDICE TABELAS

TABELA 1 - LISTA DAS DIVISÕES E SUAS RELAÇÕES COM A SECÇÃO DA CAE.....99
TABELA 2 - SECTORES DE ACTIVIDADE DA INDÚSTRIA.....105
TABELA 3 - EFICIÊNCIA EMPREENDEDORA DOS MUNICÍPIOS DO LITORAL – MODELO 1.....151
TABELA 4 – MELHORIAS POTENCIAIS A ALCANÇAR PELA DMU N60 155
TABELA 5 - EFICIÊNCIA EMPREENDEDORA DOS MUNICÍPIOS DO INTERIOR – MODELO 1 157
TABELA 6 – MELHORIAS POTENCIAIS A ALCANÇAR PELA DMU L165 160
TABELA 7 - EFICIÊNCIA EMPREENDEDORA DOS MUNICÍPIOS DO LITORAL – MODELO 2.....214
TABELA 8 - EFICIÊNCIA EMPREENDEDORA DOS MUNICÍPIOS DO LITORAL – MODELO 2 CORRIGIDO PELA INCLUSÃO DA FUNÇÃO DE RESTRIÇÃO.....218
TABELA 9 - DISTÂNCIAS EM KMS, FACE A EQUIPAMENTOS, VALE DE CAMBRA - 2010.....264
TABELA 10 - EFICIÊNCIA EMPREENDEDORA DOS MUNICÍPIOS DE PORTUGAL – MODELO 3 269
TABELA 11 - VARIAÇÃO DA EFICIÊNCIA ENTRE OS MODELOS 1, 2 E 3.....271
TABELA 12 – MELHORIAS POTENCIAIS A ALCANÇAR PELA DMU N03.....283

Siglas Utilizadas

ALE	Área de Localização Empresarial
CAE	Classificação da Actividade Económica
CCR	Charnes, Cooper e Rhodes
CCT	Convenção Colectiva de Trabalho
CEE	Comunidade Económica Europeia
CITA	Commercial Industrial Type Activities/Function
CITI	Classification Internationale Type, par Industrie
COLS	Corrected Ordinary Least Square
CSC	Código das Sociedades Comerciais
DEA	Data Envelopment Analysis
DMU	Decision Making Unit
EBF	Estatuto de Benefícios Fiscais
EUA	Estados Unidos da América
I&D	Investigação e Desenvolvimento
IES	Informação Estatística Simplificada
IMI	Imposto Municipal sobre os Imóveis
INE	Instituto Nacional de Estatística
IRC	Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Colectivas
ISIC	International Standard Industrial Classification
NACE	European industrial activity classification
NACE	Nomenclatura das Actividades Económicas
NGIA	National Center for Geographic Information and Analysis
NUT	Unidades territoriais para fins estatísticos de Portugal
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
PDM	Planos Directores Municipais
PIB	Produto Interno Bruto
PME	Pequenas e Médias Empresas
PMOT	Planos Municipais de Ordenamento do Território
PNACE	Programa Nacional de Acção para o Crescimento e o Emprego
PNDES	Plano Nacional de Desenvolvimento Económico e Social
PNPOT	Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território
POC	Plano Oficial de Contas
PPNL	Problema de Programação Não-Linear
PROT	Planos Regionais de Ordenamento do Território
QREN	Quadro de Referência Estratégico Nacional
RJIGT	Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial
SFA	Stochastic Frontier Analysis

SIG	Sistema de Informação Geográfica
TFP	Total Factor Productivity
UE	União Europeia
UTD	Unidades de Tomada de Decisão
VRS	Variable Returns to Scale

1 ENQUADRAMENTO DA INVESTIGAÇÃO

1.1 JUSTIFICAÇÃO DA INVESTIGAÇÃO

Numa altura de marcada crise económica, nacional e internacional, em que as forças dos mercados financeiros internacionais ditam as regras e a fórmula do Estado-providência da velha Europa encontra cada vez maiores dificuldades de sustentabilidade, a União Europeia (UE) e os seus Estados-membros lutam para emergir de um ciclo recessivo sem precedentes. É neste contexto que o empreendedorismo, como meio de criação de emprego, de fomento à inovação e de estímulo ao desenvolvimento regional, nacional e internacional, se tem vindo, gradualmente, a afirmar como uma mais-valia e a ganhar reconhecimento crescente junto da sociedade, das forças de decisão, das nações e das instituições e organizações internacionais.

É incontestável pelos demais que o empreendedorismo desempenha um importante papel na economia de um país, contribuindo decisivamente para a criação de novos negócios ou oportunidades de negócio em empresas já existentes, tal como advoga o Global Entrepreneurship Monitor (GEM, 2007). O empreendedorismo traz uma série de vantagens aos países ou regiões, com a criação de novos negócios que geram mais investimentos na economia local, criam novos empregos e aumentam a competitividade, desenvolvendo ferramentas de trabalho inovadoras. Desta forma, este fenómeno é considerado um elemento fundamental para dinamizar uma economia e fazer florescer novos tipos de negócios que se pautem pela competitividade.

Em Portugal, ao nível nacional, os municípios poderão ter um papel importante no fomento do empreendedorismo, embora uns se revelem mais eficientes do que outros nessa missão. Compreender as causas da ineficiência, identificando as razões económicas e de gestão que estão na sua base, poderá ajudar à elaboração de medidas políticas direccionadas para o fomento do empreendedorismo, trazendo benefícios económicos ao país e às suas regiões.

É premente a promoção de tais políticas, perante a grave crise económica que o país atravessa. Em 2009, registaram-se 1.251 falências de empresas, mais 410 (49%) do que no ano anterior. A criação de empresas decaiu 15%, no mesmo período, totalizando 30.142 novas empresas. Houve um aumento de 36,2%, no total de decisões de insolvência em Portugal (4.450 acções publicadas em 2009), tendo o distrito do Porto liderado este tipo de acções, com mais de um quarto do

total dos processos, seguido por Lisboa (18,3%) e Braga (15,6%). Os sectores mais afectados pelas insolvências foram os da construção (17,3%), do comércio por grosso, do vestuário, do couro e do calçado (Coface, 2010). Trata-se dos sectores mais sujeitos a exportações, ligados às indústrias tradicionais e com maior incidência no Norte do país, onde se verifica um efeito de contágio geográfico da crise. Já em 2010, a tendência mantém-se, tendo-se registado 1.464 novos processos de insolvência, mais 7% do que no trimestre anterior (Crédito e Caución, 2010).

Quanto à taxa de desemprego, se em Janeiro de 2010 atingia o valor recorde de 10,5%, ultrapassando em um ponto percentual a média de 9,5% da UE-27 (Eurostat, 2010, 1 de Março), no final do primeiro trimestre desse ano atingia já os 10,6%, correspondendo a 592,2 mil indivíduos, mais 19,4% do que no trimestre homólogo (INE, 2010).

Ao nível europeu, verifica-se igualmente um desemprego estruturalmente elevado e um crescimento económico estagnante, o que levou a repensar a abordagem política deste problema, sendo o empreendedorismo um elemento crucial para atingir os objectivos políticos da Estratégia de Lisboa – estabelecidos no Conselho Europeu de Lisboa de 2000 – em que a UE (União Europeia) se comprometeu a tornar-se no prazo de uma década, na economia, baseada no conhecimento, mais competitiva e dinâmica do mundo, capaz de gerar um crescimento económico sustentável, com mais e melhores empregos e maior coesão social.

O empreendedorismo é visto como um motor do crescimento económico, da competitividade e da criação de emprego. Foi assim que, em 1998, surgiu a comunicação da Comissão Europeia ao Conselho intitulada "*Fostering entrepreneurship in Europe: priorities for the future*". Dois anos depois, o Conselho Europeu de Lisboa define como objectivo a expansão do empreendedorismo. No mesmo ano, a Estratégia Europeia para o Emprego estabelece, como orientação a seguir pelos Estados-Membros, o "desenvolvimento do espírito empresarial" (Pilar II), através da redução dos obstáculos formais à constituição de empresas (directriz 10), do incentivo ao desenvolvimento da actividade independente (directriz 11), da criação de emprego à escala local (directriz 12), da exploração das potencialidades de emprego no sector dos serviços (directriz 13) e da redução da pressão fiscal sobre o trabalho (directriz 14). Em 2003, a Comissão Europeia publicou o livro verde "O empreendedorismo na Europa", obra que aponta as razões para a maior taxa de criação de negócios próprios nos EUA relativamente à UE – o debate gerado pelo livro verde conduziu a um plano de acção conhecido por "Agenda Europeia para o Empreendedorismo".

As realidades de cada país requerem um trabalho contínuo e de longo prazo para a implementação do micro empreendedorismo. Partindo do princípio de que os EUA foram muito mais rápidos a absorver as virtudes do empreendedorismo do que a Europa e de que o empreendedorismo é um determinante vital do crescimento económico, subsiste a ideia de que muito do excesso de crescimento dos EUA, quando comparado com a Europa, se deve a esta liderança, segundo autores como Thurik e Wenneckers (2004). Os estados europeus foram relativamente lentos a seguir esta tendência, embora a resposta europeia tenha variado de país para país. Podem mesmo distinguir-se cinco fases distintas na evolução da acção europeia em direcção à economia empreendedora (Audretsch *et al.*, 2002):

A primeira fase foi de negação. Durante a década de 1980 e início da de 1990, os políticos europeus olhavam para o Silicon Valley com cepticismo e dúvida. Em meados da década de 1990, a Europa reconheceu que o elevado desempenho da economia empreendedora no Silicon Valley resultou numa performance sustentável de longo prazo mas continuou a apostar na sua vantagem comparativa baseada em indústrias tecnológicas moderadamente tradicionais, sobretudo na indústria automóvel alemã. Numa terceira fase, na segunda metade dessa década, enquanto a Europa se via a braços com uma taxa de desemprego crescente, a capacidade de a economia empreendedora dos EUA gerar empregos e salários mais altos tornou-se objecto de "inveja". Nos últimos anos do século XX, os políticos europeus chegaram ao entendimento de que a economia empreendedora era superior à antiga economia de gestão e tinha de se lançar um compromisso para a criação de uma nova economia empreendedora. Actualmente vive-se uma quinta fase em que surgem sinais de que uma economia empreendedora está a emergir na Europa, entre os quais se destaca o já referido livro verde sobre empreendedorismo da Comissão Europeia, destinado a estimular o debate entre políticos, empresários, organizações representativas, jornalistas e peritos e a moldar a política de empreendedorismo no futuro.

Os empreendedores, o espírito que personificam e os empreendimentos ousados em que embarcam são ingredientes essenciais do progresso económico. Estudos como os de Reynolds *et al.* (1999) e Zacharis *et al.* (2000) concluem que diferentes taxas de empreendedorismo contribuem para um valor que oscila entre um terço e metade da diferença nas taxas de crescimento económico nacional. Mesmo as agências de desenvolvimento económico do governo começaram a reconhecer que um ambiente empreendedor dinâmico é essencial para o crescimento económico. Aos níveis regional e local, o empreendedorismo está a emergir como um novo motor do crescimento especialmente promissor, registando-se uma forte relação comprovada entre o crescimento de emprego de longo prazo e o

empreendedorismo. A literatura sobre *clusters*[1] empresariais regionais salienta cada vez mais o papel do empreendedorismo e de uma cultura empreendedora na explicação do sucesso económico das regiões.

Mas não é só o empreendedorismo que produz efeitos nas economias locais. Estas, por sua vez, poderão ou não ter atractivos que estimulem a criação de empresas nos seus territórios.

O empreendedorismo, num dado território, pode acontecer fundamentalmente por duas vias: a iniciativa de empreendedores locais ou a atractividade que esse território exerce sobre empreendedores externos, influenciando a sua decisão de localização.

A primeira situação dá-se quando pessoas que nascem no território em causa se tornam empreendedoras, localizando as suas empresas no seu território de origem. Neste caso, têm maior peso na decisão de empreendedorismo factores de ordem pessoal, como a proximidade da família, a familiaridade com o meio ou a existência de uma rede social na qual o empreendedor se insere e que lhe fornece o apoio necessário para levar a sua ideia de negócio à prática. A maior parte dos empreendedores que constituem a sua primeira empresa (em norma de dimensão pequena a média) é condicionada por este grupo de factores, que lhes fornecem os meios indispensáveis para o arranque dos seus negócios.

Na segunda situação, a decisão de implantação de uma empresa num dado território terá em conta as condições mais favoráveis que o mesmo apresenta para a criação e desenvolvimento de empresas. Entre essas condições destacam-se a existência de infra-estruturas empresariais, condições fiscais vantajosas, boas vias de comunicação e existência de mão-de-obra acessível. As empresas que têm em conta esta abordagem são geralmente de maior dimensão, necessitando de instalações maiores e envolvendo a contratação de mais colaboradores.

No caso de Portugal, as recentes medidas do Quadro de Referência Estratégico Nacional (QREN) evidenciam a valorização da promoção do empreendedorismo no país. Incentivados por estas acções governativas ou pelas mais-valias decorrentes da criação de empresas, as câmaras municipais, as instituições de ensino e outras

[1] De acordo com Porter (*Competitive Advantages of Nations*, 1990), um *cluster* «é formado por empresas e sectores ligados, através de relações verticais (cliente-fornecedor) e horizontais (tecnologia), numa determinada região»; «a concentração geográfica dos rivais, clientes e fornecedores promove a inovação e a competitividade do *cluster*». As dinâmicas de cooperação são compostas pelas sinergias que se desenvolvem, entre diferentes actores locais, integrados em lógicas de cooperação em rede, que se perpetuam no tempo e relacionam entre si (*in* <http://www.iapmei.pt/iapmei-bcpartigo-01.php?temaid=17>, acedido a 16 de Junho de 2010).

organizações locais tendem a competir entre si para criarem, no seu município, as melhores condições para a instalação de novas iniciativas empresariais. A título de exemplo, refira-se o projecto "Incubadora em rede" da Universidade de Aveiro que, com vista a promover a competitividade e a coesão territorial, fomentando o empreendedorismo e a inovação, integra quatro municípios. Entre as suas actividades estão o suporte logístico, operacional, financeiro e técnico para a criação e expansão de novas empresas; a atracção e a fixação de talentos na região e o desenvolvimento de empresas locais através de sinergias com as novas empresas estabelecidas no município e/ou vocacionadas para a valorização de recursos endógenos da região. Este projecto pretende, ainda, a articulação de esforços entre as empresas, associações empresariais, a universidade e outras entidades estratégicas para o desenvolvimento regional.

Os municípios podem assim contribuir para o empreendedorismo, disponibilizando acções de formação e informações às empresas na sua fase de arranque, fomentando a cultura empreendedora nas escolas, institutos e universidades, apoiando os estudantes que, ao concluírem os seus estudos, pretendem constituir uma empresa, facultando-lhes alojamento em incubadoras de empresas, criando linhas públicas especiais de financiamento e redução de impostos e apoiando a transferência de tecnologias entre as universidades e as empresas, entre outras medidas.

No contexto da indústria, e mais especificamente da indústria transformadora – o sector com mais peso na área industrial no contexto nacional – há condições específicas controláveis pelos municípios que podem determinar a decisão de localização industrial. Entre essas condições destacam-se a existência de zonas ou de parques industriais, estes últimos com infra-estruturas preparadas especificamente para receber novas empresas do sector, oferecendo-lhes ainda vantagens como o preço reduzido dos terrenos ou a isenção de certos impostos e taxas municipais. Outros factores como a existência de condições de segurança e de apoio logístico são atractivos adicionais com que os municípios podem jogar para favorecer o empreendedorismo local.

Na hora de constituírem uma empresa, os empreendedores olham para os municípios como o resultado da soma dos recursos económicos, sociais, políticos, naturais e culturais que estes possuem e avaliam a melhor forma de usar estes recursos para viabilizar economicamente o seu negócio. Dependendo da forma como mobilizam e potenciam os seus recursos, não sendo alheia a situação económica do país, os municípios serão mais ou menos eficientes em termos de empreendedorismo.

1.2 OBJECTIVOS DA INVESTIGAÇÃO

Esta tese tem por objectivo geral desenvolver um indicador multidimensional de *benchmarking* que permita medir a eficiência técnica dos municípios portugueses ao nível do empreendedorismo, considerando os diferentes recursos de cada município.

Propomo-nos construir este indicador, por etapas, para melhor compreender os efeitos da inclusão de determinadas variáveis na determinação da eficiência dos municípios, analisando as vantagens e as principais conclusões encontradas.

Relativamente aos objectivos específicos, o presente estudo dividiu-os em três vectores que se distinguem entre os níveis micro (empresário), meso (dos municípios e das sociedades) e macro (governo).

Ao nível micro, os objectivos são:

- Compreender se a escolha da localização por parte do empresário foi intuitiva ou racional, com base na medição da menor distância possível da empresa face à combinação óptima dos recursos geoeconómicos de que necessita;

Ao nível meso, os objectivos propostos são:

- Determinar a influência relativa de cada uma das variáveis ou factores ambientais na decisão de localização de novas empresas;
- Integrar as empresas, os municípios e os factores ambientais num plano geoespacial;
- Definir a distância e o campo de atracção de cada factor ambiental entre os municípios e as empresas neles existentes;
- Aconselhar medidas de *benchmarking* aos municípios que se revelem ineficientes em termos de empreendedorismo, nomeadamente através de uma utilização eficiente dos recursos disponíveis ou de uma realocação destes noutras localizações no município.

Ao nível macro, do governo, os objectivos visados são:

- Encontrar um indicador que possibilite estudar políticas focadas no aumento da equidade no apoio ao empreendedorismo;
- Definir uma Área de Localização Empresarial (ALE)[2], para uma actividade económica, baseada em critérios de *cluster* de excelência.

[2] Na definição dada pelo Ministério da Economia, da Inovação e do Desenvolvimento, as Áreas de Localização Empresarial são zonas territorialmente delimitadas e licenciadas para a instalação de

determinado tipo de actividades industriais, podendo ainda integrar actividades comerciais e de serviços, administradas por Sociedade Gestora, *in* <http://www.dre-algarve.min-economia.pt/industria/ales.php> acedido a 21 de Janeiro de 2010.

1.3 DESENHO DA INVESTIGAÇÃO E ESTRUTURA DO TRABALHO

Para o desenvolvimento de um indicador de eficiência empreendedora dos municípios portugueses efectuou-se uma revisão da literatura sobre os condicionantes do empreendedorismo e da localização industrial de forma a identificar as principais variáveis que deveriam integrar esse indicador. Com base nessas variáveis que, no seu conjunto, constituíram o modelo de análise, desenvolveu-se uma investigação empírica de natureza quantitativa e exploratória.

A opção pela abordagem quantitativa deveu-se, a pretensão em se identificar propriedades e medidas de *benchmarking* para os municípios através da construção de um indicador multidimensional que fornece-se uma relação entre os recursos (*inputs*) e a criação de sociedades industriais e de emprego nos diferentes municípios, tendo em conta a importância atribuída pelos empresários a cada um dos recursos nos diferentes municípios e a sua relação geoeconómica (atracção que os recursos materiais exercem sobre a localização das sociedades).

Trata-se também de uma investigação de natureza exploratória que procura isolar variáveis chave e identificar relacionamentos para futuras aplicações. As diferentes técnicas metodológicas utilizadas foram também desenvolvidas de uma forma exploratória, aplicando-se de forma sucessiva e em função dos resultados alcançados nas fases prévias.

A investigação empírica foi feita com base em dados secundários e primários. Os dados secundários correspondem a dados dos municípios de Portugal continental relativos ao ano de 2007 (ano de início da investigação empírica), disponíveis em diversas bases de dados (SABI, IGEOE, Geoindex, INE, entre outras). Os dados primários referem-se a inquéritos realizados e a entrevista pessoal aos empresários. Os diferentes tipos de dados foram recolhidos por exigência dos diferentes procedimentos metodológicas tal como se explicitará mais adiante.

As principais técnicas ou ferramentas de investigação utilizadas foram o *Data Envelopment Analysis* (DEA) e *Sistemas de Informação Geográfica* (SIG). Como técnicas complementares recorreu-se ao programa SPSS para realização de análise descritiva dos dados resultantes dos inquéritos.

Com o objectivo de encontrar uma função que estabeleça quais são os municípios eficientes e que descreva a melhor forma de transformar os múltiplos recursos (variáveis) em resultados, recorreu-se às metodologias de abordagem multidimensional, de tendência fronteira, uma vez que estas, possibilitam comparar os municípios com os seus pares mais eficientes e não a média das unidades. Por

exclusão, recorreu-se à técnica de Data Envelopment Analysis (DEA), com orientação *input* e na versão do modelo *Constant Return to Scale* (que maximiza o quociente entre a combinação linear dos *outputs* e a combinação linear dos *inputs*).

Foi proposto um primeiro modelo DEA para determinar a eficiência empreendedora dos municípios, a comparação de unidades foi feita, com base em 63 indicadores e 210 subindicadores provenientes de diversas fontes secundárias, sobre os 278 municípios de Portugal continental, divididos entre os do litoral e os do interior.

Este **primeiro modelo DEA** teve como principal limitação a estrutura matemática dos modelos clássicos (BCC), podendo conduzir a uma atribuição de pesos nulos para variáveis importantes em certos municípios e, como tal, não representando o valor real que os empresários possam atribuir às mesmas, sentiu-se assim, a necessidade do recurso a uma nova ferramenta de análise – o inquérito por questionário – de modo a ter em conta a opinião dos empreendedores para a atribuição de pesos às variáveis.

Com recurso à base de dados Amadeus, obteve-se o censo representativo da população, à qual se enviou questionário. Na sequência dos resultados do questionário, procedeu-se à formulação de hipóteses que ajudaram a compreender os factores que condicionam o empreendedorismo municipal e a avaliar se o número de sociedades criadas nos municípios decorreu da existência ou não de determinados recursos, decorrente da valorização por parte dos empresários.

Aplicou-se, seguidamente, um **segundo modelo DEA** de análise com o intuito de se impor restrições ao peso das variáveis, de acordo com os resultados do questionário, de modo a considerar a importância que os empresários concederam a cada variável no momento da escolha da localização da sua empresa.

Uma vez que o objectivo foi desenvolver um índice de eficiência municipal para a criação de sociedades industriais, teve-se ainda em conta a existência de factores de atracção não controláveis pelos restantes municípios e que podem beneficiar o município que os detém. Essa limitação encontrada no segundo modelo foi atenuada, através da geolocalização dos equipamentos, avaliando o efeito que a atracção exercida por cada um sobre os resultados obtidos pelo nosso modelo inicial de DEA.

O **terceiro modelo DEA**, agregou 194.639 dados provenientes do modelo anterior e da georreferenciação, aplicámos esses novos dados em camadas ao SIG, estando cada camada associada ao um grupo de 13 variáveis (11 *inputs* e 2 *outputs*). Esta informação constituiu a nossa fonte primária para este modelo.

Com o objetivo de evidenciarmos as potencialidades deste modelo, DEA quando combinado com o SIG, determinados a melhor localização industrial para um determinado sector de actividade e se a decisão dos empresários na escolha dessa localização foi economicamente racional.

Esta analise teve por base a selecção de uma única actividade económica – CAE 14131, confecção de outro vestuário exterior em série – para garantir a homogeneidade entre as sociedades comparadas. Relativamente a este sub-sector industrial, primeiro, recorreu-se à DEA para determinar as sociedades mais eficientes, de acordo com o número de trabalhadores, o capital próprio, a solvabilidade e os resultados. De seguida, procedeu-se à realização de uma entrevista com um empresário de uma empresa considerada eficiente com o objectivo de compreender a eficiência do sector têxtil.

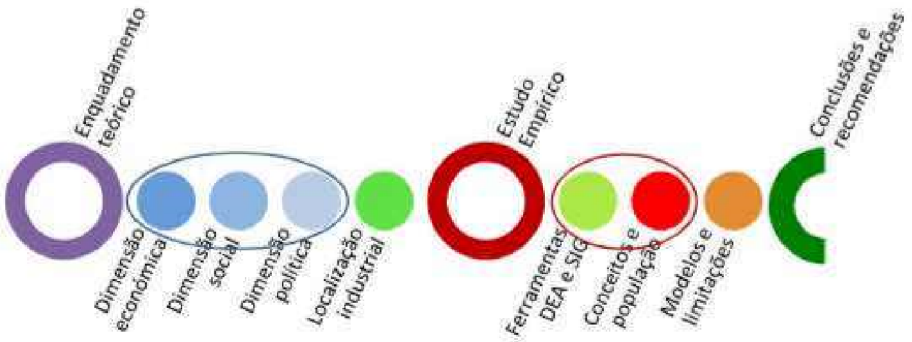
Procedeu-se ainda à georreferenciação das sociedades existentes na CAE 14131, utilizando as variáveis de localização X e Y obtidas na base de dados SABI, combinando-as aos factores essenciais considerados pelo empresário. Esta análise permitiu determinar um *cluster* de excelência para o fomento de novas indústrias do vestuário, formado pelo municípios de Barcelos, Guimarães, Vila Nova de Famalicão e Fafe, por reunirem a melhor combinação de factores possíveis ao menor custo possível, determinada com o recurso ao *ARCGIS Network Analyst*, face às condições determinadas

Após a demarcação do *cluster* de excelência para este sector de actividade, determinou-se a eficiência geoeconómica para as 140 indústrias pertencentes ao sector do vestuário, deduzindo o nível de racionalidade de cada uma aquando da sua instalação (localização).

Definidas algumas das potencialidade do DEA quando combinado com o SIG, procedeu-se a georefenciação do território nacional, considerando para o efeito a predisposição dos empresários em percorrerem determinadas distâncias e a localização dos equipamentos nos diferentes municípios. Para ilustrar melhor, o trabalho desenvolvido em todos os muncípios, recorremos ao exemplo de Vale de Cambra.

O terceiro modelo DEA, teve em consideração os factores de atração exercidos pelos equipamentos e pelas infra-estruturas empresariais, dados esses obtidos através de questionário e da utilização da escala de Guttman. Essa predisposição, com as distâncias que lhe estão associadas, constituiu o valor de atracção que cada grupo de equipamentos exerce sobre a instalação de novas indústrias.

Estrutura do trabalho



Em coerência com o desenho da investigação, a presente tese está dividida em duas grandes partes: o Enquadramento Teórico e o Estudo Empírico. A Primeira Parte desenvolve-se ao longo de dois capítulos. O primeiro (ponto 2) dedicado aos factores que condicionam o processo empreendedor, incidindo, em particular, sobre os elementos que compõem o contexto externo e que podem condicionar, favorável ou desfavoravelmente, o ambiente para o empreendedorismo, subdivididos nas dimensões económica, sociocultural e política.

Sendo o objectivo geral deste estudo construir um indicador multidimensional que meça o nível de empreendedorismo municipal, é fundamental perceber as lógicas económicas de localização. Assim, dedicámos o ponto 3, a compreender a localização industrial, abordando a tipologia da localização industrial e os factores que a condicionam. É desta primeira parte – dedicada ao levantamento da literatura científica na área do nosso estudo – que irão resultar os elementos fundamentais para fundamentar a Segunda Parte.

O Estudo Empírico começa por descrever no ponto 4, as ferramentas medologicas empregues, apresentando as vantagens e limitações do DEA e do SIG. Prosseguimos com a clarificação dos conceitos-chave que estarão presentes em toda a investigação – indústria, indústria transformadora e municípios de forma a contextualizarmos o seu âmbito e uso. Continuamos, com a determinação e caracterização da população-alvo que foi objectivo de análise e que constituirá os resultados (*outputs*) do índice de eficiência empreendedora.

No ponto seguinte, quinto, identificamos os indicadores utilizados em cada uma das variáveis que contribuem para o empreendedorismo que resultaram do enquadramento teórico (parte I) desta tese. Bem como, os três modelos desenvolvidos de forma exploratória, considerando as limitações encontradas no modelo precedente.

Após apresentarmos o último indicador, que constituirá o modelo proposto para analisar a eficiência empreendedora dos municípios, descreveremos, na terceira fase, as principais conclusões obtidas da análise aos resultados, indicando as aplicações possíveis para este indicador.

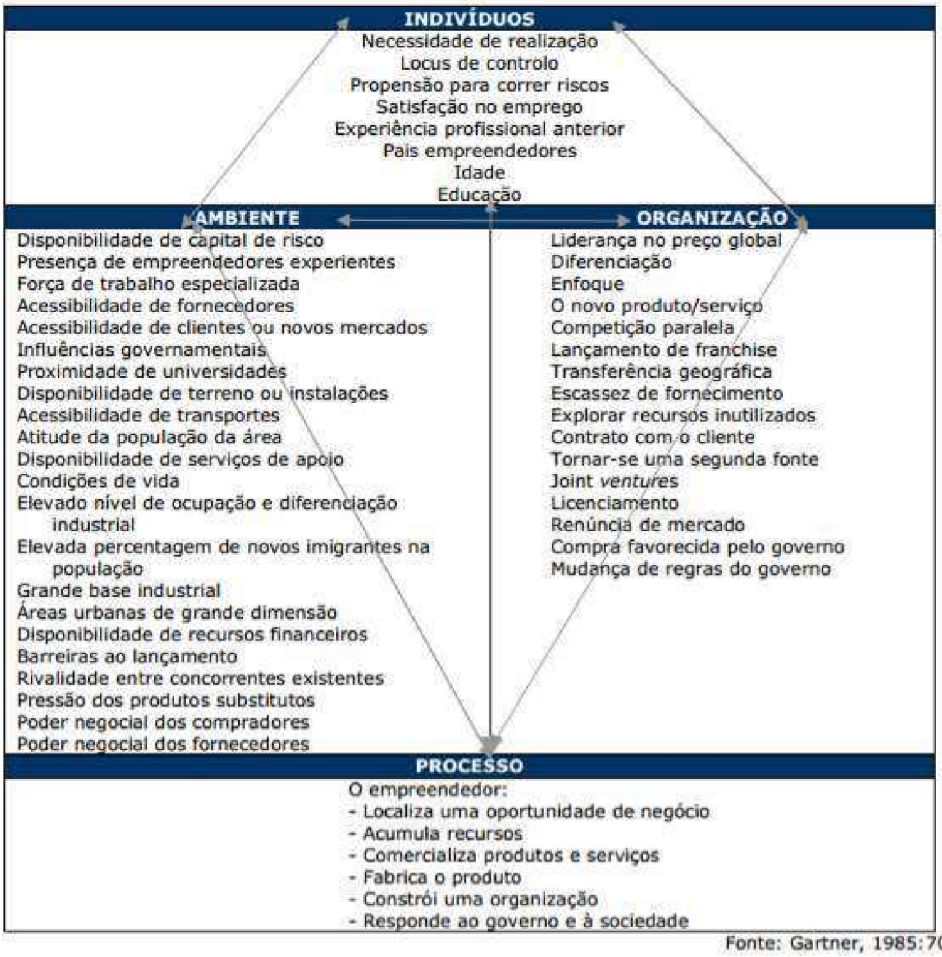
Parte I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO

2 O PROCESSO EMPREENDEDOR: FACTORES CONDICIONANTES

2.1 MODELOS EXPLICATIVOS DO PROCESSO EMPREENDEDOR

A literatura sobre os condicionantes – positivos ou negativos – da actividade empreendedora é vasta e diversa e nem sempre contempla o conjunto de factores a serem considerados no processo dinâmico e multifacetado de criação de novas empresas. A incidência do empreendedorismo é afectada por um grande número de variáveis, das psicológicas e sociais, às legais e institucionais. Neste contexto, é de especial utilidade o modelo de Gartner (1985) que agrega o conceito de empreendedorismo e as suas múltiplas variáveis em quatro dimensões dinamicamente interligadas – o indivíduo, o ambiente, o processo e a organização.

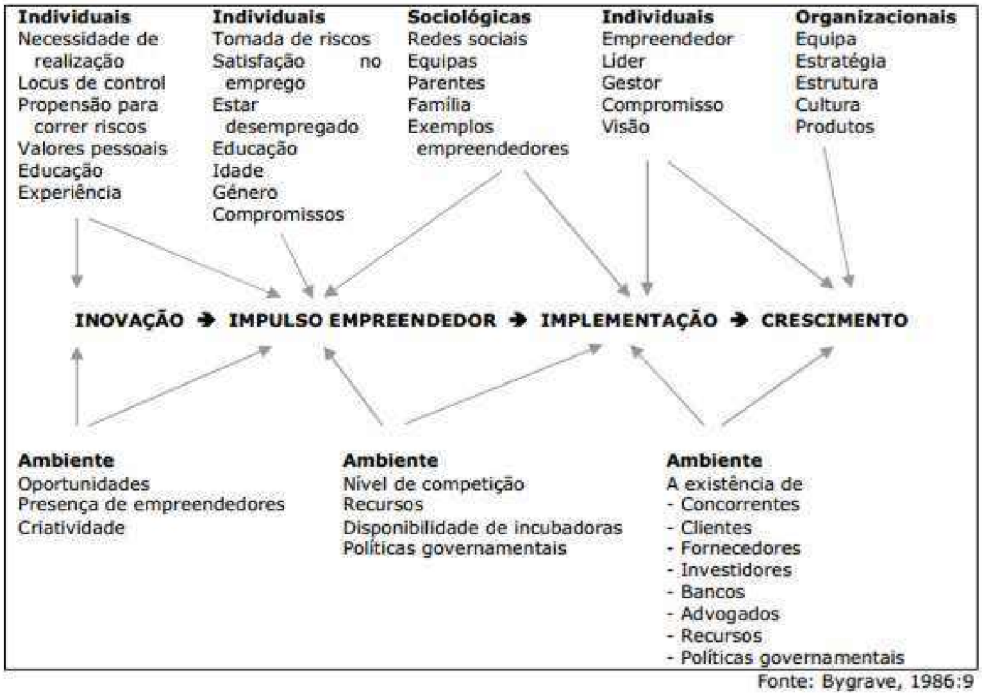
Quadro 1 - Modelo de Gartner para o empreendedorismo



Fonte: Gartner, 1985:702

Bygrave (1986) considera existir um acordo quase unânime nos fenómenos que fazem parte integrante do paradigma do empreendedorismo, englobando no quadro seguinte os principais factores de pesquisa e investigação desenvolvidos nesta temática nos últimos trinta anos.

Quadro 2 - Modelo do processo empreendedor, Bygrave



Fonte: Bygrave, 1986:9

Com maior actualidade que o modelo anterior, a estrutura para ambientes empreendedores concebida por Gnyawali e Fogel (1994) divide as condições do empreendedorismo em cinco dimensões ambientais – políticas e procedimentos governamentais, condições socioeconómicas, capacidades empreendedoras e de negócio, apoio financeiro e apoio não financeiro – que apresentamos no quadro seguinte:

Quadro 3 - Estrutura para ambientes empreendedores, de Gnyawali e Fogel

ESTRUTURA PARA OS AMBIENTES EMPREENDEDORES: 5 dimensões	
POLÍTICAS E PROCEDIMENTOS GOVERNAMENTAIS	**ASSISTÊNCIA FINANCEIRA**
Restrição de importações e exportações Elaboração de leis para a falência Obstáculos ao lançamento Requerimentos processuais para registo e licenciamento Número de instituições a que os empreendedores relatem Regras e regulamentos que governam as actividades empreendedoras Leis para proteger os direitos de propriedade	Capital de risco Fontes alternativas de financiamento Empréstimos de baixo custo Vontade das instituições financeiras de financiarem os pequenos empreendedores Programa de garantia de crédito para empresas na sua fase de arranque Concorrência entre as instituições financeiras
CONDIÇÕES SOCIOECONÓMICAS	**ASSISTÊNCIA NÃO FINANCEIRA**
Atitude pública face ao empreendedorismo Presença de empreendedores experientes Exemplos de sucesso Existência de pessoas com características empreendedoras Reconhecimento de performance empreendedora exemplar Proporção de pequenas empresas na população de empresas Diversidade de actividades económicas Existência de crescimento económico	Serviços de aconselhamento e apoio Redes empresariais Instalações de incubadora Programas de aquisição do governo para as pequenas empresas Apoio do governo à investigação e desenvolvimento Incentivos e isenção de impostos Redes locais e internacionais de informação Meios de transporte e de comunicações modernos.
CAPACIDADES EMPREENDEDORAS E DE NEGÓCIO	
Educação técnica e vocacional Educação empresarial Programas de formação para o empreendedorismo Programas de formação técnica e vocacional Disponibilidade de informação	

Fonte: Gnyawali e Fogel, 1994:46.

Estes três modelos teóricos, tomados conjuntamente, serão a principal base da nossa análise das variáveis condicionadoras do empreendedorismo. Após a confrontação dos conteúdos destes modelos com a literatura científica existente, procederemos ao levantamento das variáveis que, validadas empiricamente, são mais pertinentes para o estudo. Certas variáveis, presentes nos modelos, não serão aqui analisadas detalhadamente, por não terem suscitado fundamentação teórica por parte de trabalhos científicos posteriores, ou por não constituírem factores que poderão ser influenciados / condicionados pelas políticas públicas.

No caso do modelo de Gartner, nas dimensões "organização" e "processo", analisámos apenas os pontos que realmente correspondem a variáveis, como o facto de o empreendedor localizar oportunidades de negócio e acumular recursos, tendo os outros pontos, mais generalistas, sido suprimidos por não se enquadrarem como factores determinantes, por si só e de forma independente, para o surgimento do empreendedorismo. Outras variáveis empiricamente validadas e relevantes para enquadrar a actividade empreendedora no seu meio ambiente, mas não incluídas nos modelos de Gartner e Gnyawali e Fogel, serão por nós incluídas

como factores condicionantes do empreendedorismo. São exemplos as variáveis "capacidade para procurar e seguir oportunidades" e "capacidade de inovar".

A investigação efectuada na presente tese teve por base a pesquisa por palavras-chave e autores, no espaço temporal desde 1990 até 2010, nas bases de dados Proquest, Science Direct e EBSCOhost e na Internet e ainda através da leitura de documentos académicos (teses de mestrado e de doutoramento nacionais e estrangeiras).

Resulta dessa análise uma lista de variáveis condicionadoras do empreendedorismo (quadro 4), quer positiva, quer negativamente, agrupadas segundo as dimensões dos factores económicos, factores políticos e factores socioculturais. A dimensão pessoal, do indivíduo, não foi objecto de análise por integrar factores que não podem ser influenciados / condicionados pelas políticas publicas.

Quadro 4 - Dimensões e Variáveis condicionadoras do empreendedorismo

	Dimensão pessoal	Dimensões do ambiente externo		
	Indivíduo	Económica	Sociocultural	Política
Variáveis	Necessidade de realização Locus interno de controlo Propensão para correr riscos Satisfação no emprego Experiência profissional anterior Educação e capacidade empreendedoras e de negócio Role models Capacidade de procurar e seguir oportunidades Motivação Capacidade de inovar Custo e disponibilidade de mão-de-obra Localização (na região do empreendedor)	Barreiras económicas ao lançamento Proporção de pequenas empresas na população de empresas Apoio financeiro Incubadoras de empresas Custo da energia Preço do terreno/m2 (comercial, residencial, industrial) Localização	Barreiras sociais ao lançamento Atitude pública face ao empreendedorismo Capital social Redes sociais e familiares Localização	Barreiras institucionais ao lançamento Políticas e procedimentos governamentais: Incentivos e isenção de impostos Restrição de importações e exportações Elaboração de leis para a falência Requerimentos processuais e de burocracia Regras e regulamentos que governam as actividades empreendedoras Leis para proteger os direitos de propriedade Apoio não financeiro: Serviços de aconselhamento e apoio Existência de zonas industriais legalizadas Qualidade de vida Localização

O factor localização é comum a todas as dimensões, estando presente, quer na dimensão pessoal, quer nas dimensões do ambiente externo, já que é por todas elas influenciado, de variadas formas. Será, por isso, tratado de forma independente do esquema apresentado neste quadro, procedendo-se da seguinte forma: em primeiro lugar, iremos analisar e fundamentar a validade de todas as variáveis condicionadoras do empreendedorismo que podem ser influenciadas / condicionadas pelas políticas públicas, agrupando-as em factores económicos, socioculturais e políticos. Seguidamente, no ponto 3, abordaremos a questão da localização que, mais do que uma variável independente, é antes o resultado de todos os factores que influenciam a decisão de lançamento de um novo negócio ou de uma nova empresa por parte do empreendedor.

2.2 FACTORES ECONÓMICOS

Numa abordagem mais abrangente e específica, Gnyawali e Fogel (1994) definiram, como "ambiente empreendedor", a combinação de factores económicos, socioculturais e políticos que influenciam a vontade e a capacidade de iniciar actividades empreendedoras. Tendo por base a divisão proposta por estes autores, aprofundamos cada uma das variáveis definidas, no quadro anterior, com o intuito de compreendermos a sua importância no fomento do empreendedorismo. A variável das barreiras ao lançamento é, no entanto, por razões de transversalidade às três dimensões do ambiente externo e pela sua consequente relevância, apresentada em primeiro lugar e, uma vez que a primeira dimensão apresentada é a económica, será inserida no primeiro ponto desta dimensão. Esta inserção justifica-se pelo facto de as barreiras consideradas mais prejudiciais para o empreendedor serem as económicas, embora não possamos descurar a importância das barreiras sociais e institucionais que, por isso, expomos associadas às económicas.

2.2.1 Barreiras ao lançamento

Apesar da existência de oportunidades de mercado numa indústria, potenciais novos empreendedores podem ser dissuadidos pela existência de barreiras ao lançamento. Robinson (2005) considera que as barreiras ao lançamento são a outra face da medalha das oportunidades. Elas estão entre os critérios que os empreendedores usam para avaliar as oportunidades de negócio quando as descobrem e a sua percepção irá influenciar a decisão do lançamento do negócio.

As barreiras ao lançamento têm duas funções: impedem as empresas de entrarem em novos mercados – se as barreiras forem demasiado grandes, uma empresa não pode entrar no mercado; protegem as empresas locais dos concorrentes que procuram entrar no mercado (investimentos, aprendizagens e inovações que são feitas dentro da empresa e que são difíceis de imitar fora dela).

Robinson distingue três tipos de barreiras ao lançamento: económicas, sociais e institucionais. As económicas são definidas como investimentos num negócio que melhoram a sua tecnologia, recursos e vantagem competitiva a um nível que dificulta muito a competição de outros (são exemplos a diferenciação do produto, as condições de capital e o investimento em investigação e desenvolvimento).

As sociais impedem um empreendedor de usar a rede social de relações que existem num mercado a seu favor. Entre as categorias de redes sociais que podem ser barreiras estão os proprietários de negócios, as organizações de negócios, as organizações cívicas, a infra-estrutura política e os mercados de trabalho atractivos. A falta de acesso a estas redes, fontes de informação e de recursos, pode ser fatal para uma empresa, sobretudo numa fase de arranque, a operar num ambiente desconhecido. Por fim, as barreiras institucionais ao lançamento impedem que um empreendedor conheça ou se adapte às regras, normas e valores que contribuem para a cultura, ordem e práticas de um mercado. Estas instituições podem ser públicas, privadas, centralizadas ou descentralizadas e são exemplo de barreiras institucionais ao lançamento a falta de conhecimento de normas, valores e da cultura local (como o conhecimento das celebrações e feriados locais); a falta de ordem social (actividade criminosa significativa, por exemplo); a falta de atenção do governo para criar um ambiente para negócios (gerando falta de presença de negócios significativos e baixa taxa de autoemprego); e a falta de mercados financeiros activos (comunidades bancárias inactivas).

Dentro das barreiras institucionais, Robinson faz a distinção entre barreiras institucionais formais e culturais. As formais podem ser sistemas governamentais, leis, mercados financeiros, instituições financeiras, todas as estruturas formalizadas que amenizam as transacções entre actores. A ordem social é mantida por uma série de instituições (política, governo, lei), cuja inexistência elimina as oportunidades empreendedoras. Quanto às barreiras culturais, estão ligadas às normas e regras não ditas que existem nas reacções entre residentes e negócios de um mercado. O autor chama a atenção para o facto de a economia informal não ser regulada e estar mais sujeita às idiossincrasias das relações pessoais. Por isso, embora possa ultrapassar muitas barreiras económicas, se um empreendedor

negligenciar as barreiras sociais à entrada no mercado, o seu sucesso a longo prazo é improvável.

As barreiras ao lançamento podem ser estabelecidas pelos preços, pela localização das fábricas, pela diferenciação ou proliferação de produtos, pelas economias de escala e custos de falência elevados, para além de regulamentos governamentais, acesso aos canais de distribuição e direitos de propriedade (Dean e Meyer, 1996).

As barreiras ao lançamento tendem a ter um maior impacto na formação de novas empresas e, quanto mais barreiras houver numa indústria, menor será a formação de novas empresas na mesma (Gnyawali e Fogel, 1994).

2.2.2 Proporção de pequenas empresas na população de empresas

Thurik e Wennekers (2004) argumentam que, no início do século XX, os pequenos negócios eram veículos para o empreendedorismo, fontes de emprego e de rendimentos. As pequenas empresas podem ser um veículo, tanto para empreendedores, no sentido Schumpeteriano – que introduzem novos produtos e processos que mudam a indústria – como para pessoas que simplesmente gerem e possuem um negócio próprio como forma de vida. Neste grupo, incluem-se os que detém estabelecimentos de *franchising*, donos de lojas e pessoas com ocupações profissionais.

Hoje em dia, as pequenas empresas, especialmente as novas, são, mais do que nunca, vistas como um veículo para o empreendedorismo, contribuindo não só para o emprego e para a estabilidade política e social, mas também para a inovação e a competitividade.

As investigações de Thurik, no contexto de vários países europeus, trazem sustentação adicional à literatura sobre as consequências da expansão do número de pequenas empresas. Este investigador demonstra que um crescimento na percentagem de pequenas empresas, numa certa economia, e uma elevada taxa de pequenas empresas, numa certa indústria, geram um *output* adicional em toda a economia e indústria, respectivamente. Comprovou, igualmente, que um aumento na taxa de empreendedorismo (tida como o número de donos de empresas por força de trabalho) levou a níveis mais baixos de desemprego nos 23 países da OCDE entre 1984 e 1994.

Adicionalmente, a proporção de pequenas empresas no universo de empresas de determinada região reflecte se as condições e a capacidade dessa região são

propícias para a criação de novos negócios e, consequentemente, de novos postos de trabalho. Para os empreendedores, uma grande percentagem de PMEs poderá ser sinónimo de um ambiente favorável à criação de novos negócios, transmitindo-lhes confiança, condição fulcral para a decisão de criar uma nova empresa.

2.2.3 Apoio financeiro

2.2.3.1 *Dificuldade dos novos empreendedores na obtenção de financiamento*

O financiamento é um dos maiores desafios para a maioria dos novos empreendedores, cujas potenciais fontes na fase de arranque incluem empréstimos, mercados de *public equity* e fundos de capital de risco (Grazier e Metzler, 2006). Vários investigadores, destacados por Minniti (2004), demonstraram, tanto teórica como empiricamente, que a disponibilidade de financiamento externo é um determinante crucial no volume de actividade empreendedora de uma comunidade.

Os pequenos negócios, especialmente os empreendedores, enfrentam desafios consideráveis no processo de angariar financiamento externo de longo prazo. Tendo um percurso limitado, não podem contar com o financiamento bancário pois o seu futuro não é previsível com base no seu historial e também não podem contar com capital de risco, pois estão numa fase embrionária do seu desenvolvimento e as suas necessidades financeiras são frequentemente pequenas quando comparadas com as necessidades de fases posteriores (Sørheim, 2005).

Na maioria dos países em desenvolvimento e das economias emergentes, apenas algumas empresas de capital de risco e alguns bancos comerciais estão disponíveis e as fontes alternativas de financiamento são quase inexistentes. Os empreendedores têm assim que ultrapassar um paradoxo: não podem começar um negócio sem apoio financeiro mas não têm acesso a instituições financeiras e não podem garantir assistência financeira sem terem experiência empresarial anterior (Gnyawali e Fogel, 1994). Este "buraco financeiro", como lhe chama Sørheim (2005), significa que o desenvolvimento das firmas empreendedoras pode ser restringido, devido às suas dificuldades em obter outras fontes.

No caso dos micro empreendimentos, a estratégia mais frequente para ultrapassar este problema é acumular recursos, quer através da poupança ou do trabalho extra, quer convidando sócios com mais recursos para o negócio. Os micro empreendedores optam frequentemente, numa atitude cautelar, por não recorrer ao crédito bancário, considerado mais caro e arriscado que o crédito de

particulares, optando por pedir dinheiro emprestado a parentes próximos, apesar das limitações inerentes a esta opção. Em alternativa, recorrem a ajudas institucionais, consideravelmente mais favoráveis do que o crédito bancário. Esta modalidade é no entanto mais exigente em termos de requisitos e de meios de prova, tornando os processos de financiamento mais complexos e morosos. Através de linhas de financiamento específicas ou de outras opções disponíveis, como a redução de encargos, o alívio de garantias e processos formais facilitados, o recurso a programas públicos de apoio é uma opção frequente para estes empreendedores. As dificuldades deste processo residem na falta de informação acessível e disponível e no consequente recurso à consulta de parentes, amigos ou técnicos e instituições mediadoras, numa busca que por vezes resulta na conclusão de que os custos de apoio concedido são elevados e, por isso, condicionam a actividade (Baptista *et al*, 2008).

O financiamento externo pode não estar disponível ou ser insuficiente, criando uma ligação entre a riqueza do potencial empreendedor e a decisão de começar um negócio. Os empreendedores mais abastados serão capazes de investir mais no seu negócio porque estão menos dependentes da disponibilidade de financiamento externo. Diversos investigadores, destacados por Meh (2008), constatam uma correlação positiva entre a riqueza pessoal de um indivíduo e a probabilidade de que este se torne um empreendedor.

2.2.3.2 Tipos de financiamento e escolha por parte do empreendedor

Como vimos no ponto anterior, antes de obter grandes montantes de capital de investidores, uma nova empresa arranca frequentemente com fundos do fundador que tipicamente são limitados. Advém desse facto que, numa fase posterior, a empresa precise de angariar maiores montantes de capital de investidores externos, de modo a assegurar o crescimento.

Os empreendedores constrangidos em termos de capital têm, segundo Schwienbacher (2007), duas alternativas: a mais conservadora é esperarem até angariarem dinheiro suficiente para completarem o seu projecto; a mais *aventure*ira é utilizarem os seus próprios recursos limitados para alcançarem um marco intermediário antes de contactarem grandes investidores externos como capitalistas de risco. Dentro destes, o recurso aos *business angels* é o mais frequente. Os *business angels* são indivíduos particulares que oferecem capital de risco a empresas com as quais não têm ligações prévias formais ou familiares;

estes parecem ser mais importantes do que os capitalistas de risco, já que podem fornecer pequenas quantidades de obrigações externas onde outros temem apostar (Sørheim, 2005).

Rameau (2007:48) define o *business angel* como um «indivíduo que corre grandes riscos ao investir os seus próprios fundos numa empresa muito pequena e nova que, na maior parte dos casos, é construída por um estreante com ideias brilhantes mas sem qualquer experiência de negócio». Os *business angels* são geralmente empreendedores que investem em troca de dinheiro ou executivos que proporcionam financiamento na fase inicial aos empreendedores em troca de uma porção das acções na nova empresa; proporcionam um montante menor do que os capitalistas de risco e são a principal fonte de capital-semente[3] e de arranque para as empresas nos EUA e no Reino Unido (Becker-Blease e Sohl, 2007).

Na Europa, ao contrário do que acontece nos EUA, os bancos são a mais importante fonte de financiamento do sector do capital de risco. Enquanto que, nos EUA, o capital de risco é angariado em fundos com prazos de investimento mais longos, sobretudo de investidores institucionais como companhias de seguros ou fundos de pensões públicos e privados, na Europa os bancos tendem a ser os maiores investidores (Aernoudt, 2005).

Há vários aspectos do financiamento que são exclusivos à escolha do financiamento das novas empresas: os novos negócios podem ser afectados pelo acesso ao mercado, uma vez que a sua novidade e tamanho podem tornar algumas opções de financiamento indisponíveis e estão também sujeitos a forças idiossincráticas, particularmente a influência do empreendedor sobre a escolha da estrutura financeira e de capital (Cassar, 2004).

2.2.4 Incubadoras de empresas

Uma incubadora de pequenas empresas é uma instalação que ajuda ao crescimento das empresas numa fase inicial, através do fornecimento de espaço arrendável, serviços de escritório partilhados e assistência à consultoria de serviços. A

[3] O capital-semente é um tipo de financiamento (de capital de risco) dirigido a projectos empresariais em fase de projecto e desenvolvimento, antes mesmo da instalação do negócio, envolvendo muitas vezes o apoio a estudos de mercado para determinar a viabilidade de um produto ou serviço, mas também ao desenvolvimento de produto a partir de projectos ou estudos. Este investimento é o que oferece mais desafios para a indústria do capital de risco, partindo muitas vezes de ideias originais que carecem de suporte financeiro e de gestão para singrar, sendo o financiamento que mais estimula a participação do investidor na gestão e organização do projecto empresarial (IAPMEI/APCRI, 2006, Guia prático do capital de risco, *in* http://www.iapmei.pt/resources/download/GuiaPraticodoCapitaldeRisco.pdf, acedido a 21 de Julho de 2010).

incubadora tem um papel fundamental no fornecimento de assistência que preencha as falhas tecnológicas, reduza os custos operacionais das fases iniciais – como a renda e os pagamentos de serviços – e estabeleça os empreendedores numa rede local de apoio às empresas (Allen e Rahman, 1985). A importância das incubadoras de negócios reside no facto de fornecerem uma variedade de serviços para os empreendedores, em início de carreira, que precisam de assistência para realizar estudos de mercado, preparar planos de negócio e obter empréstimos (Gnyawali e Fogel, 1994).

Segundo Gaspar (2006), as definições mais utilizadas na literatura publicada sobre incubação de empresas incluem, no conceito de incubadora de empresas, os centros tecnológicos, as incubadoras de parques científicos, os *Business Incubation Centers* (BIC)[4], as incubadoras sem paredes, as incubadoras da nova economia e as incubadoras virtuais. Os seus serviços de assistência podem ser divididos em três fases. A primeira fase, em que só existe o empreendedor e a sua ideia de negócio, a incubadora contribui para o desenvolvimento das capacidades deste, disponibilizando-lhe os seus conhecimentos e experiência, fornecendo instalações para o arranque da sua actividade e prestando serviços para ajudar na criação da empresa, na preparação de planos de negócio e de propostas de financiamento. Na segunda fase, a da formação da empresa, para além dos apoios anteriores, o empreendedor obtém, da incubadora, o acesso a serviços de consultoria e assistência no acesso a tecnologias relevantes. Numa terceira fase, em que a empresa procurar vingar no mercado, a incubadora apoia-a, através da sua rede de contactos, na procura de clientes e através de serviços de apoio variados que podem manter-se, em parte, após a empresa sair da incubadora.

Como ferramentas de desenvolvimento de empresas, as incubadoras criam um ambiente positivo para o êxito dos pequenos negócios. Nas comunidades com falta relativa de empreendedorismo, um requisito fundamental para estimular a criação de novas empresas é a criação de uma rede de apoio empresarial – esta gerará oportunidades de investimento para empresas que beneficiarão do ambiente protegido de uma incubadora (Allen e Rahman, 1985). Gartner (1985) apoia-se em vários autores para afirmar que a existência de ambientes empresariais regionais altamente apoiados, nos quais se incluem organizações incubadoras, pode contribuir para criar empreendedores. O objectivo de melhorar as hipóteses de sobrevivência de pequenos negócios pode ser operacionalizado e obter resultados positivos para o clima empreendedor de uma área.

[4] Em Portugal, a Associação dos Centros de Empresa e de Inovação Portugueses (BICS) ou Associação Nacional dos Business Innovation Centres de Portugal representa os BICS portugueses, que são sete à data de elaboração desta tese.

2.3 FACTORES SOCIOCULTURAIS

2.3.1 Atitude pública face ao empreendedorismo

Os factores sociais podem ser tão importantes para o empreendedorismo como a disponibilidade de empréstimos, a assistência técnica, as instalações e a informação. As condições sociais locais desempenham um importante papel na génese e assimilação de inovação e na sua transformação em crescimento económico, segundo vários autores. A atitude empreendedora é vista como um elemento importante de uma cultura regional, facilitando o sucesso dos *clusters* regionais e das economias regionais em geral (Sjoerd e Niels, 2004). Dada a falta de estudos sobre a matéria, Sjoerd e Niels testaram, no seu estudo, se as regiões com uma cultura que pode ser caracterizada como "empreendedora" crescem mais depressa do que aquelas com menos características empreendedoras, estudando para isso os valores que dão origem à atitude empreendedora. Consideraram, para o efeito, 54 regiões na Europa e constataram que as regiões com maior índice de características empreendedoras tendem a crescer mais depressa.

A cultura empreendedora influencia o crescimento económico regional de diferentes maneiras: primeiro, padrões de valores conducentes ao empreendedorismo podem aumentar a taxa de arranque de novas empresas; em segundo lugar, as actividades "*intrapreneurial*" (dentro de uma empresa) podem trazer vantagens de eficiência às empresas existentes; por fim, as estruturas sociais podem influenciar a capacidade de assimilação e promover o grau no qual os países ou regiões são capazes de adoptar e adaptar-se a novas tecnologias (*idem, ibidem*).

A cultura – como subsistema de valores próprios de um grupo ou sociedade específica – é, portanto, uma importante variável na determinação do potencial empreendedor aos níveis nacional e regional e pode condicionar o potencial de empreendedorismo, gerando diferenças entre fronteiras nacionais e regionais. Para além do apoio dos líderes políticos, sociais e empresariais, é igualmente importante que haja uma cultura apoiante para cultivar a mente e o carácter do potencial empreendedor que, dessa forma, terá mais motivação para agir (Mueller e Thomas, 2001).

Para além de uma infra-estrutura de apoio ou dos incentivos económicos, quanto maior for a frequência de orientação empreendedora na população de um país, maior será o *stock* de potenciais empreendedores e, consequentemente, maior será a taxa de formação de novas empresas, concluem Mueller e Thomas (2001). O Governo e as organizações de desenvolvimento empresarial têm neste fenómeno

um papel a desempenhar: podem organizar programas para desenvolver a consciência social face ao empreendedorismo e fazer com que as pessoas reconheçam a importância de serem empreendedoras (Gnyawali e Fogel, 1994).

2.3.2 Capital social

Todos os empreendedores estão envolvidos num contexto social e estabeleceram, previamente, redes para fins negociais ou não. O capital social é o conjunto de redes de relacionamentos e de bens localizados nestas redes e tem um papel importante no desempenho das empresas, juntamente com os capitais financeiro e humano (Xu, 2006), de forma a tornar a actividade o mais produtiva possível.

Anderson e Miller (2003) referem que o capital social e o capital humano têm um papel importante na criação de empresas porque o empreendedorismo é um processo socioeconómico que se baseia no contexto social de duas formas distintas. Em primeiro lugar, os empreendedores, como indivíduos, deverão ser um produto do seu ambiente social e poderão detectar as oportunidades de uma forma que é influenciada pelo seu meio social. Por outro lado, o empreendedorismo é uma actividade social, já que os clientes e os fornecedores fazem parte da rede social em que os elementos económicos do empreendedorismo se desenvolvem.

As redes podem ser definidas como conjuntos de «relações padronizadas entre indivíduos, grupos e organizações» (Steier e Greenwood, 2000:165). As redes – de que são exemplos, as feiras comerciais, as feiras de empreendedorismo e as associações e clubes – são, portanto, mecanismos úteis para fomentar a capacidade empresarial dos empreendedores, fornecendo-lhes quatro ingredientes essenciais: apoio e motivação; exemplos e modelos a seguir; opinião e aconselhamento especializado; acesso a oportunidades, informação e recursos. Vários estudos documentam o constante recurso dos empreendedores às redes para obterem ideias e reunirem informação que lhes permite detectar oportunidades empresariais (Hoang e Bostjan, 2003).

Abell *et al.* (2001) analisaram a relação entre a disponibilidade de capital social e o volume da actividade empreendedora. As redes sociais podem proporcionar, não só exemplos do modo de ganhar a vida dos auto-empregados, como também proporcionam informação e contactos sobre como fazê-lo, como reunir capital e a quem vender.

2.4 FACTORES POLÍTICOS

A política, para o empreendedorismo, incide em medidas tomadas para estimular mais comportamento empreendedor numa região ou país, com vista a influenciar directamente a vitalidade empresarial de um país ou região (Audretsch, 2004).

Apesar da importância atribuída ao empreendedorismo, há ainda relativamente pouca investigação empírica do papel desempenhado pelo ambiente político governamental (Georgellis e Wall, 2006). Não obstante, o sector político e regulador não deixa de ser uma importante força no ambiente externo, já que as condições políticas são necessárias para criar o contexto propício ao empreendedorismo. Muitas das características favoráveis ao empreendedorismo estão ligadas ao clima político e aos sectores de governo de um país (Tan, 1996).

Grimm estudou o papel das políticas públicas no estímulo ao arranque de novos negócios e ao crescimento económico regional, tendo em conta a informação pública, serviços públicos de aconselhamento e programas públicos de apoio ao lançamento de novas empresas nos EUA e na Alemanha. O objectivo de Grimm era avaliar as potencialidades do apoio público aos empreendedores num ambiente global. O autor afirma que o papel específico das políticas públicas está a aumentar de modo a promover "novos heróis locais" numa região, já que estes criam empregos, ocupam nichos inovadores e adaptam-se com flexibilidade aos desafios globais. As PMEs e as novas empresas inovadoras, e não inovadoras, necessitam de se basear cada vez mais em boas relações, especialmente com governos locais e instituições públicas (para financiamento do seu desenvolvimento, subsídios e apoio político (Grimm, 2006).

Os empreendedores podem ser desencorajados a começar um negócio se tiverem que seguir demasiadas regras e procedimentos, se tiverem de reportar a muitas instituições e se tiverem que gastar mais tempo e dinheiro a preencher procedimentos processuais (Gnyawali e Fogel, 1994).

Sobel *et al.* concluíram que as economias mais politizadas erguem mais obstáculos internos e externos à concorrência o que resulta em menos empreendedorismo e num crescimento económico mais lento. A disciplina do mercado é valiosa para forçar os fracassos do empreendedorismo e, de modo correspondente, os benefícios de restringir a habilidade dos empreendedores de usarem o governo para se protegerem contra a concorrência. Podemos ilustrar esta questão com a recente falência dos bancos e das grandes empresas automóveis nos EUA e a injecção financeira do Estado que se seguiu, com as inerentes críticas a tal intervenção. Quando as economias se tornam demasiado politizadas, as novas empresas podem

ser suprimidas, não por causa dos seus fracassos, mas devido aos seus êxitos. Nos países em que o governo cede rapidamente aos pedidos dos lobistas e grupos de interesse, os empreendedores que já obtiveram êxito fazem *lobby* por uma legislação que os protege dos esforços empreendedores de novos ou potenciais concorrentes. Os governos que tendem a ceder às exigências de proteccionismo irão providenciá-lo, erigindo barreiras tanto ao comércio doméstico como ao internacional. Quanto menos forem os constrangimentos impostos ao governo para responder a pedidos de interesses específicos, mais rentável o empreendedorismo político será quando comparado com o empreendedorismo que passa o teste do mercado. O resultado é menos empreendedorismo, menos negócios que encerram e menos crescimento económico (Sobel *et al.*, 2007).

Políticas e programas microeconómicos

As políticas e os programas microeconómicos são os que são destinados às empresas individuais e aos empreendedores e são normalmente desenvolvidas por governos e agências locais e regionais. Apesar de uma infra-estrutura de negócios forte e saudável (em termos do fornecimento de serviços de apoio do sector privado como contabilistas, financeiros, agentes de patentes) ser crucial para empreendedores, os organismos nacionais, regionais e/ou locais complementam-na, frequentemente, já que proporcionam uma gama de formação, informação e aconselhamento, no sentido de darem apoio a empreendedores potenciais ou existentes, com o intuito de melhorarem a sua aprendizagem, desenvolverem capacidades de negócio e saberem aceder a oportunidades e segui-las (McQuaid, 2002).

McQuaid considera que as diferentes políticas para apoiar directamente os empreendedores estão associadas a cada etapa, apesar de haver sobreposição entre elas. O apoio a indivíduos ou empresas inovadoras, a comercialização de investigação básica e o apoio à "cultura empreendedora" pode associar-se à primeira fase; na segunda fase, o papel do governo pode ser o de garantir o acesso a infra-estruturas novas de tecnologias da informação e da comunicação (ou a outras infra-estruturas físicas ou tecnológicas para garantir o acesso à inovação) ou ajudar a criar mercados (incluindo o próprio governo); na fase final, o papel pode ser garantir um ambiente macroeconómico estável e uma operação de mercado efectiva. Há uma necessidade de integrar políticas e actores políticos, ter uma perspectiva de longo prazo e desenvolver confiança entre os diversos actores (*idem, ibidem*).

2.4.1 Incentivos e isenção de impostos

Os impostos têm um forte impacto no empreendedorismo, alterando as compensações da sua actividade. De uma pesquisa aprofundada da literatura da matéria, Godin destaca diversos investigadores que constataram que tornar o imposto sobre o rendimento singular mais baixo constitui um incentivo adicional para as pessoas se tornarem empreendedoras. Berry Cullen e Roger Gordon (*in* Godin, 2008) estudaram a extensão do impacto do sistema de impostos sobre a tomada de riscos por parte do empreendedor. Usando uma amostra de impostos sobre o rendimento (*income tax returns*) de 1964 a 1993, os dois autores verificaram que os impostos influenciam a tomada de risco dos empreendedores – introduzir um imposto sobre o rendimento negativo, em que qualquer rendimento taxável negativo gera uma devolução de impostos, mais do que duplica a taxa de tomada de risco do empreendedor. Godin conclui que os impostos não só afectam as decisões dos indivíduos em se tornarem ou manterem empreendedores, como também afectam as suas decisões enquanto empreendedores. O autor defende, por conseguinte, que um sistema simples de impostos, caracterizado por pouca ou nenhuma progressividade e baixas taxas para vários tipos de impostos, facultaria um nível mínimo de distorção na economia e o maior incentivo para encorajar o empreendedorismo (Godin, 2008).

O estudo de Djankov *et al.* reúne dados relativamente ao imposto sobre o lucro das empresas, em 85 países em 2004, com base num inquérito realizado em conjunto com a PricewaterhouseCoopers, feito a empresas nacionais de média dimensão. Os autores encontraram provas transnacionais de que as taxas do imposto sobre o lucro das empresas têm um efeito grande e adverso sobre o investimento empresarial e sobre o empreendedorismo. Este efeito mantém-se, argumentam, mesmo nos casos de outros impostos, como impostos sobre o rendimento singular e IVA (Imposto sobre o Valor Acrescentado) e nos casos de protecção de direitos de propriedade. As políticas de impostos e reguladoras do governo podem ter grandes consequências para o ambiente de negócios e para o desenvolvimento económico (Djankov *et al.*, 2008).

Donald J. Marples (2007) analisou os efeitos da política de impostos locais e nacionais na actividade empreendedora, no contexto dos EUA. Marples concluiu que a actividade empreendedora é maior nos estados com ambientes económicos saudáveis e que os ambientes de política estatal hostil podem reduzir o nível de actividade empreendedora estatal – os impostos elevados estão associados a níveis decrescentes de actividade empreendedora.

Os impostos são uma das variáveis que afectam a incidência do empreendedorismo. Elevados níveis de impostos sobre o rendimento (que recaem sobre os empregados) e baixos níveis de impostos sobre o lucro das empresas estão solidamente associados a uma maior incidência do empreendedorismo, tanto em estudos nacionais como transnacionais (Armour e Cumming, 2008).

2.4.2 Elaboração de leis para a falência

Uma linha de investigação recente sobre os efeitos do ambiente político no empreendedorismo levantou a questão de saber se as leis de falência afectam o número de empreendedores (Georgellis e Wall, 2006).

A falência dá-se quando um devedor é incapaz de pagar as suas dívidas. Nesses casos, dá-se geralmente um processo de coacção colectivo em que os bens do devedor são liquidados e o dinheiro angariado é usado para pagar aos credores. A "severidade" com que as leis de falência lidam com pessoas que se tornaram incapazes de pagar as suas dívidas – em especial o nível de "punição" ou "indulgência" que um devedor recebe – é, segundo Armour e Cumming, um dos factores que determina as consequências do fracasso. Uma lei de falência mais indulgente pode oferecer aos empreendedores uma segurança parcial contra as consequências do fracasso. Baixar o nível de risco de tolerância pode estimular a entrada no mercado por parte de empreendedores que de outro modo seriam demasiado adversos ao risco para começarem o seu próprio negócio (Armour e Cumming, 2008).

Uma série de recentes iniciativas em vários países procurou promover o empreendedorismo, através de uma diminuição das consequências legais da bancarrota pessoal. Com o intuito de estudar cientificamente a existência de uma relação causal entre estas medidas e o desenvolvimento do empreendedorismo, John Armour investigou essa relação utilizando dados sobre o autoemprego, ao longo de 16 anos (1990-2005), em 15 países europeus e na América do Norte. Conseguiu assim demonstrar que a lei de falência tem um efeito estatístico e económico significativo nas taxas de autoemprego, quando são considerados o crescimento do PIB e uma variedade de outros factores legais e económicos (Armour e Cumming, 2008).

Parte-se do princípio de que uma lei para a falência que seja indulgente aumentará o número de empreendedores. Foi com base nesse pensamento que uma iniciativa da UE recomendou, em 2003, a disponibilidade de um "novo começo" através de

leis de falência pessoal como um mecanismo de desenvolver o empreendedorismo. Vários países europeus, como a Alemanha, a Holanda e o Reino Unido mudaram recentemente as suas leis nesse sentido. Os EUA têm igualmente um regime de falência muito indulgente para pequenos empresários devedores (*idem, ibidem*).

2.4.3 Requerimentos processuais e burocracia

Os empreendedores podem ser desencorajados a iniciarem um novo negócio se tiverem que aderir a um excessivo número de regras e de procedimentos. O nível de requerimentos processuais para registo e licenciamento, os impostos e os relatórios de contas podem facilitar ou dificultar a actividade empreendedora. Os países que mantêm os requerimentos processuais a um nível mínimo têm geralmente um sector empreendedor dinâmico e viável (Fogel, 2001).

A burocracia pode ser um constrangimento ao empreendedorismo. Ao estudarem os aspectos da burocracia que impedem o desenvolvimento de novos produtos, Dougherty e Corse (1995) encontraram provas de que a burocracia é má para a inovação porque pode oprimir requisitos da inovação como a actividade criativa e não estandardizada e a rapidez de resposta.

Apesar dos esforços mais imaginativos dos que privatizariam as actividades desenvolvidas pelo governo, haverá sempre um núcleo de actividades governamentais, mesmo no Estado mais libertário. A sua administração será, no mínimo, burocrática e o problema do empreendedorismo num contexto burocrático será sempre um problema importante (Peirce e Kruger, 1993). Há, porém, iniciativas para desburocratizar o sistema. No caso português, foram introduzidos importantes progressos neste aspecto com o lançamento da iniciativa "Empresa na Hora" e a "Empresa Online".

2.4.4 Leis para proteger os direitos de propriedade

Os direitos de propriedade são fundamentais. As pessoas não irão investir se não puderem ficar com os frutos do seu investimento (Johnson *et al.*, 1999).

Utilizando o modelo dos cinco factores de empreendedorismo, Mondal e España (2006) analisaram o papel líder da Suécia na biotecnologia e constataram que o crescimento do empreendedorismo sueco nesta indústria é o resultado directo das leis de patentes especiais do país.

O quadro regulamentar do país, nas vertentes da propriedade industrial e da eficiência do sistema judicial, são importantes na hora de decidir alargar um negócio a outro país por parte de franqueadores, devido a factores como a transferência de direitos (como os de conhecimentos, e de marca) que o contrato de franquia pressupõe e à eventual necessidade de resolução de conflitos que ocorram durante a sua vigência, como evidenciado por Ribeiro e Santos (2001).

Johnson, McMillan e Woodruf (1999) debruçaram-se sobre a questão de saber se o investimento é mais constrangido por direitos de propriedade inseguros do que pelo financiamento externo limitado, tendo como unidade de análise cinco países da Europa de Leste e da ex-União Soviética. O seu estudo concluiu que os direitos de propriedade fracos limitam o reinvestimento dos lucros em novas empresas de manufactura. As empresas com os direitos de propriedade menos seguros investem menos 40% do que aquelas com direitos de propriedade mais seguros. Num país com direitos de propriedade não protegidos, o crédito pode não ser a questão essencial, pois os gestores investirão pouco, mesmo que consigam empréstimos.

Direitos de propriedade vigorosos favorecem ou protegem as recompensas esperadas da inovação e são vistos como estando positivamente associados ao empreendedorismo e à inovação (Armour e Cumming, 2008).

2.4.5 Serviços de aconselhamento, apoio e informação para o empreendedorismo e oferta de formação aos empreendedores

Os empreendedores precisam de serviços de apoio, especialmente para desenvolver estudos de mercado, preparar planos de negócio e obter empréstimos. As incubadoras de empresas podem desempenhar um papel fundamental no fornecimento de serviços a empresas em fase de arranque (Fogel, 2001).

Como factores relevantes no apoio à criação de empresas em Portugal, Fernando Gaspar discrimina, por ordem de importância, a formação, a consultoria, os apoios financeiros e a exportação. O autor concluiu que não existe uma rede de apoios institucionais que permitam a emergência de um espírito empresarial na sociedade portuguesa, fundamentando-se no facto de 54% dos empresários que inquiriu nunca terem recebido qualquer apoio ou facilidade. A excepção vai para a facilidade de acesso ao crédito bancário que surge como a forma de apoio recebida com maior frequência (Gaspar, 2006).

Rebeca Vidal recorda que, quando decidem iniciar um negócio, os empreendedores podem assumir todas as tarefas por conta própria ou apoiarem-se em organizações

públicas e privadas que formam, na expressão da autora, a «indústria de apoio à iniciativa empresarial», na qual as matérias-primas são o talento dos empreendedores e as suas equipas de apoio. Em cada etapa que forma a cadeia de valor desta indústria, participam diferentes organizações que actuam para apoiar a criação de empresas em diversos momentos: pré-incubação, incubação, financiamento, consolidação e crescimento e, em certos casos, internacionalização (Vidal, 2006:24).

Quadro 5 - Cadeia de valor da indústria de apoio à iniciativa empresarial

Cadeia de valor da indústria de apoio à iniciativa empresarial				
Pré-incubação	**Incubação**	**Financiamento**	**Consolidação e crescimento**	**Internacionalização**
Promoção da cultura empreendedora Formação do empreendedor Elaboração do plano de negócios	Estabelecimento legal da empresa Consolidação da equipa Apoio para o início das operações • Instalação física • Capacitação de mercado • Procura de financiamento	Provisão de recursos.	Continuidade das operações Captação de novos mercados	Adaptação a *standards* internacionais Captação de mercados internacionais

Fonte: Vidal, 2006:25

A pré-incubação é frequentemente tomada em mãos por instituições de ensino superior, que fornecem as ferramentas e os conhecimentos para o desempenho profissional. Nesta fase é fundamental a elaboração de um plano de negócios, um documento que reúne os aspectos fundamentais do funcionamento da empresa e que serve de guia para a sua criação e consolidação. Os empreendedores podem desenvolvê-lo com o apoio das universidades mas têm também a opção de contratar os serviços de empresas especializadas que oferecem a elaboração de planos de negócios. A incubação é a etapa crucial da criação do negócio. A incubadora oferece apoio e assessoria nos trâmites legais necessários para que a empresa possa entrar em funcionamento. Na fase de consolidação e de crescimento, os serviços de apoio às empresas abarcam campos como a captação, o desenvolvimento e a desincorporação de capital humano, a adaptação tecnológica, a investigação de mercados, o desenvolvimento de estratégias financeiras para o crescimento, a optimização de processos e a planificação estratégica (Vidal, 2006).

McQuaid (2002) constatou que as políticas públicas para promover o empreendedorismo podem ser consideradas como fazendo parte das que se destinam ao ambiente macroeconómico, ao nível micro (de apoio aos indivíduos) e à cultura empreendedora. Primeiro, existe a necessidade de condições estruturais

propícias, ou seja, as condições institucionais nas quais se desenvolve a actividade económica, especialmente mercados que funcionem bem. Em segundo lugar, programas de governo bem preparados e direccionados podem encorajar e maximizar os benefícios do comportamento em colaboração, aumentar o fluxo de informação para financiamento e proporcionar uma resposta flexível a factores específicos da localização que afectam o empreendedorismo. Em terceiro lugar, ajudar a criar atitudes culturais de apoio, em que o empreendedorismo seja valorizado, e em que haja um elevado nível de confiança e de cooperação pode levar a mais empreendedorismo.

3 A LOCALIZAÇÃO INDUSTRIAL

3.1 CONCEITOS E TIPOLOGIAS

As decisões sobre localização são estratégicas e fazem parte integral do processo de planeamento, independentemente do tipo de negócio da empresa, mas principalmente se esta for uma fábrica. Localizar significa determinar a área que ocupará a base de operações, onde serão fabricados os produtos ou prestados os serviços e onde se administrará o empreendimento (Sfredo, 2006).

A localização industrial tem sido objecto de investigação teórica por parte de geógrafos e economistas, remontando à teoria clássica de localização de Vom Thünen, de 1826 (*in* Carmona, 2008:53). A primeira tentativa de estabelecer uma teoria geral sobre o estudo da localização industrial foi no entanto feita por Alfred Weber, que formulou uma teoria "pura" das causas económicas que determinariam a localização industrial – *Theory of Location of Industries* (1957) – embora o seu estudo se cingisse ao sector da transformação (Passos *et al.*, 2007). «A proposta de Weber repousa em três grandes ordens de factores explicativos da localização industrial: os custos de transporte, os custos de mão-de-obra e as forças de aglomeração – positivas e negativas.» (Ribeiro e Santos, 1995:2).

Os custos de transporte continuam a ser um elemento crucial para explicar a localização das actividades económicas. Weber considerava que, num espaço contínuo e homogéneo, uma empresa industrial implantar-se-ia onde o empresário saconseguisse minimizar os seus custos de produção, o que implicaria quatro condições: que as matérias-primas tivessem uma localização específica; que o mercado de produtos finais fosse disperso e a concorrência perfeita; que a empresa conseguisse atrair os trabalhadores locais necessários, a um salário vantajoso; e, por fim, que a combinação de factores para fabricar uma unidade de produto fosse definida antecipadamente e os preços fixados não estivessem dependentes da sua localização. Neste cenário, o ponto onde os custos fossem mínimos estaria situado entre as duas fontes mais vantajosas de matérias-primas e um dado ponto no mercado (Santos, 1997:15,16).

Para medir a importância do custo de mão-de-obra na decisão de localização da unidade industrial, Weber criou o cálculo do índice de custo de trabalho (custo da mão-de-obra por unidade de produto), considerando na equação os custos adicionais de transporte (*idem, ibidem*).

A concentração da produção ou do mercado geram economias que podem repercutir-se na localização óptima da empresa e que só serão consideradas se compensarem os custos de transporte adicionais decorrentes do desvio ao ponto óptimo de localização (*idem, ibidem*).

Surgiram, entretanto, novas correntes na localização industrial. Uma delas está ligada à concentração industrial de actividades económicas tradicionais em certas regiões, da autoria de Marshall e que, segundo o autor, se deve, numa primeira fase, a características do clima e do solo, à proximidade de matérias-primas e ao fácil acesso. Numa segunda fase, a presença de uma indústria especializada desencadeia efeitos positivos na qualificação dos recursos humanos locais e na estrutura industrial, através da criação de actividades económicas relacionadas. Trata-se de um conjunto de factores denominados por Marshall de "atmosfera industrial" e conduz à concentração de indústrias auxiliares na vizinhança da indústria principal para o fornecimento de materiais indispensáveis ao seu funcionamento. No final dos anos 70, Becattini introduziria nesta teoria o conceito de "distrito industrial" – conjunto de empresas com uma relação particular entre si, que são especializadas ou tendem a especializar-se numa ou apenas em algumas das fases dos processos produtivos específicos de cada distrito (*idem, ibidem*).

Outra corrente, mais recente, sobre a localização industrial, é a que diz respeito aos pólos tecnológicos, como os de Silicon Valley ou Route 128 nos EUA ou as cidades científicas de Akademgorodok (Rússia), Tsukuba (Japão) e Taedok (Coreia). Estes espaços recebem o impulso inicial para a sua radicação, por parte das universidades, centros de investigação ou entidades estatais. Trata-se de uma aposta que «viabiliza, mais tarde, a atracção e/ou manutenção de mão-de-obra qualificada, a criação de um clima empresarial profícuo, a concepção de redes de comunicação que facilitam a troca de informações e o desenvolvimento das sociedades de capital de risco para apoio de projectos empresariais» (Santos, 1997:30).

Mais recentemente, destacam-se as abordagens da nova geografia económica, expressão que se refere a uma mudança qualitativa no estudo teórico da geografia económica que enfatiza aspectos novos, como as economias de aglomeração.

Economistas como Gallup, Krugman, Mellinger, Sachs e Venables contribuíram para a nova geografia económica, incluindo nas suas reflexões o estudo das relações entre o não económico (*"noneconomic"),* que inclui os factores geográficos, e o desenvolvimento económico (Chorincas, 2002).

Gallup e Sachs consideram que as características geográficas dos territórios, com muitas diferenças entre si, produzem efeitos indiscutíveis nos níveis de desenvolvimento económico e consideram que há quatro domínios principais do desenvolvimento

económico directamente influenciados pelos aspectos geográficos: os custos dos transportes, a saúde humana, a produtividade agrícola e a riqueza/proximidade em recursos naturais. Destes quatro, qualquer um produz, por seu turno, efeitos indirectos no desenvolvimento económico, já que as densidades populacionais que eles geram influenciam as dinâmicas de crescimento (Chorincas, 2002).

Por meio da influência que exerce sobre a acessibilidade e os custos de transporte, a localização geográfica tem um papel importante nos níveis de desenvolvimento económico dos países e das regiões. Para Gallup e Sachs, esse papel explica que os países desprovidos de costa marítima e de rios navegáveis apresentem menores índices de urbanização e de desenvolvimento económico face aos que possuem esses recursos geográficos (*idem, ibidem*).

Tipos de localização

Um dos estudos mais completos sobre a localização dos diferentes usos do solo urbano foi elaborado por Loewenstein. O autor avaliou 44 cidades americanas, através do mapeamento de cada uso particular do solo e da sobreposição de cinco anéis concêntricos, a partir do centro da cidade, chegando a generalizações sobre a localização de cada um dos usos considerados. Como resultado, o uso industrial do solo urbano mostrou a mais baixa tendência de concentração entre todos os usos considerados, já que as exigências locacionais variam conforme o tipo de indústria, não estando a actividade industrial limitada a uma zona particular (Teixera, 1979).

Decorre dessa constatação que a actividade industrial tende a afastar-se do centro da cidade, como consequência, por um lado, dos elevados custos do terreno central e dos problemas relacionados com a aglomeração e, por outro, da necessidade de integração entre as diversas unidades de determinado tipo da indústria e as exigências de áreas de grande dimensão para indústrias básicas, que manipulam grandes tonelagens de materiais e expelem odores e barulho insuportáveis para as áreas residenciais próximas. No centro da cidade permaneceriam os estabelecimentos industriais orientados para o próprio mercado urbano, com uma produção indiferenciada, altamente competitiva em preço, segundo Lowenstein (*idem, ibidem*).

Outro modelo merecedor de atenção é o de Hamilton que, com base num mapa das localizações industriais de Londres, analisa a estrutura industrial de uma metrópole e classifica vários tipos de localização do seguinte modo: a localização central seria para as indústrias que utilizam trabalhadores especializados, como a indústria das confecções e indústrias que abasteçam o mercado total da cidade, como a editorial

e a gráfica; a localização portuária; a localização ao longo das vias de transporte, para as indústrias que necessitam de grandes espaços de instalação e de boas localizações para montagem e distribuição, com necessidade de acesso à mão-de-obra suburbana, sem habilitações ou semi habilitada; a localização urbana, para as indústrias que necessitam de grandes espaços para montagem, produção em cadeia e armazenamento ou para as indústrias com características repelentes, como ruídos e contaminações (Teixera, 1979).

Por sua vez, Richardson constatou uma tendência de descentralização dos estabelecimentos industriais, explicável pela melhoria nos transportes e nas alterações nos métodos de produção e tamanho das fábricas, para além de elementos associados a uma localização central como os elevados custos dos terrenos, o aumento de taxas e impostos e o congestionamento do trânsito. Os estabelecimentos que optam por se estabelecer no centro da cidade, fá-lo-ão, segundo Richardson, por razões não económicas como a força da tradição, da inércia e a existência de economias externas poderosas no núcleo central que compensariam custos mais altos, como a acessibilidade ao mercado de trabalho, o contacto directo com fornecedores e com os serviços financeiros e de negócios, tratando-se, em ambos os casos, necessariamente, de estabelecimentos industriais de pequena escala, cujas exigências de espaço são limitadas (*idem, ibidem*).

Importa ainda referir que a fábrica, a instalação ou o estabelecimento definem-se, como uma operação produtiva com uma localização particular, o que significa que uma determinada empresa ou organização pode operar em instalações em mais do que uma localização, sendo cada instalação considerada como uma fábrica ou estabelecimento separado (Harrington, 1995). A unidade organizacional que opera as instalações ou fábricas pode ser uma empresa, firma ou organização. A empresa tem a incumbência de criar ou reunir *input* e de contratar e gerir trabalhadores que produzirão algum bem ou serviço que a empresa tentará posteriormente vender ou para a qual encontrará alguma procura. Um estabelecimento, por sua vez, é uma operação distinta numa localização específica, detida por uma empresa, que pode ter várias destas unidades e também operar em várias indústrias.

Uma localização inapropriada pode sair cara a uma empresa, em termos de elevados custos de transporte, não disponibilidade de trabalhadores adequados, tempo perdido no congestionamento do trânsito ou dificuldades na resposta às mudanças do mercado de produtos (*idem, ibidem*). Analisaremos, por isso, de seguida com mais detalhe, os principais tipos de localização possíveis.

3.1.1 Localização na região do empreendedor

Segundo a teoria neoclássica, «a decisão de localizar uma empresa depende das características das regiões que afectam os lucros, tanto do lado dos custos como das receitas. Nos custos, consideram-se normalmente factores como o custo do trabalho, do capital e do terreno. Nas receitas, a acessibilidade ao mercado é o factor mais relevante» (Figueiredo e Guimarães, 1999:2). Os estudos empíricos sobre esta matéria ignoraram, no entanto, factores relativos às características do empreendedor, entre os quais a origem geográfica do mesmo, que parece ser um factor determinante na decisão de localização do negócio.

Quando o investidor, que actua num ambiente nacional, avalia os potenciais lucros e compara o seu próprio ambiente com o de todas as outras localizações, é pouco provável que tenha um igual grau de incerteza relativamente ao local que lhe é familiar. Para Figueiredo e Guimarães, os factores pessoais (como o problema de mudar de habitação ou os laços pessoais que ligam o empreendedor a determinada área) têm de ser tidos em conta, pois também aumentam o custo de localização fora do ambiente do empreendedor (*idem, ibidem*).

Contudo, ao longo das várias fases de vida da empresa, o comportamento de localização pode sofrer várias alterações, como aponta Erik Stam (2007). Na fase **de arranque** (*start-up*), um local de negócios fora da região em que o empreendedor vive ou trabalhava raramente é tido em consideração, devido à incerteza que marca esta fase. Quando há certeza suficiente sobre as perspectivas do negócio, poderá ser alugado ou comprado um local formal para a empresa dentro da região do empreendedor. Nesta fase, há várias razões pelas quais a maioria dos empreendedores tende a localizar-se na sua região de origem:

1. As oportunidades empreendedoras são locais, não universais. Os empreendedores descobrem oportunidades em mercados que lhes são familiares, mais provavelmente nos ambientes onde antes trabalhavam ou perto deles.

2. Uma vez que o negócio não terá ainda produzido lucros, a escolha de localização será provavelmente condicionada por motivos pessoais e pelas redes, que incluem outras pessoas na região de origem, como membros familiares, amigos e redes profissionais.

3. Devido ao acesso limitado a recursos financeiros, há apenas um pequeno leque de localizações locais – ou até a localização na habitação própria – a serem consideradas para a organização espacial inicial.

Na fase de **sobrevivência inicial** (*initial survival*), caracterizada pela criação de valor e pela sua entrega ao mercado, com os consequentes retornos, a necessária mobilização e a subsequente geração de recursos torna provável que a actual localização de uma empresa já não seja aceitável e que uma localização mais eficiente e efectiva seja encontrada.

Na fase de **crescimento inicial,** verifica-se a existência de recursos excedentes e reconhecimento de oportunidades, há a necessidade de espaço adicional como resultado do aumento nos recursos humanos ou nas instalações de produção. A maior parte das empresas consegue a sua expansão dentro da sua região porque é mais fácil manter o pessoal e encontrar imobiliário economicamente acessível.

A maioria das empresas não decide abrir ramos noutras regiões, ou mesmo no estrangeiro, nas primeiras fases da sua existência porque pode facilmente expandir-se e alcançar outros mercados sem manter uma presença física nos mesmos ou, em alternativa, contratar empregados que estão localizados fora da região onde se situa a sede e que podem funcionar como "ramos virtuais", ao trabalharem a partir de casa ou na localização de um cliente (Stam, 2007).

Os laços pessoais e a confiança são benefícios intangíveis que se desenvolvem apenas através de relações duradouras na comunidade local de um indivíduo. Nos municípios portugueses, especificamente, os empreendedores estão envolvidos em actividades cívicas. A literatura sugere que o capital social do empreendedor é frequentemente próprio da localização de origem do empreendedor. Assim sendo, as ligações de capital social podem gerar retornos positivos para o empreendedor e constituir um bem importante que não pode ser facilmente reproduzido fora da base local do investidor. Todos estes factores ligam o empreendedor à sua comunidade e ajudam a explicar a potencial força das preferências do investidor pelo ambiente de casa (Figueiredo *et al.*, 2002).

Embora estar envolvido em redes sociais seja um importante constrangimento ao comportamento de localização (conceito que se refere à mudança da organização espacial das empresas como consequência de processos de desenvolvimento e possivelmente como um antecedente de processos de desenvolvimento) durante as fases iniciais de uma empresa, com o tempo, este factor torna-se menos importante e outros mecanismos passam a determinar cada vez mais a localização (Stam, 2007), como no caso da localização urbana, que veremos de seguida.

3.1.2 Localização em áreas urbanas

A teoria urbana explora o papel de dois tipos de aglomeração: as economias de localização que resultam da concentração espacial de empresas de um determinado sector – a existência destes *clusters* espaciais assinala um conjunto de condições favoráveis (como o *output* e *input* de mercados intermediários, recursos naturais, força de trabalho especializada, *spillovers* de conhecimento) que são internalizadas pelas empresas de uma indústria especifica; e as economias de urbanização, que são externalizações intersectoriais resultantes da aglomeração (*clustering*) da actividade económica geral e que beneficiam todas as fábricas localizadas numa determinada área (Figueiredo e Guimarães, 1999).

As economias de aglomeração são constituídas por estes factores, que resultam das «vantagens representadas pela redução nos custos de implantação e operacionalização das unidades industriais, advindas da existência no local de uma infra-estrutura de serviços públicos e privados em forma de transportes, comunicações, suprimentos de energia, actividades financeiras, comerciais, de assessoria, de manutenção e outras» (Alves, 2002:6). A localização industrial nestas áreas implica a concentração de uma série de indústrias, dado que os recursos concentrados visam extrair o máximo de rendimento. A aglomeração compensa a falta de conhecimento local sobre condições de produção e do mercado, levando as empresas a aglomerarem-se em áreas urbanas, mesmo quando se expandem geograficamente (Figueiredo *et al.*, 1999). Teorias que remontam a Alfred Marshall sugerem que a localização dentro de uma área geográfica concentrada, ou aglomeração, resulta numa maior eficiência empresarial. O primeiro benefício advém da concentração do mercado de trabalho; o segundo resulta da provisão de *inputs* não comerciais ou do desenvolvimento de bens intermediários especializados; e o terceiro corresponde às externalidades ou *spillovers* de conhecimento (Audretsch e Dohse, 2007).

Na literatura sobre o crescimento endógeno e sobre o crescimento das cidades, as aglomerações de actividade económica são vistas como tendo um impacto positivo no crescimento económico. As regiões com recursos de conhecimento abundantes parecem proporcionar um terreno especialmente fértil para o crescimento de empresas jovens e orientadas para as tecnologias – estes resultados sugerem o valor económico da localização como meio de aceder a recursos de conhecimento externo o que, em troca, se manifesta em mais elevadas taxas de crescimento (*idem, ibidem*).

Nas regiões densamente povoadas, o capital de empreendedorismo – conceito que define a capacidade de uma sociedade gerar actividade empreendedora - tem um

impacto grande e positivo na produtividade laboral (Audretsch e Keilbach, 2005). O capital de empreendedorismo envolve, por um lado, a criação de novas empresas e os indivíduos criativos e dispostos a lidar com os riscos envolvidos nesse processo; por outro, carece de um meio regional que aceite socialmente o comportamento empreendedor e ainda de bancos ou empresas de capital de risco dispostas a partilhar o risco e os benefícios, o que, por norma ocorre nos meios urbanos.

3.1.3 Localização em áreas rurais

As mais recentes investigações sugerem que as áreas rurais estão a estimular os empreendedores, embora tenham mais dificuldade em produzir empreendedores de elevado valor. As regiões que conseguem fazê-lo oferecem tipicamente uma área urbana central, uma base de capitais humanos e financeiros e bens e infra-estruturas que apoiam o desenvolvimento empreendedor. As diferenças significativas entre a actividade empreendedora rural e a urbana são moldadas por vários factores chave regionais como a economia local, o capital humano e financeiro, os bens e a infra-estrutura (Low *et al.*, 2005).

A geodemografia rural «afecta de forma adversa a comerciabilidade de produtos e serviços, apesar de haver pouca adversidade para pequenas empresas devida aos recursos limitados (financiamento, tecnologia e transportes) ou questões laborais», segundo o estudo de 76 pequenas empresas nos EUA, desenvolvido por Shields (2005:49). Apesar de o estudo ter sido desenvolvido apenas numa localização rural, o autor considera que os resultados podem ser generalizados, já que a questão da comerciabilidade tende a ser universal uma vez que, por definição, as localizações rurais carecem da densidade populacional que possibilitaria um mercado de consumo robusto. Os problemas de mercado afectam sobretudo os negócios de serviços e a retalho porque o seu mercado é local, ao contrário dos negócios de manufactura, preparados para servir consumidores fora da localização rural.

A mão-de-obra (fiel, polivalente, sem medo de desafios), a qualidade de vida (paisagem, espaço, rede de educação e de cuidados de saúde), os meios de transporte diversificados e a proximidade das matérias-primas podem ser vantagens de uma localização rural. Em contraposição, as desvantagens seriam a distância dos mercados, que aumenta o custo dos transportes, o recrutamento de mão-de-obra profissional, as infra-estruturas de comunicação mais lentas (Internet, p. ex), a falta de bilinguismo e a mentalidade reticente à mudança e à novidade (MIC e CRD, 1999).

Há, portanto, vários factores desaglomerativos que podem influenciar a saída das indústrias dos meios urbanos – por exemplo, o preço do terreno diminui à medida que nos afastamos do centro e a concentração das indústrias num só ponto pode levar a que haja uma grande concorrência pela mão-de-obra, elevando os salários nesse local; outro factor desaglomerativo é a necessidade de se recorrer a uma economia localizada, cuja participação no produto seja grande e cujo custo de transporte seja elevado. A distância desempenha um papel fundamental na decisão localizacional, já que se traduz economicamente em termos de custo e de tempo gasto (Alves, 2002).

É de salientar, porém, que com o processo de globalização a acessibilidade – e a facilidade e agilidade para o escoamento da produção – passa a ser mais importante do que a localização física (Passos *et al.*, 2007).

3.1.4 Localização na proximidade de universidades e parques de ciência

A proximidade a centros de investigação – parques de ciência e tecnologia – e do ensino superior – universidades e institutos politécnicos – constitui uma fonte de inovação, investigação e desenvolvimento e também de recrutamento de quadros superiores (Ramos, 2000).

As empresas baseadas no novo conhecimento e nas tecnologias têm uma elevada propensão para se localizarem perto das universidades, presumivelmente para acederem aos *spillovers* de conhecimento. No entanto, o papel exacto que a proximidade geográfica tem é moldado pelo contexto particular de conhecimento e pelo típico e específico mecanismo de *spillover* (Audretsch *et al.*, 2005[b]).

Sendo uma escolha estratégica do empreendedor, a decisão de localização é influenciada tanto pelas actividades de investigação como pela provisão de capital humano das universidades. As conclusões de um estudo de ACS demonstram, com especial clareza, a influência do acesso ao conhecimento sobre o mundo empresarial: onde existe Investigação e Desenvolvimento (I&D), entre as universidades e as empresas, há um impacto positivo nos resultados de I&D do sector privado e no comportamento empresarial num raio de 120 km desde a cidade onde a universidade está localizada (Forrant, 2005).

Para além das universidades ou instituições de ensino superior, os parques de ciência e tecnologia desempenham igualmente um importante papel na localização. O próprio fenómeno da globalização exige um reforço da capacidade competitiva empresarial, nomeadamente através do recurso ao conhecimento científico como

meio eficaz de incorporar no tecido produtivo fortes índices de desenvolvimento tecnológico. A criação de parques de ciência e tecnologia nas várias regiões, que envolve os esforços de um conjunto de entidades com vista a dinamizar a inovação e o empreendedorismo, pretende possibilitar que os projectos de investigação se constituam em realidades empresariais. Estes parques possibilitam o desenvolvimento de novas indústrias nas regiões que atraem investidores nacionais e estrangeiros e proporcionam à indústria tradicional a aquisição de capacidade inovadora, através da diversificação e da melhoria dos equipamentos e tecnologias de fabrico, com a incorporação de novos avanços tecnológicos (Alípio, 2006).

Segundo Suzana Alípio, os principais objectivos dos parques de ciência e tecnologia são a criação de «condições para o desenvolvimento de novas actividades de base tecnológica, assegurando uma interligação dinâmica entre as universidades e o tecido empresarial de forma a aproximar a oferta de I&D com as necessidades desse tecido empresarial» (Alípio, 2006:10).

De uma lista de objectivos gerais dos parques de ciência e tecnologia elencada pela autora, destacamos os seguintes:

- Apoiar projectos de investigação das universidades e instituições de I&D;
- Servir de interface entre as universidades e instituições de I&D e o tecido empresarial;
- Incentivar o empreendedorismo promovendo o aparecimento de novas empresas de base tecnológica;
- Fornecer serviços de apoio às empresas existentes e às novas empresas;
- Sustentar o desenvolvimento integrado da região onde se inserem e torná-la atractiva a investimentos nacionais e estrangeiros.

No caso de Portugal, estes parques concedem, de facto, um apoio directo aos empresários e organizam várias acções de promoção do espírito empresarial (como seminários, concursos de ideias de negócio e prémios de empresários), para captarem novos empreendedores para as incubadoras de empresas que geralmente têm associadas (*idem, ibidem*). A título de exemplo, o Parque de Ciência e Tecnologia da Universidade do Porto disponibiliza um serviço profissional de incubação que, nos primeiros seis meses de existência, atraiu 10 empresas em diferentes áreas de negócio e estágios de maturação[5].

[5] Artigo publicado a 31 de Outubro de 2007 por Isabel Gonçalves em <http://sigarra.up.pt/up/noticias_geral.ver_noticia?p_nr=4408> e acedido a 30 de Dezembro de 2009

3.1.5 Localização pelo zonamento

Nas decisões de localização de novas empresas, as características regionais têm um impacto fundamental. A região é um dos mais fortes e importantes contextos para as pequenas empresas e para que o empreendedorismo possa emergir (Karlsson e Dahlberg, 2003) porque, em primeiro lugar, facilita a formação, a transmissão e o acesso a capital social. Em segundo lugar, o conhecimento está enraizado nas regiões e aceder ao mesmo requer proximidade geográfica. É com o propósito de tirar vantagem dos contextos regionais que surgem estruturas organizacionais como as redes de pequenas empresas e os *clusters.*

O zonamento (regulamentação da utilização do solo) aplicado à escala municipal, através dos planos directores municipais, baseou-se na lógica de divisão funcional do território, através da vocação do solo para determinados usos e da definição de limites entre as diferentes classes e categorias de espaços. Segundo Rita Carmona, a aplicação generalizada dos planos directores municipais resultou na «existência de espaços industriais monofuncionais, que revelam alguns problemas de funcionamento, decorrentes da excessiva concentração deste uso e da sua segregação relativamente aos restantes» (Carmona, 2008:12). Carmona identifica três tipologias das localizações industriais, sintetizadas no quadro abaixo:

Quadro 6 - Tipologia das localizações industriais

Tipologias de localizações industriais		
Especializada	**Em espaço (contínuo) urbano**	**Em espaço (disperso) rural**
Resulta da aplicação de zonamento. Na articulação com a proximidade urbana, distinguem-se: - A definição de "zona-tampão" entre a área industrial e as zonas residenciais próximas; - A articulação com os espaços urbanos contíguos, através da integração de outras actividades urbanas terciárias, que dependerá da dimensão e dos usos industriais instalados na área industrial.	Resulta de factores como a tradição e a proximidade do local de residência. Na inserção em espaço urbano, distinguem-se: - Intervenções de ruptura, com alterações morfológicas significativas face à envolvente residencial; - Intervenções de pequena dimensão, respeitantes a alinhamentos, afastamentos e volumetria predominantes.	Resulta da necessidade de proximidade de matérias-primas ou de solo em quantidade e a preços acessíveis.
Desenvolvimento prévio de um conjunto de infra-estruturas de suporte.	Partilha de infra-estruturas de suporte com outras actividades urbanas, como a habitacional.	Elementos estruturais de suporte constituídos pela rede viária e o parcelamento rural.
Aplicação de diferentes tecnologias, que variam do conceito mais tradicional, de parque industrial, aos conceitos mais recentes, de parques científicos ou tecnológicos e parques ecoindustriais.	-	-
Usos especializados em função da tipologia do parque: - Parques industriais básicos: indústria transformadora, oficinas e armazéns; - Parques tecnológicos: presença exclusiva de empresas inovadoras, serviços especializados de apoio, como centros tecnológicos, incubadoras de empresas e instituições universitárias e de investigação; - Parque ecoindustrial: integra usos industriais de produção de bens ambientalmente sustentáveis e cujos processos de produção cumprem requisitos de redução de emissão de poluentes, reutilização de matérias-primas ou reaproveitamento de recursos.	Predomínio de usos relacionados com a preparação de produtos alimentares e actividades artesanais.	Predomínio de usos industriais tradicionais complementares da exploração de recursos existentes em espaço rural (minerais e agroflorestais); Presença de uso industrial relacionado com outros sectores não tradicionais.

Fonte: Carmona, 2008:48

Para além da localização condicionada ou propiciada pelo zonamento, deve ainda ser considera a localização industrial apoiada na existência de redes, como explicamos a seguir.

3.1.6 A importância das redes industriais

Uma rede pode definir-se como «um modelo ou metáfora que descreve um número normalmente elevado de entidades ligadas entre si» (Silva, 2003:29). Numa rede industrial, as entidades são actores envolvidos no processo económico, que convertem recursos em produtos acabados e em serviços para os utilizadores finais, sejam eles indivíduos ou organizações. As ligações entre actores são usualmente definidas em termos de «transacções económicas que se realizam dentro de um quadro de relações duradouras. A existência de tais relações é a razão de ser da rede industrial» (Silva, 2003:51).

Existem vários modelos de redes industriais. O de Hakansson apresenta três componentes: actores (a diferentes níveis, desde indivíduos a grupos de empresas), actividades (de transformação e de transferência) e recursos (heterogéneos, físicos e humanos e interdependentes). Cada uma das componentes constitui uma rede em si própria, mas a sua interdependência em relação às outras forma uma totalidade que compõe a rede industrial.

- Os actores são aqueles que executam as actividades e/ou controlam recursos e desenvolvem relações entre si por meio de trocas, pelo que cada actor se encontra envolvido numa rede de relações mais ou menos fortes, através das quais tem um controlo indirecto sobre recursos e actividades dos outros.
- As actividades – fundamentalmente de transformação e de transferência – são desenvolvidas pelos actores que usam recursos para combinar, desenvolver, trocar ou criar outros recursos.
- Os recursos são os meios utilizados pelos actores quando realizam actividades e podem ser físicos (instalações, equipamentos), financeiros e humanos (força de trabalho, conhecimentos e relações). Um recurso específico pode ser utlizado de inúmeras formas quando combinado com outros recursos.

O modelo tripartido de Hakansson parte do pressuposto de que a empresa individual depende de recursos controlados por outras empresas e que o acesso a esses recursos depende da posição da empresa na rede (Silva, 2003). Como Tichy constatou, as redes permitem aceder a quatro recursos: informação (sabedoria de

ungestão e aconselhamento profissional), bens e serviços (recursos financeiros, instalações e equipamento, serviços), expressões de afecto ou apoio emocional e influência política (Steier e Greenwood, 2000).

As redes dão assistência aos empreendedores através de apoio e motivação, exemplos e *role models*, opinião e aconselhamento de especialistas e acesso a oportunidades, informação e recursos. Através do acesso às redes, o empreendedor obtém informação e conhecimento que complementam os seus e o ajudam a estabelecer a empresa (Greve, 2003).

3.2 FACTORES QUE CONDICIONAM A LOCALIZAÇÃO

Para Rui Ramos (2000:54), um factor de localização industrial é «todo o motivo susceptível de diferenciar o espaço para as empresas». O autor faz notar que os factores de localização variam conforme os locais, dando o exemplo de um país que possui infra-estruturas modernas apenas num pequeno número de cidades, o que as torna muito atractivas, sendo esse, neste caso, o principal factor de localização, ao contrário do que aconteceria num país com uma distribuição homogénea infra-estruturas pelo seu território. Ramos sintetiza a definição do factor de localização como sendo o «elemento que, entrando nos cálculos da empresa, permite a diferenciação do espaço», acrescentando que «para cada período [e] para cada país, diferentes elementos poderão desempenhar papéis diferentes».

Os factores de localização podem ser de natureza económica ou não. Os primeiros relacionam-se com o lucro que os empresários podem obter e os segundos com factores que influenciem o empresário como as suas preferências em relação ao clima, vida social e outros (Alves, 2002).

Relacionada inicialmente com a proximidade face às matérias-primas, aos recursos humanos, aos mercados de escoamento dos produtos e ainda com a minimização dos custos de transporte, a melhor localização seria a que conseguisse maximizar a relação entre estes factores. No entanto, o progresso tecnológico registado ao nível dos meios de transporte fez diminuir a relevância dos mesmos. Por outro lado, os Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT) vieram alterar os pressupostos tradicionais de localização industrial, tendo nomeadamente os planos directores municipais consagrado, em vários municípios, novas áreas de localização industrial ou consolidado áreas industriais já existentes (Carmona, 2008).

Entre os factores que determinam a localização, «as actividades industriais são de modo geral fortemente orientadas para o local onde estão os recursos: matéria-

prima, água, energia e mão-de-obra. As actividades de serviços, sejam públicas ou particulares, orientar-se-ão mais para factores como a proximidade do mercado (clientes), tráfego (facilidades de acesso) e localização dos competidores» (Sfredo *et al*, 2006:2). No caso específico do comércio, os factores de localização determinantes mais apontados pelos investigadores são a estabilidade política e o ambiente económico, regulamentar e cultural do país de acolhimento; a oportunidade de entrada em novos mercados; a atractividade do mercado e a estrutura pouco competitiva do mercado local (Ribeiro e Santos, 2001).

No entanto, as abordagens de diferentes autores, se bem que convergindo nalguns pontos, fazem uma segmentação diversificada dos vários factores que influenciam a decisão de localização industrial por parte dos empresários. A lista de factores de localização industrial que apresentamos de seguida baseia-se numa revisão da literatura abrangente sobre esta questão. Os factores considerados mais influentes no processo de localização industrial pela generalidade dos autores são:

- Os custos do transporte e as vias de acesso e de comunicação;
- A força de trabalho/mão-de-obra;
- A proximidade dos mercados;
- A existência de um meio industrial favorável, incluindo zona ou parque industrial;
- A existência de terrenos e edifícios;
- O custo e a disponibilidade de energia;
- O custo e a disponibilidade de água;
- As infra-estruturas;
- As amenidades locais e a qualidade urbanística e de vida;
- A atitude da população relativamente à empresa;
- As ajudas públicas e as condições fiscais locais.

3.2.1 Os custos do transporte e as vias de acesso e de comunicação

A localização o mais próxima possível das fontes de matéria-prima, de energia e dos produtos intermédios pode minimizar as despesas de transporte do local de origem para o local de transformação (Ramos, 2000). O custo dos transportes é parcialmente determinado pela topografia e pelos serviços de transportes disponíveis (Greenhut e Park, 1995).

A acessibilidade permite avaliar o nível de acesso das localizações alternativas, no que concerne ao transporte de matérias-primas e dos produtos finais. Tem em

conta a proximidade a nós de auto-estrada, a estradas da rede principal, a terminais de carga rodoviários e ferroviários, a portos marítimos e fluviais e a aeroportos com terminal de carga (Ramos, 2000).

A utilização em grande escala ou o carácter perecível ou de fragilidade de certas matérias-primas são factores que influenciam a decisão de localização, já que, em muitos casos, o transporte de matérias-primas a longas distâncias, sem tratamento prévio, pode inviabilizar uma localização longínqua do mercado a que se destinam (Alves, 2002).

A localização próxima a uma estrada, a uma via férrea, a um canal ou curso de água navegável podem determinar menores custos de transportes, limitando o número de alternativas válidas para a escolha do terreno.

3.2.2 A força de trabalho/mão-de-obra

A existência de mão-de-obra é um factor preponderante na escolha de localização, tanto no que se refere à natureza específica da força de trabalho disponível (nível de escolarização formal e de formação adicional, distribuição etária e por género), quanto aos custos decorrentes da sua contratação (a localização próxima de grandes centros urbanos determina salários mais elevados), segundo Alves (2002).

Para avaliar a mão-de-obra disponível deve ter-se em conta o nível de actividade (população activa), a disponibilidade imediata (população desempregada) e a especialização no sector secundário (Ramos, 2000). No seu estudo sobre factores de atracção da empresa estrangeira em Portugal, Ribeiro e Santos (2001:11) concluíram que «a disponibilidade e qualificação da mão-de-obra nacional, parece estar associada à imagem internacional do país em certas indústrias (têxtil e automóvel) e alicerça-se na sua tradição industrial, o que viabilizaria uma oferta de mão-de-obra ajustada às necessidades das empresas estrangeiras».

Kanniainen e Vesala (2005), no seu estudo "Empreendedorismo e instituições do mercado de trabalho", encontraram evidência empírica de que a formação de empresas é afectada pelas variáveis de subsídio de desemprego, poder sindical e protecção no emprego, para além dos riscos económicos. Os contratos privados não podem ultrapassar as leis do mercado de trabalho determinadas politicamente, uma vez que os elementos criados por essas leis aumentam o poder negocial dos sindicatos.

3.2.3 A proximidade dos mercados

Se para uma pequena empresa, o mercado se situa numa cidade ou região vizinha; para uma grande empresa, o mercado, mais vasto, pode estar distribuído pelo território ou estender-se para outros países. Este factor é restritivo para os sectores sensíveis ao custo dos transportes (Ramos, 2000).

A escolha do local definitivo para situar a empresa deve basear-se em pesquisas sobre os consumidores potenciais existentes no local e sobre o rendimento da população (Sfredo *et al.*, 2006). Diferentemente das empresas ligadas à área da prestação de serviços, as indústrias não precisam necessariamente de estar perto dos seus clientes mas, antes, de estar perto dos seus fornecedores quando as matérias-primas que utilizam são de difícil transporte ou perecíveis (Gartner, 1985). A localização mais próxima do mercado consumidor conduz a uma maior rentabilidade do empreendimento.

3.2.4 A existência de um meio industrial favorável, incluindo zona ou parque industrial

A empresa faz parte de um processo produtivo complexo, fazendo uso de uma grande quantidade de produtos semi-elaborados e serviços subsidiários, pelo que a proximidade face aos clientes e fornecedores minimiza os custos de movimentação de bens, da informação e das pessoas, para facilitar os contactos e a troca de informação técnica, financeira e comercial. A necessidade desta integração em meio industrial é tanto maior quando a empresa é de pequena dimensão e incapaz de produzir, por si própria, os bens e serviços de que carece (Ramos, 2000).

Rogério Alves (2002) refere a proximidade de grandes centros urbanos como factor importante já que grande parte da produção industrial se destina à região onde se concentra um grande contingente populacional que funciona como grande mercado para bens de consumo e também como fornecedor de mão-de-obra (muitas vezes treinado pelas outras empresas e com experiência no trabalho industrial). Por outro lado, existe normalmente, nessas regiões, um grande parque industrial com indústrias de dimensões e sectores variados que funciona como mercado para os produtos das indústrias produtoras de bens intermediários e como fonte de recursos (*inputs*) para as indústrias que utilizam aquele tipo de bens.

Existe alguma confusão entre os conceitos de parque industrial e zona industrial que podem, no limite, ser considerados como categorias semelhantes. Enquanto a zona industrial se considera «um espaço afecto à indústria num plano de ordenamento», um parque industrial é «um espaço ordenado para acolher indústrias». A distinção fundamental entre os dois conceitos, segundo Rui Gama (Gama, 1999), «reside no facto de o espaço estar ou não ordenado, existindo ou não infra-estruturas diversas (saneamento, vias de comunicação, telecomunicações, etc.). Caso existam, estando o espaço organizado, chama-se parque industrial».

A zona industrial, embora seja um espaço reservado para a actividade industrial, carece de infra-estruturas. Em Portugal, porém, segundo o mesmo autor, fala-se geralmente em "zonas industriais" para fazer referência a espaços que estão reservados nos planos de ordenamento e/ou infra-estruturados, com vista à implantação de actividades (em particular de indústrias transformadoras).

Existe ainda a designação de Área de Localização Industrial (ALE), que se refere a zonas territorialmente delimitadas e licenciadas para a instalação de determinado tipo de actividades industriais, podendo ainda integrar actividades comerciais e de serviços, administradas por Sociedade Gestora. Os estabelecimentos industriais que se instalarem numa ALE ficam sob o regime jurídico do licenciamento industrial, apresentando algumas vantagens para uma maior simplificação do processo devido a vários factores: os estabelecimentos a instalar numa ALE não necessitam de autorização de localização; podem beneficiar da dispensa de apresentação do pedido de licença de utilização do domínio hídrico, para efeitos do processo de pedido de autorização de instalação, quando tal utilização já tenha sido licenciada no âmbito do processo de licenciamento da ALE; beneficiam ainda de uma tramitação do processo que dispensa o pedido, pela entidade coordenadora (sociedade gestora do ALE) de parecer, decisão ou licença de diferentes outras entidades, salvo quando na presença de situações previstas expressamente na lei e aplicáveis ao estabelecimento industrial em causa, como sejam a necessidade de apresentação do estudo de impacto ambiental, obtenção da licença ambiental ou do controlo veterinário e atento o tipo do estabelecimento industrial a licenciar[6].

[6] Associação de Desenvolvimento do Vale do Douro, *in* <http://www.beiradouro.pt/default.asp?id=47&mnu=47#lic_areaslocalizacaoempresarial>, acedido a 6 de Maio de 2010.

3.2.5 A existência de terrenos e edifícios

A existência ou não de equipamentos pesados, a dimensão da unidade de produção, a qualidade dos solos, a forma dos terrenos, as condições de compra e o preço são factores que influenciam a localização (Ramos, 2000). No caso das instalações industriais, o custo do terreno pode ser um factor decisivo na altura da localização. A proximidade dos grandes centros urbanos reflecte-se num custo proporcionalmente mais elevado, relacionado com a disponibilidade da infra-estrutura de serviços complementares. A existência de instalações – construções de engenharia na forma de fundações, edificações provisórias ou definitivas – pode onerar ou diminuir os custos de instalação, consoante sejam precisas obras de demolição ou remoção ou, pelo contrário, seja possível o seu reaproveitamento (Alves, 2002).

3.2.6 O custo e a disponibilidade de energia

No caso das instalações industriais, o acesso à energia nas suas diversas formas ou mesmo a potencialidade de recursos naturais a explorar e o seu custo são factores importantes na localização de indústrias específicas, tendo um peso significativo no custo final do produto (Alves, 2002).

Os preços dos transportes não estão geralmente dependentes das taxas de electricidade pelo que os custos de *input* da electricidade devem ser avaliados: tem que se analisar a percentagem relativa dos custos da electricidade na função custo total da empresa, se é suficientemente grande para motivar uma relocalização de actividades para outras regiões com preços de electricidade mais baixos (Nijkamp, 1985).

3.2.7 O custo e a disponibilidade de água

A disponibilidade e a qualidade da água para o uso industrial, nos volumes necessários para determinados tipos de indústrias, são determinantes, já que o consumo de água por unidade produzida permitirá avaliar a importância desse factor na localização fabril (Alves, 2002).

Férnandez e Ruiz (2009) consideram que, no grupo de factores físicos e ambientais determinantes da localização industrial, a água (existência e disponibilidade e qualidade de água superficial – em reservas, rios e fontes – e de água subterrânea)

como o factor mais importante, com mais de 50% de importância de vários factores, superior aos valores atribuídos à atmosfera e ao solo.

3.2.8 As infra-estruturas

Cada fábrica possui necessidades específicas quanto a acessos rodoviários, ligações ferroviárias, necessidades de alimentação eléctrica de alta tensão ou de água em grandes quantidades para sistemas de refrigeração. A proximidade de um aeroporto, para deslocação de pessoas e certos fornecimentos é indispensável para certas actividades, bem como as telecomunicações e o acesso a eixos informáticos. Não obstante a importância das infra-estruturas, uma vez que nos países industrializados quase todas as cidades possuem condições estruturais, este factor torna-se quase homogéneo no território e deixa de ter relevância na diferenciação do espaço, em oposição ao que se passa nos países em vias de desenvolvimento, cujas cidades mais bem equipadas polarizam o desenvolvimento industrial (Ramos, 2000).

Uma região pode possuir vários tipos de infra-estrutura que afectarão a decisão de localização das empresas. Entre os tipos de infra-estrutura que uma região pode possuir estão as de transportes nacionais, transportes internacionais, infra-estruturas de importação e de exportação internacional (Sanz e Lanaspa, 2004).

Segundo o modelo de localização de Férnandez e Ruiz (2009), no âmbito da importância das infra-estruturas, serviços e factores de urbanismo, são a disponibilidade e a qualidade de infra-estruturas (transportes terrestres, ferroviários, marítimos, aéreos; energia; água potável; tratamento de resíduos; existência de lixeiras; tecnologias da informação e da comunicação) que têm o maior peso.

Se o local já possui uma boa infra-estrutura em termos de vias, proximidade a empresas de utilidade pública (restaurantes, bancos, papelarias, farmácias, entre outros) e serviços públicos (correio, hospital, escolas), torna-se mais fácil a realização de algumas actividades de trabalho (Sfredo *et al.*, 2006).

A existência de infra-estruturas, nomeadamente de abastecimento de água, de drenagem de águas residuais, de distribuição de energia eléctrica, de abastecimento de gás, de comunicações ou um sistema de recolha de resíduos sólidos constitui um factor de atractividade para a instalação de novas unidades industriais. A área de atractividade destas infra-estruturas é, no entanto, reduzida, já que os custos de ligação a qualquer das infra-estruturas referidas só são aceitáveis se a distância de instalação for relativamente pequena, variando para as várias infra-estruturas (Ramos, 2000).

3.2.9 As amenidades locais e a qualidade urbanística e de vida

Amenidades são «todo o tipo de atributos que podem contribuir para diminuir o desconforto ou adversidade de um meio que nos é estranho» (Carvalheira, 2003:78). São, tipicamente, bens públicos de que todos podem usufruir e sem custos específicos para os seus potenciais utilizadores (como a existência de parques públicos ou de uma vida cultural intensa em determinada cidade). As amenidades permitem caracterizar os aspectos atraentes ou não atraentes de diferentes espaços geográficos – com destaque para as cidades – e são importantes no processo de escolha dos indivíduos para habitar e/ou trabalhar nesses espaços (Santos e Martins, 2002).

Na ausência de fortes incentivos financeiros, a existência de factores de escolha pessoal como um clima agradável, a proximidade de escolas e universidades para a educação dos filhos dos trabalhadores, a existência de locais de recreio, contribuem para a decisão de localização (Ramos, 2000). Podemos aqui considerar ainda a existência da qualidade de serviços públicos como a infra-estrutura urbana de esgoto sanitário e de fornecimento de água potável, a energia eléctrica, as linhas telefónicas, a recolha de lixo, os transportes colectivos, a qualidade do ensino e da saúde para as famílias que fornecerão mão-de-obra (Alves, 2002). Mais sucintamente, Greenhut e Park (1995) consideram que os factores puramente pessoais para a decisão de localização de uma empresa são a importância do rendimento, as preferências ambientais e a segurança.

Carmona (2008) assinala neste contexto – e especificamente a nível municipal – a importância da qualidade urbanística e de vida (acessibilidades e mobilidade municipais, amenidades municipais, infra-estruturas gerais, centros de formação e instituições do ensino médio ou superior). A proximidade a uma área urbana com particular qualidade de vida e proximidade a uma área com zonas de recreio e lazer são igualmente factores associados ao bem-estar social do empresário e dos seus funcionários (Ramos, 2000).

Manso e Simões (2007), no seu "Relatório sobre Qualidade de Vida nos Municípios Portugueses", distinguem um conjunto de indicadores de natureza quantitativa que dividiram nos domínios das condições materiais, sociais e económicas.

No âmbito das condições materiais, consideram as áreas temáticas seguintes: equipamentos de comunicação (estações e postos de correio por 1000 habitantes); equipamentos culturais (número de bibliotecas por 1000 habitantes, número de

galerias de arte e outros espaços culturais por 1000 habitantes e número de museus por 1000 habitantes); equipamentos de saúde (centros de saúde e suas extensões por 1000 habitantes, farmácias por 1000 habitantes, enfermeiros ao serviço dos centros de saúde por 1000 habitantes e médicos ao serviço dos centros de saúde por 1000 habitantes); equipamentos educativos (estabelecimentos de ensino pré-escolar por 1000 habitantes, estabelecimentos do 1º ciclo do ensino básico por 1000 habitantes, estabelecimentos do 2º ciclo do ensino básico por 1000 habitantes, estabelecimentos do 3º ciclo do ensino básico por 1000 habitantes, estabelecimentos do ensino secundário por 1000 habitantes e escolas profissionais por 1000 habitantes); e (v) Infra-estruturas Básicas (população servida por sistemas de abastecimento de água, população servida por sistemas de drenagem de águas residuais e população servida por estações de tratamento de águas residuais) (Manso e Simões, 2007).

No segundo domínio (condições sociais), integra: dinâmica cultural (despesas em cultura das câmaras municipais per capita e utilizadores das bibliotecas por habitante); educação (taxa de analfabetismo e taxa de abandono escolar); população (taxa bruta de natalidade, taxa bruta de mortalidade e índice de longevidade); saúde (número de consultas nos centros de saúde por 1000 habitantes e taxa de incidência de doenças de declaração obrigatória); segurança (percentagem de crimes contra o património e percentagem de crimes contra as pessoas); e ambiente (despesas das câmaras municipais na gestão de águas residuais por 1000 habitantes, despesas das câmaras municipais na gestão de resíduos por 1000 habitantes e despesas das câmaras municipais na protecção da biodiversidade e da paisagem por 1000 habitantes).

No terceiro e último domínio considerado – condições económicas – os autores consideram o dinamismo económico (despesas das câmaras municipais por 1000 habitantes, empresas por 1000 habitantes e sociedades por 1000 habitantes); o mercado de habitação (licenças concedidas pelas câmaras por 1000 habitantes, contratos de compra e venda, em milhares de euros, por 1000 habitantes e crédito à habitação por habitante); o mercado de trabalho (taxa de emprego e postos de trabalho por 1000 habitantes); e o rendimento/consumo (rendimento médio mensal por conta de outrem e valor dos levantamentos nas caixas multibanco, em milhares de euros, por 1000 habitantes) (Manso e Simões, 2007).

A qualidade urbanística e de vida são, independentemente dos elementos considerados na sua análise, factores indissociáveis da decisão de localização industrial.

3.2.10 A atitude da população relativamente à empresa

Algumas empresas recusam a localização em meios onde possa haver reacções hostis, por parte da população, dos sindicatos ou das colectividades locais e evitam regiões onde exista um ambiente de lutas sociais, onde há um forte poder dos sindicatos ou onde as administrações locais são hostis às empresas privadas (Ramos, 2000).

As atitudes e os factores da comunidade influenciam os custos de uma operação e derivam do ambiente político, económico e social do local (Slack, 1997), podendo reflectir-se no apoio financeiro de planificação do governo, na disponibilidade de serviços de apoio, no absentismo de mão-de-obra e nas restrições ambientais, entre outros (Sfredo *et al.*, 2006).

3.2.11 As ajudas públicas e as condições fiscais locais

Novas formas de incentivos públicos podem ser eficazes como factor de atracção de empresas. São exemplos o desenvolvimento de sistemas locais de financiamento às empresas, a criação por parte dos poderes públicos – locais ou nacionais – de meios favoráveis à indústria (centros de investigação, universidades, facilidades no dia a dia dos quadros das empresas) e o bom acolhimento por parte das autoridades locais. Existe mesmo um processo de concorrência inter-regional pela atracção das empresas mais interessantes, em que é comum a manipulação de instrumentos de política regional (oferecem-se benefícios fiscais e incentivos financeiros), seguida de campanhas de promoção da imagem dos locais junto dos potenciais empreendedores (Ramos, 2000).

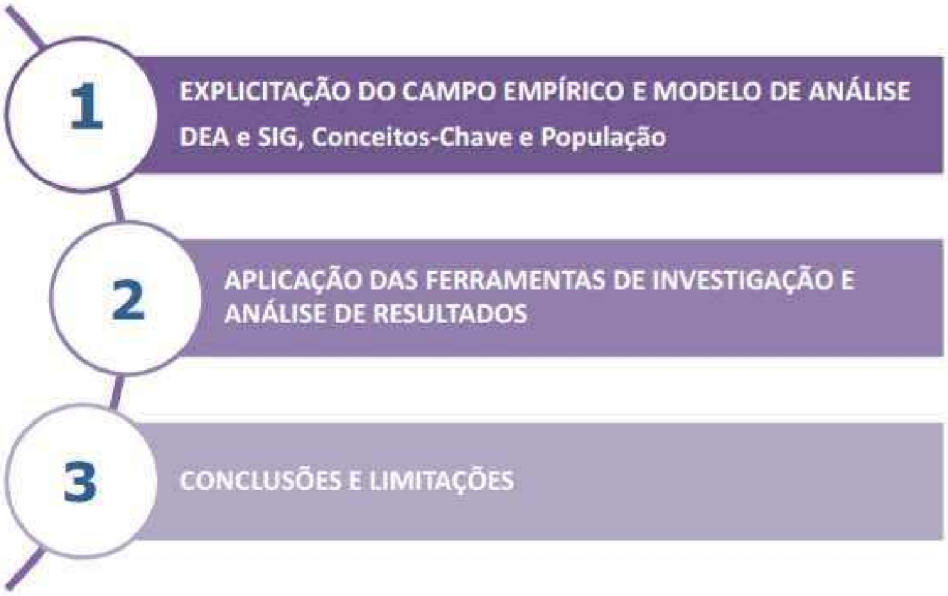
As políticas de incentivo à implantação industrial aplicam-se de forma diferente a diferentes áreas e tipos de indústrias e têm períodos de validade finitos. Para territórios de pequena dimensão, como os municípios, estes factores não são, geralmente, diferenciadores, já que não é usual oferecer incentivos diferenciados dentro do mesmo território municipal.

Quanto às condições fiscais locais, certas regiões muito descentralizadas criam condições fiscais vantajosas comparadas com outras regiões. Uma empresa que necessite de trabalhadores muito qualificados deve evitar locais em que a fiscalidade sobre os trabalhadores seja demasiado elevada (*idem, ibidem*).

Em suma, a melhor combinação entre recursos naturais, humanos e outros atributos locais para cada produto específico caracteriza as vantagens de determinada região em detrimento de outra para a localização de uma indústria. (Alves, 2002).

Parte II – ESTUDO EMPÍRICO

Esta tese tem por objectivo geral desenvolver um indicador multidimensional de *benchmarking* que permita medir a eficiência técnica dos municípios portugueses ao nível do empreendedorismo, considerando os diferentes recursos de cada município. Para a sua construção, iremos utilizar o seguinte esquema que define três etapas.



Na primeira etapa, explicitação do campo empírico e modelo de análise, procuramos apresentar as ferramentas de investigação empregues nesta investigação, designadamente o DEA e o SIG. De seguida, os principais conceitos-chave utilizados, de forma a contextualizarmos o âmbito e seu uso. No último ponto, definiremos a população-alvo que foi objecto de análise e que constituirá os *outputs* do índice de eficiência empreendedora.

Na segunda etapa, propomo-nos descrever o processo de construção do indicador de eficiência empreendedora, começando por revelar os indicadores utilizados em cada uma das variáveis que contribuem para o empreendedorismo, que resultaram do enquadramento teórico (parte I) desta tese. De seguida, revelamos, etapa a etapa o processo de construção do indicador de eficiência empreendedora, as ferramentas de investigação empregues, as limitações encontradas e as principais conclusões obtidas em cada modelo e que resultam da aplicação isolada ou conjunta das diferentes técnicas de investigação.

Após apresentarmos o último indicador que constituirá o modelo proposto para analisar a eficiência empreendedora dos municípios, descreveremos, na terceira fase, as principais conclusões a que chegamos.

4 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Neste ponto vamos apresentar as ferramentas de investigação que irão ser utilizadas, suas vantagens e limitações, bem como o campo empírico que constituirá a delimitação da investigação e servirá de base para os restantes modelos de análise expostos. Clarificando os principais conceitos-chave utilizados ao longo da parte empírica, no caso concreto as noções: indústria, indústrias transformadoras e municípios.

De seguida, procedemos à definição da população utilizada, segregando-a por sector de actividade económica e por distrito. Concluindo, o campo empírico com uma apresentação da situação em Portugal continental.

4.1 FERRAMENTAS DE INVESTIGAÇÃO: DEA E SIG

4.1.1 Data Envelopment Analysis (DEA)

A DEA é uma metodologia de programação matemática que pode ser usada para medir o desempenho e avaliar a eficiência de uma variedade de organizações que usam múltiplos *inputs* (recursos) e múltiplos *outputs* (resultados) (Al-Hussain e Johnson, 2009 e Sanjeev, 2009). Permite avaliar o desempenho relativo de um conjunto de unidades homogéneas, em que as unidades mais eficientes definem uma fronteira em relação às quais se medem as eficiências das outras unidades.

É a técnica não paramétrica mais amplamente usada, uma vez que está demonstrado que é uma ferramenta valiosa para problemas estratégicos, políticos e operacionais, para além de determinar as melhores práticas (Sanjeev, 2009). Nos últimos anos, tem-se visto uma grande variedade de aplicações de DEA destinadas à utilização na avaliação dos desempenhos de diferentes tipos de entidades envolvidas numa grande variedade de actividades, no contexto de uma multiplicidade de países. Uma das razões para tal é que a DEA é utilizável em casos que têm sido resistentes a outras abordagens devido à natureza complexa das relações entre múltiplos *inputs* e *outputs* envolvidos em muitas destas actividades. Estas aplicações estendem-se à avaliação do desempenho das cidades, regiões e países com muitos tipos diferentes de *inputs* e *outputs* que incluem despesas sociais como *inputs* e várias dimensões de qualidade de vida como *outputs* (Cooper *et al.*, 2000).

Conceito de eficiência

Färe *et al.* definem eficiência como «a qualidade ou o grau de obtenção de um conjunto de efeitos desejados» (Rebelo, 1992:131). Uma unidade será eficiente se a relação entre o cumprimento dos objectivos propostos e a utilização dos recursos, num dado contexto, atingir o valor considerado como meta de eficiência. Por outras palavras, são eficientes «todas as unidades que apresentarem vantagem relativa em pelo menos um rácio formado por um *output* particular e um *input* particular» (Castro, 1993:55). A ineficiência produtiva ocorre quando não se alcançam determinados objectivos de produção ou de custos fixados pela empresa (Rebelo, 1992).

A eficiência é calculada com base nas economias de gastos ou metas de resultados realmente atingidos por unidades homogéneas. A DEA identifica não apenas as unidades mais eficientes e as menos eficientes, como também as melhorias possíveis de eficiência (Castro, 1993).

4.1.1.1 *Farrel – Fundamentação teórica da DEA*

Os pilares sobre os quais se baseia a DEA foram lançados pelo trabalho de Farrel, em 1957. Nele, Farrel apresenta um método novo, capaz de medir a eficiência produtiva em situações nas quais há múltiplos recursos e produtos e não é possível, de uma forma objectiva, agrupá-los num índice de medida global da eficiência. Para atingir esse objectivo, a DEA compara a actividade de cada uma das entidades, que são objecto de avaliação, com outras que produzem os mesmos produtos, a partir dos mesmos factores produtivos.

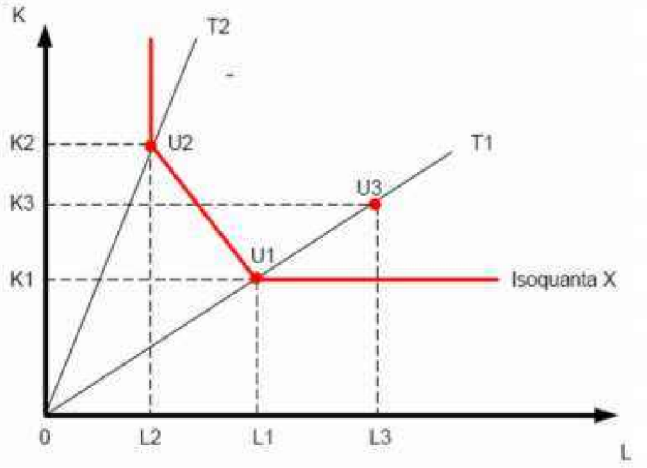
Trata-se assim de uma medida de eficiência relativa que converte a selecção e identificação das entidades amostrais que servirão de ponto de referência numa decisão crucial. Estas entidades de referência determinam uma fronteira de produção exequível e eficiente que servirá de referência para as restantes entidades – fronteira de eficiência (García, 2001). A fronteira de eficiência toca, pelo menos, um ponto e todos os pontos estão por isso sobre ou sob a linha que representa. O nome DEA (análise envolvente de dados) foi utilizado por Charnes, Cooper e Rhodes para se referirem aos métodos não paramétricos[7] de medida de

[7] Parâmetros são índices; indexam (ou rotulam) distribuições individuais dentro de um dado conjunto. Por exemplo, há um número infinito de distribuições normais, mas cada distribuição normal é apenas determinada pelo seu desvio *standard* e médio. Se se especificar todos os parâmetros, ter-se-á especificado uma distribuição normal única.
As técnicas estatísticas mais frequentemente utilizadas são designadas de paramétricas porque envolvem estimar ou testar o valor dos parâmetros – geralmente, médias ou proporções da população.

eficiência; a designação advém desta propriedade porque, em linguagem matemática, tal fronteira "envolve" estes pontos (Cooper *et al*, 2000).

Uma vez que as comparações só podem realizar-se entre entidades similares que combinem os factores produtivos de forma semelhante e produzam uma mistura parecida de produtos, cada entidade (*decision making unit* - DMU) é comparada com o grupo de referência formado pelas mais eficientes que mais se pareçam com ela (*idem, ibidem*). A fronteira de eficiência será constituída por unidades eficientes reais e fictícias (no caso de não existir na amostra nenhuma entidade real que sirva de referência, a comparação é feita com uma unidade fictícia, resultante da combinação linear das entidades eficientes reais mais próximas). A possibilidade de utilizar as unidades eficientes fictícias como ponto de referência é pré-requisito para a conversão das ideias de Farrel num problema de programação matemática.

Gráfico 1 – Isoquanta de Fronteira mostrando unidades eficientes e ineficientes



Fonte: Abel, 2000:15.

A fronteira de eficiência relativa para o modelo de Farrel depende dos valores observados de *inputs* e *outputs*, apresentados de forma linear. Os pontos U1, U2 e U3 correspondem a três unidades produtivas que utilizam dois *inputs*, capital (K) e trabalho (L), segundo técnicas de produção (T1 e T2). A Isoquanta X é determinada através da combinação linear dos pontos extremos (U1 e U2), os quais caracterizam as quantidades mínimas de *inputs* para obtenção de X (Gráfico 1).

Os métodos não paramétricos actuam sem referência a parâmetros específicos.
Gerard E. Dallal, Ph.D. in <http://www.jerrydallal.com/LHSP/npar.htm>, acedido a 3 de Maio de 2010.
Os métodos não paramétricos não se baseiam no cálculo dos parâmetros (como o desvio médio ou standard) para descrever a distribuição da variável de interesse na população. São por isso também chamados de métodos livres de parâmetros ou de distribuição.

Os segmentos da recta 0U1 e 0U2 proporcionam um padrão de eficiência técnica para as unidades que empregam as técnicas T1 e T2, respectivamente. As unidades referidas com os pontos U1 e U2 auferem um índice máximo de eficiência técnica, porque os seus desempenhos são os melhores do conjunto das unidades. A unidade relacionada ao ponto U3 tem um índice de eficiência técnica (I) comparativamente inferior e é dado por:

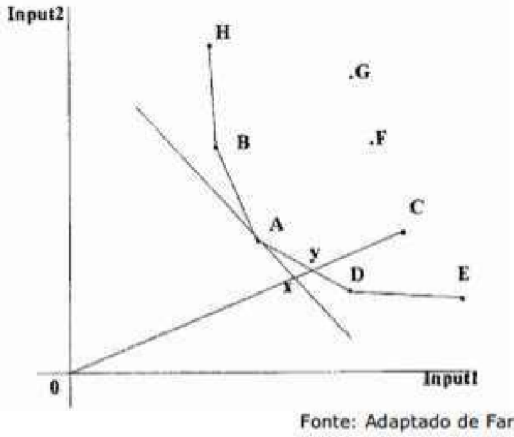
$$I(U3) = \frac{OU1}{OU3}$$

As distâncias 0U1 e 0U3 podem ser declaradas em função dos *inputs* utilizados para produzir X.

$$I(U3) = \sqrt{\frac{L^2_1 + K^2_1}{L^2_3 + K^2_3}}$$

Na prática, a formulação da função produção é muitas vezes desconhecida, principalmente se se trata de casos como o do sector da saúde, do ensino ou em geral qualquer actividade do sector público como a gestão municipal. Nestas situações, deve ser suficiente estabelecer uma medida de eficiência relativa, baseada em observações dos dados verificados nas diferentes unidades a funcionar em condições idênticas, sem recorrer a fundamentos teóricos mais fortes (funções estatísticas). Assim, a forma utilizada para essas situações é não paramétrica, no sentido de que a sua forma funcional é desconhecida e, portanto, a função é construída empiricamente a partir de dados sobre os *inputs* e *outputs* de um conjunto de unidades. Neste caso, a apresentação gráfica de eficiência seria conforme o gráfico que se segue.

Gráfico 2 – Eficiência de Farrel



Fonte: Adaptado de Farrel (1957)

Os eixos representam os *inputs* gastos por unidade de *output*. A fronteira de eficiência técnica é definida pela linha H, B, A, D, E em relação à qual se mede a eficiência relativa de qualquer unidade. Neste exemplo, a única unidade eficiente é a unidade A (Gráfico 2).

Construída a fronteira de referência empírica, o segundo elemento em que a DEA se apoia é a estimação do índice de eficiência de cada uma das observações amostrais que não formam parte da fronteira eficiente. As entidades situadas sobre a fronteira obterão um índice unitário e às restantes atribuir-se-lhes-á uma medida relativa resultante da comparação da entidade analisada com a de referência de tecnologia similar (García, 2001).

Existem várias formas de definir a distância e obter uma medida relativa de eficiência. No caso de uma fronteira de produção de um só factor e de um só produto, a eficiência pode definir-se em termos de *inputs* (recursos utilizados na actividade das unidades e factores envolventes que favorecem essa actividade) e de *outputs* (diferentes resultados da actividade das unidades comparáveis). No caso dos *inputs*, valoriza-se a quantidade de factor utilizada em relação à que seria suficiente para produzir eficientemente uma determinada quantidade de produto.

A eficiência dos *outputs* compararia a quantidade conseguida de produto com a quantidade que se obteria se a unidade fosse eficiente (idem, ibidem).

4.1.1.2 *Charnes, Cooper e Rhodes – o modelo DEA original*

As ideias de Farrel inspiraram a metodologia de medição da eficiência através de fronteiras não paramétricas. Os modelos matemáticos que traduzem essas ideias em algarismos resultam do artigo, escrito 20 anos mais tarde, em 1978, por Charnes, Cooper e Rhodes (García, 2001). Nele, os autores desenvolveram este método para avaliar a eficiência relativa das unidades de gestão dos sectores público e não-lucrativo, usando *inputs* semelhantes para produzir uma gama de *outputs*. Desde então, a DEA foi aplicada a diferentes sectores como hospitais, serviços de alimentação, educação e bancários (Sedzro, 2009)

Charnes, Cooper e Rhodes desenharam um modelo formal que, a partir da resolução de um problema matemático de programação linear, permite medir a eficiência de qualquer entidade através de um único índice. Este índice identifica-se com o valor máximo do rácio que valoriza a soma ponderada de *outputs* em relação à soma ponderada de *inputs*.

$$\text{Eficiência}=\frac{\text{soma ponderada dos outputs}}{\text{soma ponderada dos inputs}}$$

Como ponto de partida para este modelo, devem estabelecer-se quais os *inputs* e *outputs* que deverão ser seleccionados sem especificar, à partida, que pesos devem entrar na medida de eficiência geral.

Os modelos CCR (designação decorrente do nome dos seus autores) constituem a base matemática da DEA. O modelo matemático, com que se calcula esse rácio de eficiência, designa-se por modelo fraccional, já que tanto a função de objectivo, como as restrições se apresentam sob a forma de fracção.

O índice de eficiência que advém da DEA é uma medida da produtividade total dos factores que proporciona informação sobre a eficiência relativa das entidades analisadas – qual a eficiência da unidade 0 na transformação de *inputs* em *outputs*, em comparação com as demais unidades – e que considera eficientes aquelas que obtêm um índice cujo valor é a unidade (1) (García, 2001).

A eficiência técnica de uma DMU observada (DMU 0) será alcançada através de um Problema de Programação Não-Linear (PPNL), usando o seguinte modelo de programação fraccionário:

$$\text{Max ho} = \frac{\sum_{r=1}^{s} u_r y_{ro}}{\sum_{i=1}^{m} v_i x_{io}}$$

$$\text{S.a: } \frac{\sum_{r=1}^{s} u_{ro} y_{rj}}{\sum_{i=1}^{m} v_{io} x_{ij}} \leq 1; j=1,..,n$$

$$\text{Ur; Vi} \geq 0, \ \forall r,i$$

Em que:

h0 = taxa de eficiência da unidade DMU 0 (zero) em análise;
s = quantidade total de *outputs*
ur = valor peso ("importância") atribuído ao *output* r;
yr0 = quantidade produzida de *output* r para a DMU 0;
m = quantidade total de *inputs*
vi = valor peso ("importância") atribuído ao *input* i;
xi0 = quantidade consumida do *input* i pela DMU 0;

Os pesos a conceder aos *inputs* e *outputs* são tratados como incógnitas a determinar pela solução do modelo. A solução óptima para cada DMU dá a

combinação de pesos capaz de optimizar a sua própria medida de eficiência, sem prejuízo de essa combinação de pesos poder não comprometer, para qualquer das outras unidades, a eficiência 1. O conjunto de unidades com valor de eficiência igual a 1 será considerado o conjunto de referência para as unidades de eficiência inferior a 1 (Pinillos, 2002).

Nenhum valor de eficiência de DMU pode exceder 1, quando os pesos computados são aplicados. O valor de eficiência faz com que o desempenho de cada DMU pareça o melhor possível. As DMUs que se situem na fronteira têm um valor de eficiência de 1 e as unidades ineficientes têm um valor abaixo de 1. A facilidade de interpretação de resultados, através da técnica de DEA, resulta do facto de estarem sempre situados entre 0 e 1 (Sedzro, 2009).

O modelo exposto acima é um modelo de Programação Linear Fraccional que pode ser transformado numa fórmula linear comum de forma directa, de modo a que os métodos de programação linear convencionais possam ser aplicados. A versão do modelo de programação linear é dada abaixo:

Maximizar $z_0 = \sum_{r=1}^{s} u_r y_{r0}$

$$s.a.:$$

$$\sum_{i=1}^{m} v_i x_{io} = 1$$

$$\sum_{r=1}^{s} u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^{m} v_i x_{ij} \leq 0; j = 1,\ldots,n$$

$$u_r, v_i \geq \varepsilon;$$

$$r = 1,\ldots,s$$

$$i = 1,\ldots,m$$

Caso se pretenda alterar o sentido de orientação do modelo, pode-se utilizar:

Minimizar $g_0 = \sum_{i=1}^{m} v_{io} x_{io}$

$$s.a.:$$

$$\sum_{i=1}^{m} v_{io} x_{ij} - \sum_{r=1}^{s} u_{ro} y_{rj} \geq 0; j = 1,\ldots,n$$

$$\sum_{r=1}^{s} u_{ro} y_{ro} = 1$$

$$u_r, v_i \geq \varepsilon;$$

$$r = 1,\ldots,s$$

$$i = 1,\ldots,m$$

Uma extensão do modelo CCR gerou o modelo de programação dos multiplicadores, surgido da necessidade de estabelecer os valores dos pesos u_r e v_i, de forma a maximizar a soma ponderada dos *outputs* (*output* "virtual") dividida pela soma ponderada dos *inputs* (*input* "virtual") da DMU em estudo (Ali e Seiford, 1993). Este comportamento deverá ser repetido para cada DMU estudada e, através dos valores encontrados para os pesos (multiplicadores), determina-se o valor das eficiências relativas de cada DMU. O modelo dos multiplicadores é o seguinte:

$$\text{Maximize } h0 = \frac{\sum_{r=1}^{s} u_r y_{r0}}{\sum_{i=1}^{m} v_i x_{i0}}$$

$$\text{s.a: } \frac{\sum_{r=1}^{s} u_r y_{r0}}{\sum_{i=1}^{m} v_i x_{i0}} \leq 1; j = 1,\ldots,n$$

$$ur \geq 1; r = 1,\ldots,s$$

$$vi \geq 1; i = 1,\ldots,m$$

O modelo BCC, elaborado por Banker, Charnes e Cooper, em 1984, emprega o retorno variável de escala (VRS - *Variable Returns to Scale*), de modo a evitar problemas existentes em situações de competição imperfeita. O BCC (VRS) é usado quando ocorrem Retornos Variáveis de Escala, sejam eles crescentes ou decrescentes ou mesmo constantes. Neste modelo, os índices de eficiência dependem da orientação escolhida, (Charnes, Cooper e Lewin, 1994).

Os modelos BCC são estruturalmente semelhantes aos modelos CCR, embora o modelo BCC contenha uma restrição adicional de igualdade $\Sigma\lambda_j = 1$ (restrição de convexidade) e tolere apenas combinações convexas do conjunto de unidades para gerar a fronteira de produção. Esta convexidade reduz o conjunto de possibilidades de produção viável e transforma uma tecnologia de retorno de escala constante numa tecnologia de retorno de escala variável. Os multiplicadores (u,v) são interpretados como pesos-sombra normalizados para a projecção óptima. A variável u_r no problema primal informa se os retornos de escala são constantes, crescentes ou decrescentes para a projecção óptima. Se u_r adoptar um valor não-negativo, a produção é representada por um retorno de escala crescente. Se u_r adoptar um valor negativo, a produção é caracterizada por um retorno de escala decrescente. Se u_r for igual a zero, diz-se que a produção é representada por um retorno de escala constante.

A formulação matemática do Modelo BCC, com orientação ao consumo, é:

$$\text{Maximizar } z_0 = \sum_{r=1}^{s} u_r y_{r0}$$

$$s.a.:$$

$$\sum_{i=1}^{m} v_i x_{io} = 1$$

$$\sum_{r=1}^{s} u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^{m} v_i x_{ij} - u_k \leq 0; j = 1,\ldots,n$$

$$u_r, v_i \geq \varepsilon;$$

$$r = 1,\ldots,s$$

$$i = 1,\ldots,m$$

A formulação matemática do Modelo BCC, com orientação ao produto, é:

$$\text{Minimizar } g_0 = \sum_{i=1}^{m} v_{io} x_{io}$$

$$s.a.:$$

$$\sum_{i=1}^{m} v_{io} x_{ij} - \sum_{r=1}^{s} u_{ro} y_{rj} - u_k \geq 0; j = 1,\ldots,n$$

$$\sum_{r=1}^{s} u_{ro} y_{ro} = 1$$

$$u_r, v_i \geq \varepsilon;$$

$$r = 1,\ldots,s$$

$$i = 1,\ldots,m$$

No entanto, a DEA dá a mesma pontuação de 1 a todas as DMU que se situem na fronteira de eficiência. Sedzro exemplifica este facto afirmando que, por exemplo, numa amostra de 200 DMUs, é muito provável que encontremos 15 DMUs com a pontuação de 1, o que dificulta a tarefa de classificar as melhores. Para superar este problema, Anderson e Peterson criaram o modelo de DEA supereficiente, cuja diferença é gerar um rácio maior do que 1 para as unidades eficientes, permitindo atingir uma classificação completa (Sedzro, 2009).

A particularidade do DEA, relativamente a outros índices, é que os pesos atribuídos não estão condicionados pelos preços do mercado. É o próprio método que determina a atribuição de maior ou menor peso a cada entidade, ou seja, que maximiza a medida de eficiência da entidade analisada. Desta forma, o método situa cada entidade na melhor das situações possíveis (García, 2001). Por outro lado, segundo Maurício Vaz (2000), o que torna a metodologia DEA num poderoso instrumento de análise é o facto de, ao permitir determinar, pelo próprio modelo, os pesos a atribuir aos *inputs* e *outputs*, retirar o carácter subjectivo inerente a outras perspectivas vulgarmente utilizadas, como o recurso ao método dos rácios e

"core Z" ou à análise de regressão. Trata-se de uma abordagem relativamente nova que, para além de não requerer que o utilizador prescreva pesos a serem atribuídos a cada *input* e *output*, tão pouco requer a atribuição de formas funcionais que são necessárias nas abordagens de regressão estatística.

Através dessa particularidade inovadora, de considerar os pesos como incógnitas a determinar pelo próprio modelo, a solução óptima para cada unidade formará a combinação de pesos capaz de optimizar a sua medida de eficiência. O conjunto das unidades com valores de eficiência iguais a 1 poderá ser considerado o conjunto de unidades de referência para as restantes unidades de eficiência inferior a 1 (Vaz, 2000).

4.1.1.3 *O óptimo de Pareto e os benchmarks*

A DEA apoia-se no óptimo de Pareto que estabelece que determinada empresa é ineficiente se qualquer outra, ou combinação de outras, conseguir atingir o mesmo nível de produção com, pelo menos, menor quantidade de um factor produtivo. A empresa será eficiente nos casos em que se verifique a situação inversa (Rebelo, 1992).

O *output/input* é uma medida de eficiência comummente utilizada – a eficiência resulta assim da soma do peso dos *outputs* a dividir pela soma do peso dos *inputs*. A medida de eficiência para uma dada unidade obtida pela metodologia DEA consiste na determinação do rácio entre a soma ponderada dos *outputs* e a soma ponderada dos *inputs*, tendo que respeitar a restrição de que a soma ponderada dos *inputs* seja igual a 1 e ainda que, usando os mesmos pesos calculados anteriormente para outras unidades, o mesmo rácio seja menor ou igual a 1 (Vaz, 1995).

Trata-se de uma metodologia baseada numa abordagem de engenharia para medir a eficiência, calculando um rácio do peso de *outputs* face a um rácio de peso de *inputs* (Teixeira, 1998). Através de um processo conhecido e originalmente proposto, em 1962, por Charnes e Cooper, este rácio é transformado, de modo a permitir a utilização das técnicas comuns de programação linear. Permitindo liberdade total às unidades no cálculo dos pesos que maximizam o seu rácio, a metodologia DEA constrói uma fronteira linear de eficiência "piece-wise" (uma função cuja definição muda, dependendo do valor da variável independente) com as unidades que alcançam melhores resultados. Como método de pontos extremos (extreme point method), o DEA compara cada produtor com apenas os melhores produtores. Esta comparação é feita com base em dados observáveis e essencialmente com aquelas unidades de tomada de decisão (*Decision Making Units* – DMU – segundo a

designação original em língua inglesa) que escolheram a mesma estratégia que as UTD ineficientes. Estas serão classificadas como unidades eficientes (na fronteira), alcançando um valor de DEA de 1. As restantes unidades, classificadas como ineficientes, alcançarão um valor não negativo abaixo da unidade.

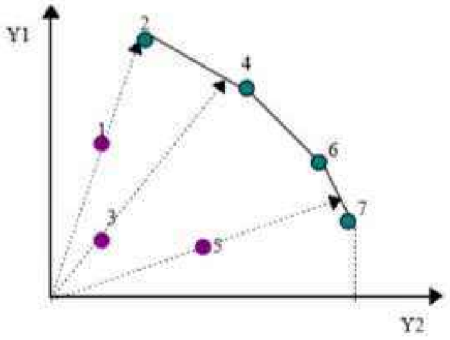
Uma unidade será classificada como eficiente pela DEA se qualquer dos *outputs* não puder ser melhorado com o montante considerado de *inputs* e se qualquer dos *inputs* não puder ser reduzido para obter o montante considerado de *outputs*. Uma vez que a DEA utiliza dados observados, apenas se obtém uma avaliação de eficiência relativa. A DEA avalia assim o desempenho relativo «de um conjunto de unidades, mais ou menos homogéneas, em que as unidades eficientes definem uma fronteira em relação à qual se medem as eficiências das outras unidades» (Vaz, 1995:44).

A fronteira ou *benchmark* da melhor prática resulta das unidades mais eficientes na amostra e é obtida através de técnicas de programação linear. Um *input* pode ser aumentado sem qualquer custo em termos de aumentos no resto dos *inputs*, para manter o nível de *output* constante. Quando uma empresa obtém um máximo *output*, dado um certo vector de *input*, ou usa *inputs* mínimos para produzir um certo *output*, vai situar-se na fronteira de produção. Neste caso, a eficiência técnica de uma empresa pode ser medida calculando a redução proporcional máxima possível no uso de factores que são compatíveis com o seu nível de *output* (Hernández-Sancho *et al.*, 2009)

Para ilustrar este conceito, no que toca aos "*benchmarks*" construídos para cada DMU, ao usarmos a metodologia DEA para chegar, por exemplo, à eficiência técnica relativa de 7 DMU´s que produzem 2 *outputs* consumindo as mesmas quantidades de um *input*, obtém-se a fronteira de eficiência, composta pelas unidades Pareto eficientes, que funcionaram como "*benchmarks*", as quais servem de referência indispensável para a gestão correctiva de eventuais ineficiências técnicas de DMUs ineficientes (1,3 e 5) (Gráfico 3).

No gráfico seguinte, Y1 e Y2 caracterizam as quantidades produzidas pelas DMU´s 1 a 7 com a aplicação do *input* X1. A fronteira é composta pelas unidades 2, 4, 6 e 7, contra a qual serão comparadas as unidades ineficientes 1, 3 e 5. Pode observar-se que, para as unidades sobre a fronteira, só é praticável aumentar a produção de um *output* mediante a diminuição da quantidade produzida de outro *output*.

Gráfico 3 – Benchmark



Fonte: Adaptado de Cooper *et al.*, 2000:9

Neste gráfico pode observar-se a fronteira de produção empírica, bem como identificar as unidades de melhor prática, formar um conjunto de referência (unidades eficientes) para as unidades ineficientes, fornecer *rankings* de (in)eficiência e aconselhar metas múltiplas para o alcance da eficiência.

Para a unidade 1, por exemplo, o *benchmark* seria a unidade 2, ou seja, para que a unidade 1 se tornasse eficiente ela deveria observar a unidade 2 que, com um mesmo nível de *inputs*, consegue produzir mais dos produtos Y1 e Y2.

Os factores a seleccionar e a integrar no modelo devem permitir dar resposta aos objectivos da análise. Primeiro, é necessário obter uma primeira medida de eficiência.

O passo seguinte é seleccionar a variável a incluir. É necessário que exista uma forte correlação entre a medida de eficiência obtida anteriormente e a variável a incluir, bem como uma relação lógica causal como explicação da relação estatística observada.

Para a construção do modelo temos que ter em conta que:

- As correlações entre a medida de eficiência obtida, considerando determinados *inputs* e *outputs* e as variáveis, permitem seleccionar o *input* e *output* seguinte a introduzir no modelo;
- O modelo de eficiência custo deve ser construído, passo a passo, devendo os *inputs* reflectir todos os recursos usados pelas unidades, incluindo factores envolventes que afectem os *outputs*;
- A existência de correlação elevada entre *outputs* já incluídos no modelo e um *output* particular dispensa a sua inclusão, o mesmo se aplicando aos *inputs* (Vaz, 2000).

Partindo do método de optimização de programação matemática de Farrell (1957), a DEA generaliza a medida de eficiência técnica de um único *output*/*input* para uma situação de múltiplos *outputs* e múltiplos *inputs* (Teixeira, 1998). Através do uso da

programação matemática, a DEA pode lidar com grandes números de variáveis e relações (constrangimentos) o que dispensa os requisitos frequentemente encontrados quando se está limitado a escolher apenas alguns *inputs* e *outputs*, como quando se lida com determinadas técnicas (Cooper et al, 2000).

Segundo Sedzro, o método DEA implica que um grupo de empresas ou entidades (DMU) seja observado e os seus *inputs* e *outputs* relevantes identificados. Com recurso à programação linear, a posição de cada unidade é estabelecida em relação à DMU óptima que é uma unidade ideal criada de forma fictícia e que produz uma dada quantidade de *outputs* utilizando uma mínima quantidade de *inputs*. Uma abordagem dual (minimização do custo restrito a um dado nível de *output*) implica encontrar a unidade que, com uma dada quantidade de *inputs*, produz o máximo *output* (Sedzro, 2009).

Através do cálculo pela Programação Linear Dual, os valores dos *inputs* que deveriam ser gastos e os valores dos *outputs* que deveriam ser obtidos pelas unidades ineficientes serão abordados, numa perspectiva de minimização de *inputs*, pelas expressões:

$$Z_0^* X_{io} - S_i^{-*} \quad i=1,\ldots,m$$
$$y_{r0} + s_r^{+*}, \quad r=1,\ldots,t$$

Ou seja, reduzindo os seus *inputs* na proporção Z_0^* e pelos desvios s_i^{-*} e corrigindo os seus *outputs* pelos desvios s_r^{+*}.

O valor dos *outputs* atingíveis pelas unidades ineficientes é dado pelos valores obtidos nas unidades eficientes através da formulação recíproca, numa perspectiva de maximização dos *outputs*:

$$x_{io} - S_i^{-*}, \quad i=1,\ldots,m$$
$$Z_o^{'} y_{r0} + S_r^{+*}, \quad r=1,\ldots,t$$

Em que:

$$\alpha_j = \frac{\alpha j}{Z_0^*}$$
$$Z_0^{**} = \frac{1}{Z^*}$$
$$s_i^{-*} = \frac{s_i^{-*}}{Z_0^*}$$
$$s_r^{+*} = \frac{s_r^{+*}}{Z_0^*}$$

4.1.1.4 *Vantagens de aplicação da DEA*

O método DEA tem várias características que o tornam vantajoso, em relação a outros métodos de análise de regressão (Vaz, 1995):

- É não paramétrico (em que não é especificada qualquer forma funcional): os dados podem não assumir necessariamente qualquer forma funcional. A DEA permite a comparação entre uma DMU com um par ou uma combinação de pares. Uma vez que não afectam o cálculo da medida de eficiência, as unidades de *inputs* e *outputs* podem variar – ou seja, mudar as unidades de medida (ex.: medir a quantidade de horas de trabalho em horas/pessoa em vez de dias/pessoa) não muda o valor das medidas de eficiência (Sedzro, 2009);
- Mede o desempenho, tendo por base eficiências observadas e não desempenhos médios;
- Admite múltiplos *inputs* e *outputs*;
- Admite o recurso a modelos com rendimentos variáveis à escala;
- Permite identificar fontes de ineficiência resultantes do excessivo uso de determinado recurso ou do baixo nível de dado *output*;
- Garante maior rigor na determinação da medida de eficiência relativa, por considerar a fronteira eficiente.

A metodologia DEA é, por isso, a técnica de medição não paramétrica mais aceite e aplicada no âmbito público, permitindo a construção de uma medida simples em que os pesos a atribuir aos *outputs* e *inputs* são determinados pelo próprio modelo; considera, simultaneamente, vários *inputs* e *outputs* e não exige que se conheça a forma funcional da função produção (Vaz, 2000).

As potencialidades da DEA podem então resumir-se como sendo as seguintes (Castro, 1993):

- A DEA estabelece uma medida de eficiência relativa das unidades organizacionais (mede a máxima proporção dos *inputs* necessários para atingir o seu nível real de *output* de forma eficiente; em alternativa e reciprocamente, mede o mínimo valor pelo qual deveria ser multiplicado o seu *output*, mantendo os seus *inputs* reais, de forma ser eficiente);
- Define unidades de comparação ou de referência (identifica, para cada unidade ineficiente, o conjunto de unidades que, com a mesma orientação

em *inputs* e *outputs*, ultrapassam o desempenho dessa unidade, servindo por isso de unidades de referência);

As unidades de comparação identificadas podem representar modelos de boa prática operacional, uma vez que têm a mesma orientação *input/output*. Pelo método dual, as unidades de comparação aparecem associadas a pesos, formando uma unidade compósita. Esta unidade compósita, formada pela combinação linear dos pontos representativos das unidades eficientes, permite fazer uma apresentação mais clara e demonstrar, assim, a insuficiência do desempenho das unidades ineficientes. O peso com que cada unidade eficiente entra nessa unidade compósita indica o padrão de que mais se aproxima a unidade ineficiente;

- Identifica unidades padrão de desempenho;

  No conjunto das unidades eficientes, umas são melhores exemplos do que outras. Algumas unidades aparecem como eficientes no cálculo DEA porque o seu desempenho se destaca num particular rácio *output/input* que pode nem ser o mais significativo, enquanto noutros rácios, com um papel mais importante no desempenho geral, os seus valores são mais baixos.

  A DEA consegue calcular as áreas de eficiência de cada unidade eficiente, demonstrando como uma unidade eficiente, detentora de eficiência geral, é uma unidade de referência para um vasto leque de outras unidades, contrariamente a uma unidade eficiente que se distingue apenas por uma eficiência específica e que poderá, em situação extrema, ser unidade de referência apenas para ela própria.

- Propõe metas a atingir pelas unidades ineficientes;

  Refere-se aos valores atingíveis pelas unidades ineficientes com o fundamento de que outras unidades, num contexto idêntico, os conseguiram atingir, seja através da minimização de *inputs* ou da maximização de *outputs*.

- Identifica áreas de eficiência – áreas em que a unidade se apresenta com o seu melhor desempenho, no uso particular de um recurso ou actividade particular, seja a unidade eficiente ou ineficiente;

- Orienta a aplicação de recursos – ao detectar as unidades eficientes e ineficientes, a DEA poderá orientar a aplicação de recursos. As ineficiências detectadas mostram o potencial aumento de *outputs* e/ou diminuição de *inputs*;

- Determina políticas ou períodos de eficiência (determina quais as políticas com eficiência relativa, de entre um conjunto de políticas implementadas ou quais os períodos de eficiência relativa, num determinado intervalo de tempo).

4.1.2 Sistemas de Informação Geográfica (SIG)

Os Sistemas de Informação Geográfica (SIG) «são sistemas de informação desenvolvidos para trabalhar com dados georreferenciados segundo coordenadas geográficas, ou seja, com informação geográfica» (Ramos, 2002:83). Uma definição completa, que integra todos os aspectos físicos (*software* e *hardware*), metodológicos (processos de manipulação, de análise e outros) e funcionais (planificação e gestão) dos SIG é a dada pelo National Center for Geographic Information and Analysis (NCGIA), nos EUA:

> «Os SIG são sistemas de *hardware*, *software* e procedimentos elaborados para facilitar a obtenção, gestão, manipulação, análise, modelação, representação e disponibilização de dados espacialmente georreferenciados, preparados para resolver problemas complexos de planificação e gestão de recursos» (NCGIA, 1990).

Os SIG são, antes de mais, sistemas de informação – «rotinas de programação ou conjuntos integrados de sub-rotinas de programação, desenvolvidas para representar ou gerir grandes quantidades de dados que representam o mundo real» (Ramos, 2000:83) – e como tal gerem a informação com expressão geográfica de forma automática (Peña, 2008).

Nesse âmbito, reúnem «informações tecnológicas, dados e procedimentos usados para colectar, armazenar, manipular, analisar e apresentar mapas e informações descritivas sobre objectos que podem ser representados no mapa» (Gonçalves, 2005:57).

4.1.2.1 *Objectivos dos SIG*

O conjunto de ferramentas dos SIG reúne, introduz, armazena, recupera, transforma e cartografa dados espaciais sobre o mundo real, o que permite trabalhar para um conjunto particular de objectivos (Peña, 2008). Entre esses objectivos, tem lugar de destaque a contribuição para a tomada de decisões.

Embora usados de forma mais comum para fazer mapas, os SIG podem também ser uma poderosa ferramenta para criar e ligar dados espaciais e descritivos para resolver problemas, modelar o espaço e apresentar resultados não só em mapas, como também em tabelas e gráficos. A característica mais poderosa de um SIG, do ponto de vista de um planificador, é a possibilidade de integrar bases de dados, através das suas relações espaciais, o que seria difícil ou mesmo impossível de realizar fora de um ambiente SIG (Zhang, 2006).

Outras particularidades dos SIG são, nomeadamente, segundo Barbosa (2006), a sua capacidade de gerir e tratar as relações espaciais entre objectos ou fenómenos no espaço terrestre, o que implica a existência de funções de análise espacial e de síntese para o apoio à decisão; adicionalmente, permitem representar o espaço e as suas componentes sob a forma de uma carta ou de uma planta, o que implica a disponibilidade de funções de construção e produção cartográfica.

Os objectos ou dados espaciais derivam de fontes variadas como a fotografia aérea, os levantamentos cartográficos, a detecção remota e os censos e possuem um conjunto de propriedades associadas que indicam a sua natureza (Gonçalves, 2005).

Os atributos ou dados alfanuméricos são as informações descritivas de um determinado dado espacial que permitem caracterizá-lo. Podem ser quantitativos ou qualitativos, dependendo do fenómeno espacial em causa. Por exemplo, no caso de transporte colectivo por autocarro, pode recorrer-se a este tipo de dados para saber qual o tempo de viagem e o percurso de cada linha (Lacerda, 2007). Os atributos de dados podem ser processados por um SIG para representar, num mapa, fenómenos como a localização de um crime ou acidente de trânsito.

Existe informação susceptível de referenciação espacial (ao nível municipal, é o caso dos equipamentos, do uso do solo, dos licenciamentos) e informação de carácter não georreferenciado – informação jurídica ou bibliográfica, por exemplo (CNIG, 1994). No caso da informação georreferenciável, a representação da informação pode realizar-se de modo gráfico e/ou alfanumérico. A representação gráfica destina-se às entidades que possam ser descritas através de pontos, linhas ou áreas (como limites administrativos de uma freguesia [entidade tipo área],

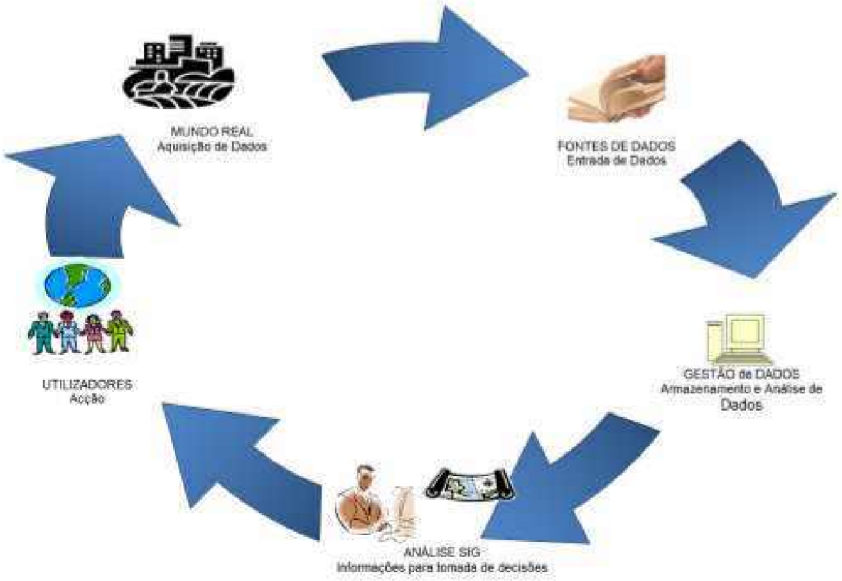
localização de uma escola [ponto] ou troço de uma estrada [entidade linear]). No entanto, a informação cartográfica é muitas vezes insuficiente, uma vez que não se pode obter, simultaneamente, de uma carta, informação sobre qual a população residente numa freguesia, o número de alunos de uma escola ou a densidade de tráfego associada a um troço de estrada. É, neste contexto, que se justifica a utilização de dados alfanuméricos, já que estes são descritores de entidades gráficas muito numerosos a nível municipal.

A utilização de SIG possibilita a ligação entre elementos alfanuméricos e gráficos, através de uma base de dados (*personal geodatabase*) e permite uma muito maior acessibilidade à informação, uma vez que possibilita executar pesquisas (*queries*), envolvendo uma ou mais características das várias entidades analisadas (Osório e Salgado, 2007). A estrutura lógica destes dados requer uma referência espacial armazenada num registo de base de dados. Essa referência pode ser uma coordenada geográfica ou um endereço ou código postal (Gonçalves, 2005).

A capacidade de apresentar dados de sistemas de computador graficamente tem-se revelado uma importante ajuda à decisão em qualquer sistema de informação. Os SIG estão frequentemente orientados para o apoio à decisão já que, mediante a análise selectiva e orientada dos dados, produzem informação relevante para a tomada de decisão (Ramos, 2000).

Os processos de apoio à decisão proporcionados pelos SIG são descritos como sistemas que envolvem «a integração de dados georreferenciados, num ambiente orientado para a resolução de problemas» (figura 1). Esta dupla qualidade dos SIG, como sistemas de informação e de suporte à decisão, permite a construção e análise de cenários alternativos através da modelação de um determinado fenómeno (Osório e Salgado, 2007:11).

Figura 1 – SIG como sistema de apoio à decisão



Fonte: Adaptado de Lacerda, 2007:24

As capacidades dos SIG para o apoio à tomada de decisão podem ser analisadas em três fases interactivas, (Condeça, 2009):

1. Fase de reconhecimento, em que se procura avaliar as condições que apelem à decisão. Os dados de base permitem identificar oportunidades ou problemas, pelo que a importância dos SIG reside no facto de armazenarem, integrarem e processarem grandes quantidades de dados e ainda de coordenarem a análise da situação de decisão, através da sua capacidade de integração e exploração de dados e informação proveniente de fontes diversas.

2. Processo de desenho, em que se verificam e estruturam decisões alternativas. Os SIG surgem como repositório dos dados que apoiam a delineação de alternativas espaciais, recorrendo aos princípios de relação espacial de conectividade, contiguidade, proximidade e métodos de sobreposição topológica.

3. Fase de escolha da decisão que melhor satisfaça as necessidades de uma organização. Nesta fase o êxito dos SIG depende da sua capacidade para apoiar, eficientemente, o processo de tomada de decisão.

No que respeita à problemática específica da localização industrial, para decidir qual o seu local de implantação, uma empresa terá que ter em conta nomeadamente a proximidade aos factores produtivos e as rotas de distribuição que irá adoptar para fazer chegar os seus produtos aos grossistas.

Um exemplo de aplicação concreta de SIG à localização empresarial é dado por Hess *et al.* (2004): o SIG pode ser utilizado para fornecer, a uma empresa gasolineira, um mapa detalhado para que esta compreenda as localizações relativas, bem como as características inerentes (preço da gasolina, volume mensal, horas de actividade) dos postos de gasolina concorrentes de modo a determinar a sua localização actual ou futura. Ela poderá então utilizar esta informação para identificar mercados mal servidos que constituam áreas primordiais para a expansão da empresa.

4.1.2.2 *Componentes do SIG*

Um SIG é composto por quatro componentes fundamentais: a parte física do sistema (*hardware*), o programa (*software*), os dados e a componente humana (*liveware*). Quanto ao software, existem no mercado vários programas SIG que se distinguem pela forma como armazenam os dados especiais, pelas operações que permitem realizar, pela forma como as realizam e pela sua capacidade de armazenamento (Ramos, 2000).

Quanto à forma de tratamento dos dados georreferenciados pelos SIG, Barbosa (2006) enumera três componentes essenciais:

- Componente espacial: dá-nos a informação acerca da localização espacial do fenómeno, o que corresponde à sua georreferenciação, associada a propriedades geométricas e topológicas. A localização geográfica dos objectos, no espaço, é expressa mediante um sistema de coordenadas.
- Componente temporal: identifica o tempo para o qual os dados são considerados, ou seja, a data de recolha e de validade dos mesmos. Os dados de localização e os atributos descritivos podem alterar-se ao longo do tempo e de forma independente (por exemplo os atributos alterarem-se mas a localização espacial manter-se), o que dificulta a gestão de dados.
- Componente temática ou não espacial que descreve o fenómeno em estudo (nome e tipo da variável).

4.1.2.3 *Aplicações dos SIG*

Os SIG são cada vez mais utilizados não apenas como uma ferramenta simples de representação cartográfica, mas também como um novo método de combinação de dados de diferentes fontes (mapas e/ou atributos) o que permite melhorar a forma como os mapas são realizados e os resultados são apresentados. De uma forma abrangente (Barros, 2008), podem utilizar-se os SIG para:

- Recolher e armazenar a informação baseada na localização espacial;
- Explorar e adaptar modelos analíticos, segundo temáticas específicas (recursos hídricos, infra-estruturas industriais, etc.);
- Representar gráfica ou numericamente os resultados.

Entre as variadíssimas áreas de aplicação prática dos SIG, Peña (2008) destaca as seguintes:

- Inventário de recursos naturais;
- Gestão de dados de cadastrais (rústicos e urbanos);
- Planificação do território;
- Controlo de grandes instalações e estruturação de redes de infra-estruturas
- Marketing geográfico (bancos, agências imobiliárias);
- Optimização de recursos na administração pública e nas empresas.

Outros exemplos são a gestão ambiental e os estudos de meio ambiente, a logística, o planeamento e a gestão urbana, o mapeamento de cidades, a segurança e a agricultura de precisão.

4.1.2.4 *Funções dos SIG*

Um SIG tem uma série de funções características, como refere Peña (2008) e Barbosa (2006):

- A entrada de informação: procedimentos que convertem a informação geográfica de formato analógico em digital e os integram e armazenam. Trata-se de um subsistema de armazenamento e recuperação que organiza os dados espaciais, provenientes de mapas existentes, de modo a poderem ser rapidamente extraídos pelo utilizador para subsequente análise, assim como para permitirem realizar actualizações e correcções, rápida e rigorosamente.

- A gestão de informação espacial: organizar bases de dados relacionais, associar dados gráficos e dados alfanuméricos.
- As funções analíticas: são os elementos mais característicos dos SIG e permitem, através do processamento de dados, obter mais informação do que aquela de que se dispunha inicialmente. Entre as tarefas analíticas dos SIG estão a classificação, a sobreposição de coberturas e a determinação de zonas de influência.

  O subsistema de manipulação e análise é capaz de tarefas como alterar a forma dos dados, de acordo com o meio de agregação que o utilizador definiu ou mesmo produzir estimativas de parâmetros para modelos de simulação ou optimização do tipo espaço-tempo existentes.
- A saída de informação: obter mapas, gráficos, tabelas de dados numéricos, entre outros resultados, a partir dos dados obtidos após distintos processos de análise ou daqueles que estão armazenados na base de dados.

  O subsistema de apresentação da informação apresenta, na totalidade ou em parte, a base de dados original ou os dados já processados, bem como os resultados de modelos de análise espacial em forma de tabela ou de mapa.

Pelas suas múltiplas funcionalidades e aplicações, até aqui expostas, os SIG podem ser considerados de várias perspectivas, conforme o uso que lhes é dado e o objectivo a que se destinam. Graig Coker (Coker, 2010), resume essas perspectivas a três:

- Perspectiva do mapa: conjunto de mapas inteligentes e de outras formas de visualização que mostrem características e relações entre outras características na superfície da Terra. Podem ser construídos mapas da informação subjacente que poderão ser usados como "janelas para a base de dados" para apoiar pesquisas, análises e editar a informação;
- Perspectiva da base de dados: é fundamentalmente uma base de dados estruturada que descreve o mundo em termos geográficos; permite consultar e recuperar informações (Gonçalves, 2005).
- Perspectiva do modelo: conjunto de ferramentas de processamento de informação que distinguem novos *datasets* geográficos dos *datasets* existentes. Estas funções de geoprocessamento recolhem a informação de diferentes *datasets*, aplicam funções analíticas e escrevem resultados em novos *datasets* derivados (Coker, 2010).

Explicaremos, de seguida, mais detalhadamente, cada uma destas perspectivas de utilização dos SIG.

4.1.2.4.1 SIG na perspectiva de mapa e base de dados

A função do SIG, como mapa, é a de processar mapas que apresentam um conjunto de dados separados em camadas ou temas. Permite adicionar ou subtrair informações, realizar consultas e procurar padrões – o resultado é a formação de outro mapa (Gonçalves, 2005).

Os mapas de papel são representações gráficas do mundo real. Os mapas das ruas das cidades, por exemplo, representam objectos naturais, como rios e lagos, objectos feitos pelo homem, como estradas e edifícios, e objectos abstractos como fronteiras das cidades ou dos distritos – esses objectos são designados de *map features*. Os mapas de papel podem apenas disponibilizar uma quantidade limitada de informação usando símbolos (por ex., uma cruz para os hospitais ou uma bandeira para as escolas). Ao contrário dos mapas em papel, os SIG são capazes de armazenar, manipular e apresentar um conjunto de informação muito mais rico.

Como sistemas de gestão de bases de dados especializados, os SIG ligam conjuntos de *features* e os seus atributos e armazenam-no em unidades denominadas temas, que representam camadas nos mapas de SIG. Um tema contém um conjunto de *features* similares, como por exemplo todas as estradas na área de interesse. Um mapa de cidade pode conter muitos temas, incluindo auto-estradas, ruas, fronteiras administrativas, edifícios, escolas, parques e empresas.

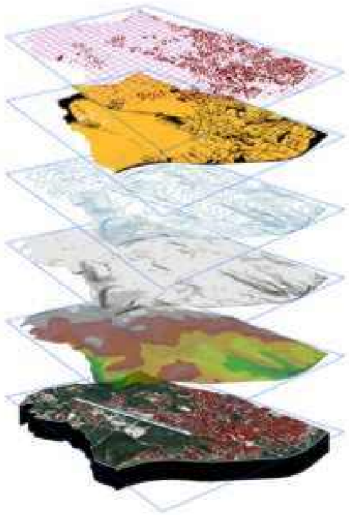
Os temas simplificam a informação necessária a qualquer análise espacial. Cada tema considerado deverá ser representativo de uma porção finita da realidade importante para a análise em causa, desprezando toda a informação restante. Quando a realidade necessária à análise é muito complexa, utilizam-se vários temas em simultâneo, mantendo porém a simplicidade de cada um (Ramos, 2000).

Um exemplo de tema solucionável pelo SIG é o da rede de estradas em que a informação sobre estradas, que permite desenvolver modelos de procura dos melhores trajectos, e, nos casos da informação em tempo real, poderá mesmo ajudar a evitar zonas congestionadas (*idem, ibidem*).

A disposição em camadas dos dados dos SIG corresponde a grupos de mapas da mesma porção do território (ver figura seguinte), em que uma localização concreta tem as mesmas coordenadas em todos os mapas incluídos no sistema de

informação, possibilitando a análise das características temáticas e espaciais para obter um melhor conhecimento da zona em causa[8].

Figura 2 – Esquema de tratamento de informação em ambiente SIG



Fonte: Barros, 2008:46

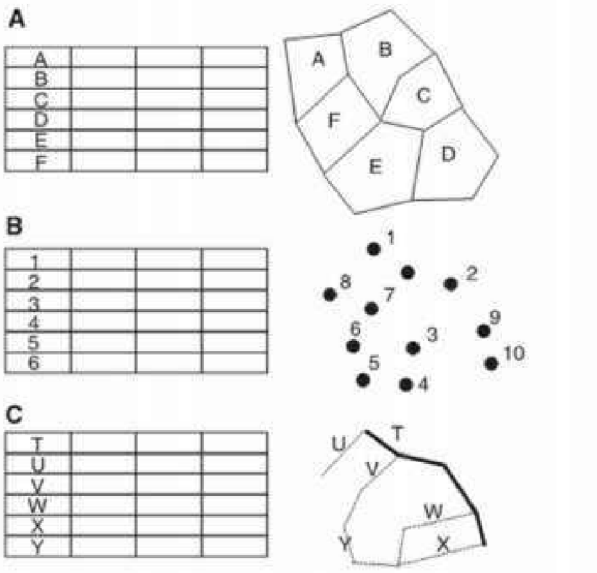
O *software* SIG tem ferramentas que permitem manipular as camadas às quais estão associados diferentes tipos de informação, produzindo, desse modo, a cartografia desejada pelo interlocutor/gestor desse sistema de informação – ou seja, criando mapas com temas específicos. Trata-se de um cruzamento de dados que permite calcular, rapidamente, cenários sobre o território e as suas variáveis. Os SIG têm, por conseguinte, a mais-valia de agilizarem os processos de gestão do território, nomeadamente através de processos mais rápidos e precisos, com uma utilização de recursos menor para a execução de tarefas, daí resultando um aumento de produtividade, de eficiência e de qualidade dos resultados (Barros, 2008).

Para possibilitar a criação de mapas específicos, baseados nas *features* e atributos de interesse do tomador de decisão, o SIG omite, do mapa, temas não pertinentes para a questão (Hess *et. al*, 2004). No caso do presente estudo, poderiam incluir-se temas como a existência de parques industriais e excluir-se temas como a existência de museus. Cada tema tem o seu próprio conjunto de *features* que fazem sentido para as características representadas no tema e cada tema armazena a localização, o tamanho e a forma física de cada *map feature*.

[8] The University of Melbourne, 1991, *GIS Self Learning Tool*, Department of Geomatics, The University of Melbourne, *in* <http://www.geom.unimelb.edu.au/gisweb/GISModule/GISTheory.htm>, acedido a 20 de Maio de 2010.

A figura seguinte apresenta três amostras de temas de SIG: à esquerda, estão representados os dados de atributos que podem incluir muitos tipos de campos, normalmente encontrados num sistema de gestão de base de dados relacional (*relational database management system*), incluindo texto numérico, dados, objectos booleanos, entre outros; à direita pode ver-se uma representação da localização ocupada por cada objecto, registo ou ocorrência. Estas localizações podem ser polígonos (tabela A) como uma cidade, um município ou fronteiras territoriais; *point features* (tabela B), como localização de edifícios ou moradas (ruas) de clientes; ou *linear features* (tabela C), como estradas, rios ou vias férreas (*idem, ibidem*).

Figura 3 – Temas múltiplos de SIG



Fonte: Hess *et al.*, 2004 :201

Todos os temas para uma área geográfica, tomados no seu conjunto, formam uma base de dados SIG, cujo *software* pode apresentar visualmente as localizações de objectos geográficos no monitor do computador. Uma colecção de temas, vista no seu conjunto, forma um mapa e cada tema é uma camada nesse mapa. O computador é capaz de apresentar múltiplas camadas simultaneamente – as localizações de *features*, nas várias camadas, são apresentadas, umas relativamente às outras, com base nas suas localizações.

Esta funcionalidade pode explicar-se da seguinte forma: tendo em conta a figura anterior, se um dos temas (tabela A) se referir a "empresas da indústria

transformadora" e o outro (tabela B) se referir a "municípios", o SIG pode dispor os temas de forma sobreposta, conforme exposto na figura 4. Tal permite perceber quais as empresas que se situam em determinado município:

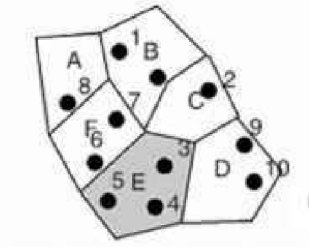
Figura 4 – Temas SIG sobrepostos

Tabela A (empresas da indústria transformadora)

1			
2			
3			
4			
5			
6			

Tabela B (municípios)

A			
B			
C			
D			
E			
F			



Fonte : Hess *et al.*, 2004 :202

O sistema de gestão de base de dados geográficos permite armazenar e recuperar os dados espaciais e os seus atributos. Os dados são tratados, a partir de diversas fontes geradoras e formatos apresentados, com relações espaciais entre si (topologia – estrutura de relacionamentos espaciais que se pode estabelecer entre objectos geográficos). Podem ser genericamente separados em mapas temáticos, mapas cadastrais (de objectos), redes, imagens e modelos numéricos de terreno (Filho, 2007).

4.1.2.4.2 SIG na perspectiva de modelos de dados

Os SIG lidam com objectos que estão embutidos no espaço geográfico, constituído pelas seguintes fontes de dados – imagens digitais de satélite, fotografias aéreas, mapas digitais e modelos digitais do terreno.

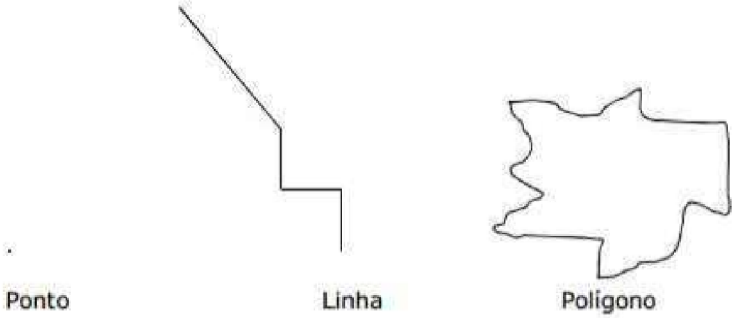
O modelo de dados estabelece o modo pelo qual os fenómenos e as entidades do mundo real são melhor representados na forma digital (Barbosa, 2006). Os modelos podem basear-se em estruturas de dados vectoriais ou matriciais (ou *raster*) (Gallis, 2002).

A) Dados em formato vectorial

São compostos por entidades gráficas (Barbosa, 2006), figura 5:

- Pontos: representam localizações discretas de entidades e são pares de coordenadas (x, y).
- Linhas: representam entidades lineares (como rios, estradas e cabos) e são séries de pares de coordenadas (x, y).
- Polígonos: identificam entidades de áreas, representadas por linhas que delimitam essas áreas.

Figura 5 – Modelo de dados vectoriais



Os modelos de dados vectoriais são representados por pontos, linhas e áreas com informação topográfica associada. São geralmente classificados de acordo com os dados que contêm (rios, construções, vegetação, etc.).

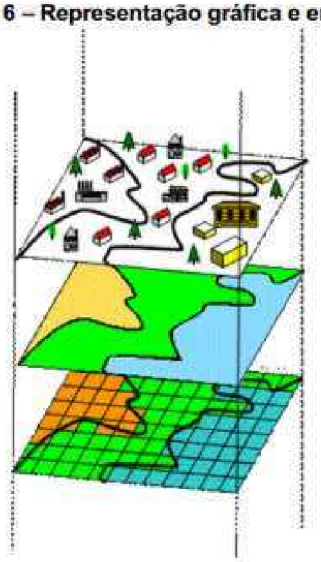
A palavra "vector" refere-se a uma linha mas a representação vectorial descreve um desenho como uma série de linhas e formas (Gallis, 2002).

B) Dados em formato *raster*

Para representar o espaço geográfico, o modelo de dados *raster* divide-o numa série de unidades com diferentes formas (triangulares, hexagonais ou quadradas) – as células ou pixéis.

O mundo é representado como uma superfície contínua e a paisagem como uma grelha ou matriz regular de pixéis (Barbosa, 2006).

Figura 6 – Representação gráfica e em formato raster do mundo real



Fonte: Teknomo, Kardi, *Introduction to GIS, in* <http:\\people.revoledu.com\kardi\ tutorial\GIS\>, acedido a 30 de Agosto de 2010.

A figura acima ilustra um mapa de utilização de terreno de uma urbanização. Na camada superior são utilizados símbolos para representar a localização de casas, fábricas ou centros comerciais. As linhas a negro representam as fronteiras do tipo de utilização do terreno. A camada central representa o mapa de utilização de terreno e a camada inferior converte esse mapa numa imagem em formato *raster*, correspondendo a uma grelha de células.

4.1.2.5 *Vantagens de utilização dos SIG*

No âmbito do presente estudo, o SIG será aplicado pelos benefícios que trará ao nível da gestão pelos municípios. É ao nível da gestão que se lida com questões como a de saber qual a região mais carente de empreendedorismo. O quadro abaixo descreve as vantagens dos SIG ao nível da gestão.

Quadro 7 – Utilizações e benefícios dos SIG ao nível da gestão

Benefícios	Papel dos SIG	Exemplos de utilizações
▪ Melhores (ou novas) informações. ▪ Melhores decisões de carácter tático: planeamento, gestão, alocação de recursos.	▪ Proporcionar agilidade na geração de informações para suporte e processos de decisão e de planeamento. ▪ Promover maior capacidade de manipulação de informações: análise espacial, modelagem, simulações. ▪ Mecanismo para integrar, visualizar e resumir informações: análise espacial, modelagem, simulações. ▪ Mecanismo para integrar, visualizar e resumir informações complexas e diversas; mecanismo de comunicação.	▪ Suporte à gestão de redes de lojas ou franquias: análise espacial da procura (consumidores, nível de vencimento, rede actual de concorrentes) e auxílio a decisões táticas (qual o melhor local para uma nova filial, por exemplo). ▪ Apoio ao planeamento de gestão de equipamentos e serviços públicos: monitorizar a procura, a qualidade dos serviços atuais e auxiliar o projecto de novos equipamentos. ▪ Auxílio à elaboração e à monitorização de políticas de desenvolvimento: análise demográfica, análise fiscal, definição da política de uso e ocupação do solo, política, política fiscal e de incentivos, suporte à visualização de informações e a discussões entre técnicos e políticos. ▪ Identificação da distribuição espacial de doenças, crimes ou acidentes de trânsito.

Fonte: Gonçalves, 2005:64

Para além do contexto da gestão, os SIG podem ser usados em benefício directo da sociedade, da forma que se explica no quadro seguinte:

Quadro 8 – Utilizações e benefícios do SIG ao nível da sociedade

Benefícios	Papel do SIG	Exemplos de usos
Melhores serviços ou serviços adicionais à população. Melhor qualidade de vida.	Promover agilidade no acesso às informações Suporte ao diagnóstico e à monitorização de problemas. Mecanismo mais adequado para visualização de informações e para comunicação com leigos.	Agilização do atendimento, consultas por telefone, acesso a informações através de terminais públicos de consulta. Projectos para melhoria da qualidade de vida, combate à pobreza, à criminalidade e à mortalidade infantil

Fonte: Gonçalves, 2005:65.

4.2 EXPLICITAÇÃO DO CAMPO EMPÍRICO

4.2.1 Conceitos-chave

4.2.1.1 *Indústria*

Actividade industrial é «toda a actividade que envolva a transformação de matérias-primas em produtos finais, com recurso ao consumo de energia e à utilização de mão-de-obra, geralmente susceptível de produzir impactos no meio ambiente» (Carmona, 2008:11).

Uma vez que iremos referir-nos à actividade industrial de acordo com as nomenclaturas oficiais, importa esclarecermos o seu significado (anexo I). As nomenclaturas económicas têm um grau de detalhe variável de país para país, resultado das diferenças de desenvolvimento e de organização económica. Se as classificações internacionais (CITA – Classificação Internacional Tipo, por indústria, de todos os ramos de actividade económica; em francês designa-se CITI e, em inglês, ISIC; e NACE – Nomenclatura das Actividades Económicas da CEE) pretendem conciliar as diferentes necessidades a partir de um quadro mínimo comum de categorias económicas, garantindo a comparabilidade dos países ao nível internacional, as classificações nacionais pretendem, cumulativamente a essa comparabilidade internacional, adequar-se eficazmente à realidade económica do país.

Ao nível nacional, a classificação portuguesa das actividades económicas por ramo de actividade (CAE), na sua 3ª Revisão (CAE-Rev.3), cuja estrutura foi publicada no Diário da República, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 381/2007, de 14 de Novembro (Presidência do Conselho de Ministros, 2007), adoptou, por conseguinte, um sistema integrado de concepção em relação à NACE-Rev.2 e à CITA – Versão 4, no que respeita à estrutura de codificação e aos conceitos e metodologias subjacentes a cada uma das nomenclaturas. A CAE-Rev. 3 estabelece o novo quadro das actividades económicas portuguesas, harmonizado com a Nomenclatura Estatística das Actividades Económicas na Comunidade Europeia (NACE – Ver.2), no âmbito do Regulamento da Comunidade Europeia n.º 1893/2006, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de Dezembro de 2006 (INE, 2007[b]).

Na actual classificação de actividades económicas (CAE-Rev. 3), o sector industrial enquadra-se distribuído por quatro secções, consoante a actividade exercida a título principal pela empresa, sendo que pode ser enquadrada na secção B – Indústrias extractivas, secção C – Indústrias transformadoras, secção D – Electricidade, gás,

vapor, água quente e fria e ar frio e por último na secção E – Captação, tratamento e distribuição de água, saneamento, gestão de resíduos e despoluição.

No que respeita à relevância do sector industrial, este foi ganhando importância ao longo do século XX, como refere Aguiar e Martins (2004), que menciona o contributo deste sector para a produção e para o emprego da população activa, quer para a produtividade da economia portuguesa. A industrialização foi notória até aos anos 80, surgindo uma tendência de desindustrialização (a perda do peso da indústria na economia) só no último quarto de século, altura em que se regista uma perda relativa da importância, a favor do sector dos serviços, para a evolução da produtividade. A indústria foi o sector que mais contribuiu para o crescimento da produtividade ao longo do século (50,16% entre 1910 e 1995).

Relativamente às quatro grandes secções / actividades (transformadora, extractiva, construção e energética), tradicionalmente designadas por industriais, os investigadores referem que é muito desigual, quer no que concerne ao peso no total da indústria, quer na forma como contribuem para o crescimento da produtividade. Sendo a indústria transformadora a que domina claramente o sector industrial, seguida pela construção, que foi ganhando peso ao longo do século. O arranque da produtividade da indústria transformadora, arrastando a indústria como um todo, só se daria na década de 1960. Mas teve nessa altura um impacto avassalador, contribuindo para 80,84% da produtividade entre 1950 e 1973. Mesmo no período de quebra da actividade industrial registado entre 1973 e 1985, a indústria transformadora contribuiu para atenuar essa quebra em 25,19% Esta dinâmica é explicável pelo facto de ser neste sector que se concentram os bens que se transaccionam internacionalmente, conjugado com a forte abertura de Portugal ao exterior e a integração europeia da economia portuguesa. Este último factor propiciou a abertura dos mercados internacionais às exportações e a consequente exposição à concorrência internacional. A indústria transformadora é, ainda hoje, predominante no sector industrial e apresenta uma diversidade intrassectorial que é visível não só na heterogeneidade dos diferentes subsectores, como também na sua evolução diferenciada (Aguiar e Martins, 2004).

A justificação pela opção ter recaído sobre o ramo da indústria transformadora (secção C), em detrimento dos restantes sectores industriais (secção D e E), será abordada no ponto (4.2) da presente tese.

4.2.1.2 *Indústrias transformadoras*

As indústrias transformadoras (Secção C da CAE) são caracterizadas como actividades que transformam, através de um qualquer processo – químico, mecânico ou outro – matérias-primas provenientes de várias actividades económicas (inclui materiais usados e desperdícios) em novos produtos, ou seja, produzem bens e serviços. A alteração, renovação ou reconstrução substancial de qualquer bem considera-se parte integrante das indústrias transformadoras. No âmbito das indústrias transformadoras, as unidades, no exercício da sua actividade, podem processar os seus próprios materiais, subcontratar a transformação dos seus próprios materiais (todos ou parte) ou executar o processo de subcontratação (subcontratados).

As indústrias transformadoras incluem a produção de bens de consumo, bens intermédios e bens de investimento, incluindo as seguintes actividades: fabricação de componentes, partes e acessórios de máquinas e de equipamentos, fabrico de componentes e partes indiferenciados (ex.: motores, válvulas e rolamentos) para máquinas e equipamentos, a produção de componentes e acessórios por moldação, extrusão e injecção de plástico, a reciclagem de sucata e de resíduos para obter produtos novos, a montagem de vários componentes (de produção própria ou adquirida) criando um produto novo e a reparação, manutenção e instalação industrial especializada de máquinas e equipamentos.

Os limites entre as indústrias transformadoras e outros sectores nem sempre se apresentam claros, alerta o INE. Os conflitos surgem em vários sectores, em particular no comércio, na indústria extractiva, na agricultura e na construção. As notas explicativas apresentadas para as diversas actividades permitem ao utilizador estabelecer, em muitas situações, a separação do que é e não é indústria transformadora. Situações há, contudo, em que só o recurso à aplicação dos princípios e métodos de classificação (tabela 1) permitem definir se a unidade pertence à indústria transformadora ou a outra secção.

Tabela 1 - Lista das divisões e suas relações com a secção da CAE

Secção	Divisão	Designação
C	**10**	Indústrias alimentares
C	**11**	Indústrias das bebidas
C	**12**	Indústria do tabaco
C	**13**	Fabricação de têxteis
C	**14**	Indústria do vestuário
C	**15**	Indústria do couro e dos produtos do couro
C	**16**	Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras
C	**17**	Fabricação de pasta, de papel, cartão e seus artigos
C	**18**	Impressão e reprodução de suportes gravados
C	**19**	Fabricação de coque, de produtos petrolíferos
C	**20**	Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas
C	**21**	Fabricação de produtos farmacêuticas de base
C	**22**	Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas
C	**23**	Fabricação de outros minerais não metálicos
C	**24**	Indústrias metalúrgicas de base
C	**25**	Fabricação de produtos metálicas, excepto máquinas e equipamentos
C	**26**	Fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicação
C	**27**	Fabricação de equipamentos eléctrico
C	**28**	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.
C	**29**	Fabricação de veículos automóveis, reboques, semi-reboques
C	**30**	Fabricação de outros equipamentos de transporte
C	**31**	Fabricação de mobiliário e de colchões
C	**32**	Outras indústrias transformadoras
C	**33**	Reparação, manutenção e instalações de máquinas e equipamentos

Fonte: INE, 2007:45-55.

Apresentamos, no anexo I, as definições oficiais do Instituto Nacional de Estatística, responsável pela CAE, para cada uma das divisões da secção C/ indústria transformadora.

4.2.1.3 *Municípios*

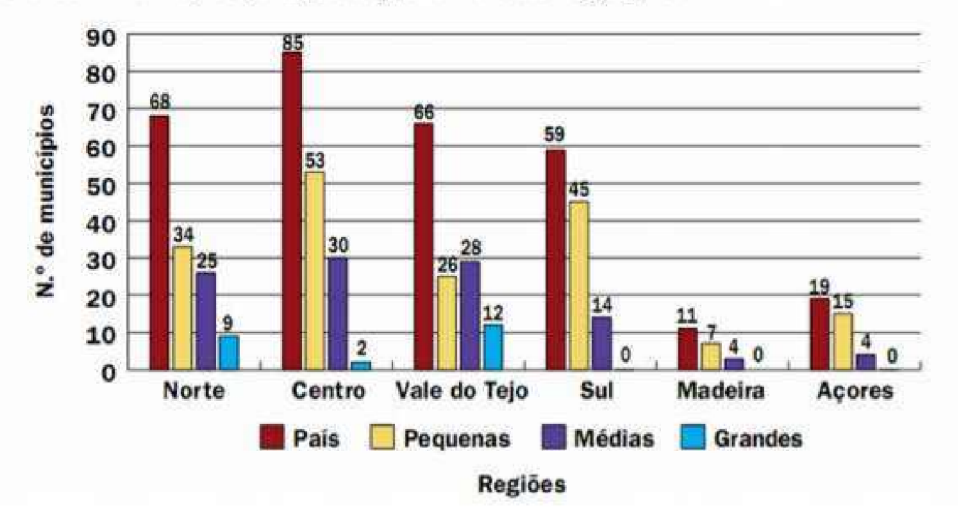
O terceiro conceito-chave que importa clarificar para o desenvolvimento desta investigação, é o de município, também designado por concelho - uma entidade da divisão administrativa estatal. Trata-se de uma circunscrição territorial dotada de personalidade jurídica e com certa autonomia administrativa, constituído por órgãos político-administrativos.

Segundo a Constituição Portuguesa[9] (Artigo 235.º, pontos 1. e 2.), «a organização democrática do Estado compreende a existência de autarquias locais», sendo estas «pessoas colectivas de população e território dotadas de órgãos representativos que visam a prossecução dos interesses próprios das populações respectivas». No continente, as autarquias locais são as freguesias, os municípios e as regiões administrativas (Artigo 236.º, ponto 1.), estas últimas ainda por instituir. As regiões autónomas dos Açores e da Madeira compreendem freguesias e municípios (Artigo 236.º, ponto 2.). Actualmente, existem, em Portugal, 308 municípios, dos quais 278 no continente e 30 nas Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira. Podemos categorizar os municípios em três dimensões:

- Pequenos (180 no total): com população menor ou igual a 20 000 habitantes;
- Médios (105 no total): com população superior a 20 000 habitantes e menor ou igual a 100 000 habitantes;
- Grandes (23 no total): com população superior a 100 000 habitantes.

Quanto à sua população, agrupando os municípios por distrito, são os distritos do litoral e do Norte do país que concentram grande parte da população portuguesa, como é visível no gráfico seguinte:

Gráfico 4 - Municípios portugueses, por dimensão e região, 2007



Fonte: Carvalho, João *et al.*, Anuário financeiro dos municípios portugueses 2007:23.

[9] In <http://www.parlamento.pt/Legislacao/Paginas/ConstituicaoRepublicaPortuguesa.aspx#art235> acedido a 17 de Fevereiro de 2010.

O país comporta ainda 4 251 freguesias, das quais 4 047 no território continental e 204 nos territórios insulares. Depois das freguesias, os municípios portugueses são a subdivisão territorial mais consistente que o país teve ao longo dos seus 900 anos de história. Com origem nas cartas de foral que os reis atribuíam a certas terras e aos territórios limítrofes, de forma a estabelecer a sujeição destes apenas à Coroa, impedindo assim que fossem tomados como senhorios pelos aristocratas, o tipo de administração dos municípios foi variando substancialmente ao longo do tempo. Na análise que faz da evolução histórica dos municípios portugueses, desde a Idade Média ao Estado Corporativo, Saraiva (1957), constata que a estrutura e o funcionamento do sistema político municipal, assim com a esfera de competências do poder local, foram alvo de alterações ao longo do tempo, em consequência da necessidade de adaptação aos contextos social, económico e político de cada época. Alguns municípios foram extintos, outros criados, variando as suas competências e, em alguns casos, modificando o território sob sua competência. Porém, os municípios permaneceram, primeiro, sujeitos a leis particulares a cada um deles – em obediência aos usos locais e à vontade régia expressa no foral da terra – e, depois, sujeitos a leis nacionais gerais a partir do liberalismo oitocentista.

Hoje, os municípios são geridos por uma câmara municipal (órgão executivo) e têm como órgão deliberativo a assembleia municipal. A câmara trata do governo e dos assuntos correntes do município. Consoante a população do município, a câmara municipal pode ser constituída por um número de vereadores ímpar entre 5 e 17 (em Lisboa), eleitos por sufrágio directo e universal em listas partidárias ou não. O executivo é representativo, incluindo tipicamente vereadores eleitos por várias listas. A assembleia municipal é o "parlamento" do município, cuja competência principal é a fiscalização da actividade da câmara municipal.

As autarquias locais têm pessoal, património e finanças próprios, competindo a sua gestão aos respectivos órgãos, razão pela qual a tutela do Estado sobre a gestão patrimonial e financeira dos municípios e das freguesias é meramente inspectiva e só pode ser exercida segundo as formas e nos casos previstos na lei. Deste modo, encontra-se salvaguardada a democraticidade e a autonomia do poder local. As autarquias locais são dotadas de autonomia administrativa e financeira, face ao poder central, e o leque de atribuições dos municípios é vasto, estando ainda previsto um processo de transferência de uma série de responsabilidades (Vieira, 2004).

No quadro da repartição dos recursos públicos, as autarquias locais dispõem de receitas próprias, beneficiando ainda de receitas provenientes dos impostos do Estado. As transferências financeiras do Estado para os municípios e para as freguesias, no âmbito do Fundo Geral Municipal, do Fundo de Coesão Municipal e do

Fundo de Financiamento das Freguesias, são processadas pela Direcção-Geral das Autarquias Locais.

Não sendo permitidas quaisquer formas de subsídios ou comparticipações financeiras aos municípios e às freguesias por parte do Estado, podem excepcionalmente ser inscritas no seu Orçamento, por ministério, verbas destinadas ao financiamento de projectos das autarquias locais de grande relevância para o desenvolvimento regional e local, no âmbito da cooperação técnica e financeira[10]. Assiste-se, por outro lado, a uma evolução das formas de gestão dos serviços municipais, dotando as câmaras municipais de um leque variado de soluções em resposta às novas demandas que lhes são feitas. Procura-se ainda assegurar que as autarquias tenham à disposição os meios financeiros adequados para o exercício das suas competências, de forma a responder ao princípio da autonomia financeira (Vieira, 2004).

Quanto aos domínios de intervenção municipal, «os municípios são organizações do poder político que intervêm na escolha pública local». A Constituição da República Portuguesa (artigos 235º a 237º) confere um carácter extremamente interventivo às autarquias locais que ultrapassa o mero exercício administrativo de funções e que é orientado no sentido da satisfação de necessidades locais, o que resulta no fornecimento de um conjunto de bens e serviços públicos aos cidadãos.

Os domínios de competência dos municípios (descritos na Lei n.º 159/99 de 14 de Setembro, artigo 13º, n.º 1) correspondem a um vasto leque de atribuições, o que lhes confere competência em proceder a uma intervenção alargada na esfera pública do território sob a sua alçada. Paulo Vieira ressalva, porém, que há domínios em que os governos hierarquicamente superiores intervêm, pelo que importa delimitar a esfera de responsabilidade dos municípios (Vieira, 2004).

A eficiência dos municípios

No seu estudo sobre a eficiência dos municípios, Afonso e Fernandes (2008) concluem que a maioria dos municípios portugueses poderia melhorar o seu desempenho sem necessariamente aumentar a despesa municipal. A relevância das despesas dos municípios tem aumentado à medida que a implementação de políticas descentralizadas está a levar o poder de decisão público do nível de governo central para o nível de governo local.

[10] Fonte: Direcção Geral das Autarquias Locais, consultado em <http://www.dgaa.pt/oquesaoasautarquias.htm>, a 17 de Fevereiro de 2010.

A actividade dos municípios deverá centrar-se na satisfação das necessidades e na melhoria do bem-estar da população locais, através da promoção do desenvolvimento social e económico, da organização territorial e do fornecimento de bens e serviços públicos como água e saneamento, transportes, habitação, saúde, educação, cultural desporto, ambiente e segurança (Afonso e Fernandes, 2008).

Assim iremos considerar, para o âmbito desta investigação, que o município é uma pessoa colectiva de população e território, dotada de poderes homogéneos conferidos por lei e que visam a prossecução dos interesses próprios das populações, nomeadamente ao nível do desenvolvimento social e económico.

4.2.2 População de empresas

A população é o conjunto de «unidades elementares sobre as quais recai a análise», sejam pessoas, grupos, cidades, sindicatos ou países, por exemplo (Gauthier, 2003:206). Trata-se do universo da investigação. É necessário apurar quem faz ou não parte desta população, definindo os critérios que permitam afectar ou não os indivíduos à população, sem que haja possibilidade de contestação. Para constituir a lista dos indivíduos que compõem a população, os investigadores utilizam geralmente listas já constituídas, o que será feito no presente estudo.

Em 2007, foram criadas 2.040 empresas da indústria transformadora em Portugal continental (excluídas as regiões autónomas dos Açores e da Madeira, devido às suas diferentes características insulares). Destas, 1.557 empresas (76%) possuem, como actividade principal, a industrial, segundo a base de dados pan-europeia Amadeus. Para esta investigação, utilizaremos estas 1.557 empresas que constituíram a população-alvo deste estudo e que nos servirão de unidade de análise para determinar os factores que mais pesaram na decisão de localização industrial.

A base de dados fonte da informação foi a Amadeus que contém informação financeira sobre 11 milhões de empresas públicas e privadas, em 41 países europeus, combinando dados de mais de 30 fornecedores especialistas de informação nacional. A utilidade, validade e aplicabilidade da Amadeus foi já testada por vários autores. Klapper *et al.* (2006), no seu estudo "*Entry Regulation as a barrier to entrepreneurship*", recorreram à Amadeus para estudarem as barreiras de mercado. Outros exemplos são os estudos "*Does local participation*

matter for spillovers from foreign direct investment?", de Javorcik e Spatareanu, 2008; *"Industry and ownership structure"*, de Thomsen e Pedersem, 1998 *ou "Interorganisational infrastructure and industry value: a case study of the Australian travel sector"*, de Borman, 2004.

Para além do número em si – 1.557 empresas em que a indústria é a actividade principal – a constituição da nossa população obedeceu a outros critérios:

- A opção pelo ramo da indústria transformadora foi feita por duas ordens de razões: por um lado – e ao contrário do que se passa com as indústrias extractivas – este ramo não está, em princípio, condicionado por factores geográficos ou físicos (características do terreno, extracção de matérias-primas, por exemplo) intrínsecos a determinada localização pelo que a decisão de localização dos empresários desta indústria será sobretudo influenciada por determinadas características oferecidas pelos municípios, características essas que estes poderão, em maior ou menor grau, controlar, adequando-se às necessidades empreendedoras; por outro lado, é no sector das indústrias transformadoras que se concentra a esmagadora maioria de empresas da área industrial.

  As indústrias transformadoras continuam a ter um papel de relevo, dado o peso de mais de 23,4% e de 21,4% no total do volume de negócios e do emprego, respectivamente.

- Tipo de empresas considerado: optámos por fazer o tratamento das empresas constituídas através de pessoas colectivas (sociedades) em detrimento das pessoas singulares (empresários em nome individual), devido à necessidade de obtermos dados fidedignos, abrangentes e actualizados. Dado que estas sociedades estão sujeitas a prestação de contas, possuem contabilidade organizada e, como tal, a obtenção dos dados necessários é fidedigna e harmonizada pelo plano oficial de contabilidade e pelas normas internacionais de contabilidade. No que concerne às empresas constituídas em regime do imposto sobre o rendimento das pessoas singulares, estas não estão obrigadas a prestar contas, assim como não estão sujeitas a regras homogéneas e, por isso, também não constam da base de dados Amadeus.

4.2.2.1 *População de empresas por sector de actividade*

Das 2.071 novas empresas (sociedades industriais), criadas em Portugal continental, em 2007, no sector da indústria, 98,5% (2.040 unidades) pertencem à indústria transformadora e apenas 1,5% (31 unidades) à indústria extractiva. A tabela que se segue ordena os diferentes sectores de actividade da indústria, segundo a Classificação das Actividades Económicas (CAE) Rev 2.1 – NACE 1.1, distinguindo os sectores da indústria extractiva dos da indústria transformadora.

Tabela 2 - Sectores de actividade da indústria

Sector de actividade			Sociedades		Sociedade em Actividade		Soc. Actividade criadas 2007	
Secção	Divisão	Designação	N.º	%	N.º	%	N.º	%
B	5	Extracção de hulha e lenhite	1	0,00	1	0,00	0	0,00
B	6	Extracção de petróleo bruto e gás natural	1	0,00	1	0,00	0	0,00
B	7	Extracção e preparação de minérios metálicos	15	0,03	13	0,03	1	0,05
B	8	Outras indústrias extractivas	1.133	2,30	975	2,35	29	1,40
B	9	Actividades dos serviços relacionados com as indústrias extractivas	24	0,05	24	0,06	1	0,05
		Total da indústria extractiva	**1.174**	2,39	**1.014**	2,44	**31**	**1,50**
C	10	Indústrias alimentares	6.283	12,78	5.615	13,51	275	**13,28**
C	11	Indústrias das bebidas	720	1,46	644	1,55	29	**1,40**
C	12	Indústria do tabaco	4	0,01	4	0,01	0	**0,00**
C	13	Fabricação de têxteis	2.577	5,24	2.029	4,88	95	**4,59**
C	14	Indústria do vestuário	5.808	11,81	4.324	10,40	243	**11,73**
C	15	Indústria do couro e dos produtos do couro	1.999	4,07	1.592	3,83	99	**4,78**
C	16	Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras	3.880	7,89	3.276	7,88	164	**7,92**
C	17	Fabricação de pasta, de papel, cartão e seus artigos	507	1,03	421	1,01	22	**1,06**
C	18	Impressão e reprodução de suportes gravados	2.739	5,57	2.372	5,71	169	**8,16**
C	19	Fabricação de coque, de produtos petrolíferos	11	0,02	10	0,02	1	**0,05**
C	20	Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas	880	1,79	744	1,79	30	**1,45**
C	21	Fabricação de produtos farmacêuticos de base	201	0,41	177	0,43	7	**0,34**
C	22	Fabricação de artigas de borracha e de matérias plásticas	1.155	2,35	992	2,39	37	**1,79**
C	23	Fabricação de outros minerais não metálicos	3.309	6,73	2.823	6,79	103	**4,97**
C	24	Indústrias metalúrgicas de base	364	0,74	314	0,76	15	**0,72**
C	25	Fabricação de produtos metálicos, excepto máquinas e equipamentos	7.529	15,31	6.601	15,88	376	**18,16**
C	26	Fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicação	375	0,76	308	0,74	19	**0,92**
C	27	Fabricação de equipamentos eléctrico	727	1,48	634	1,52	25	**1,21**
C	28	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	1.769	3,60	1.506	3,62	61	**2,95**
C	29	Fabricação de veículos automóveis, reboques, semi-reboques	536	1,09	462	1,11	13	**0,63**
C	30	Fabricação de outros equipamentos de transporte	292	0,59	253	0,61	13	**0,63**
C	31	Fabricação de mobiliário e de colchões	3.162	6,43	2.691	6,47	121	**5,84**
C	32	Outras indústrias transformadoras	1.732	3,52	1.487	3,58	60	**2,90**
C	33	Reparação, manutenção e instalações de máquinas e equipamentos	1.435	2,92	1.283	3,09	63	**3,04**
		Total da indústria transformadora	**47.994**	**97,61**	**40.562**	**97,56**	**2.040**	**98,50**
		Total da indústria	**49.168**	**100**	**41.576**	**100**	**2.071**	**100**

Fontes: Bases de dados SABI e CAE Rev 2.1 –NACE 1.1

4.2.2.2 *Distribuição da população de empresas por distrito*

Para percebermos o impacto e o peso da indústria transformadora no contexto do território nacional, no ano de 2007, expomos agora a distribuição das empresas por distrito, fornecendo, para cada um, dados como o número de sociedades por CAE, o número de sociedades sediadas na capital dos municípios ou mesmo a densidade de empresas por quilómetro quadrado. No final desta exposição, teceremos as conclusões gerais do panorama nacional para as indústrias transformadoras criadas em 2007.

Antes, porém, de passarmos à exposição dos dados, distrito a distrito, apresentamos, no quadro seguinte, uma explicação dos principais conceitos utilizados na nossa análise.

Quadro 9 - Sociedades industriais por distrito em 2007

<table>
<tr><th colspan="3">Sociedades Industriais por Distrito em 2007</th></tr>
<tr><td>População: população total do distrito</td><td>Área: área total do distrito por km^2</td><td>Municípios: número total de municípios no distrito</td></tr>
<tr><td>Soc./Distrito (desvio-padrão): o desvio-padrão (σ) é uma medida de dispersão estatística. Revela a dispersão do n.º de sociedades criadas em 2007 em cada município do distrito.</td><td colspan="2">Freguesias: número total de freguesias no distrito</td></tr>
<tr><td>Proveitos operacionais: média distrital das receitas totais das sociedades no ano</td><td colspan="2">N.º de empregados: média ($\bar{x}$) do n.º de empregados nas sociedades do distrito</td></tr>
<tr><td>Capital próprio: património líquido da empresa (em média)</td><td colspan="2">Activo: bens e direitos de uma sociedade (em média)</td></tr>
<tr><td>Sociedades por CAE: Na grelha, a cinzento, apresentam-se as CAE e, abaixo de cada CAE, o n.º de sociedades existentes no distrito.</td><td colspan="2">Desvio-padrão da CAE: Dispersão da CAE no universo das sociedades criadas em 2007 no distrito

Desvio padrão x média</td></tr>
<tr><td colspan="3">Administradores/gestores: média por sociedade no distrito</td></tr>
<tr><td>Sem importação/exportação: n.º de sociedades no distrito que não efectuam operações de importação nem de exportação.</td><td colspan="2">Exportação: n.º de sociedades no distrito que efectuam exportação dos seus produtos.</td></tr>
<tr><td>Com importação e exportação: n.º de sociedades no distrito que efectuam operações de importação e exportação.</td><td colspan="2">Importação: n.º de sociedades no distrito que efectuam operações de importação.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Sociedades por figuras jurídicas - 2007:
N.º de sociedades conforme o tipo de figura jurídica das sociedades criadas em 2007 e respectivas percentagens face ao total de sociedades criadas nesse ano.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Dimensão das sociedades em 2007:
N.º de sociedades criadas em 2007 conforme a sua dimensão – micro, pequena ou média (que emprega menos de 250 pessoas e cujo volume de negócios anual não excede 50 milhões de euros e/ou cujo balanço total anual não excede 43 milhões de euros) ou grande (Fonte: Recomendação 2003/361/CE).</td></tr>
<tr><td colspan="3">% Soc. com indústria na actividade
- principal: percentagem de sociedades em que a indústria é a actividade principal
- secundária: percentagem de sociedades em que a indústria é a actividade secundária</td></tr>
</table>

Sociedades com CAE de indústria transformadora, com sede na capital do município e Densidades	**Distrito/Nº**: n.º total por distrito **País/Nº**: n.º total no país **Dis./País – %:** Percentagem do n.º de sociedades do distrito face ao n.º de sociedades no país **(2):** n.º de sociedades existentes cuja actividade principal é a indústria, sobre uma base em que é dada a percentagem de sociedades que têm a indústria transformadora como actividade principal, perante às que têm essa actividade como secundária.

Fonte: Dados do INE e da base de dados Amadeus.

Feita a explicação dos dados a analisar, expomos de seguida as conclusões mais relevantes que emanam da análise ao sector da indústria transformadora, em 2007, distrito a distrito.

1. Distrito de Aveiro

Aveiro - Sociedades industriais - 2007

População: 752867 Área: 2808 Km2 Municípios: 19

Soc. Distrito: X 10,84 σ 11,21 Freguesias: 208

Prov. Op.: X 133528 σ 249953 N.º de Empreg.: X 5,2 σ 6,92

Activo: X 142416 σ 400832 Cap. Próp.: X 21158 σ 121062

Sociedades por CAE: X 8,58 σ 13,34

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
23	3	0	3	4	38	33	3	2	0	2	0
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
3	4	2	48	1	2	11	0	1	10	7	6

Administradores / Gestores: X 1,56 Desvio-padrão: 0,95

Sem Importação e Exportação: 96 % Exportação: 1,46 %

Com Importação e Exportação: 1,46 % Importação: 1,46 %

Sociedades por figuras jurídicas - 2007: Soc. civil: 1 0,49 %

Soc. por quotas: 99 48,1 % Soc. unipessoal: 96 46,6 %

Soc. anónima: 10 4,85 % Soc. estrangeira: 0 0 %



Dimensão das sociedade em 2007:

Micro: 172 83,50 % Pequena: 33 16,02 % Média: 1 0,49 % Grande: 0

% Soc. com indústria na actividade		Distrito	País	Dis./Pa.	Distrito	País	Dis./Pa.	Distrito	País
Principal	Secundária	N.º	N.º	%	N.º	N.º	%	%	%
91,56%	8,44%	(2007)	(2007)	(2007)	(2)	(2)	(2)	2007)(2)	2007)(2)
Soc. com CAE de indústria transformadora:		206	1.557	13,23	4.932	38.894	11,61	4,18	4,00
Soc. Ind. com sede na capital do distrito:		18	232	7,76	348	6.867	4,64	5,17	3,38
Densidade de empresas N.º/Km2 x 10^3:				0,73			17,56		
Densidade de empresas N.º / população x 10^3:				0,02			0,46		

(2007) Número de sociedades criadas em 2007 com actividade principal relacionada com a indústria

(2) Número de sociedades existentes com actividade principal indústria - base 91,56%. [dados até 31/12/2007]

No distrito de Aveiro, é nos municípios da Feira e de Oliveira de Azeméis que se verifica a maior concentração de empresas, com 47 na Feira e 31 em Oliveira de Azeméis, verificando-se uma dispersão média entre os municípios (desvio-padrão de 11,21).

Em 2007, o total de sociedades transformadoras criadas foi de 206 (13,23% do total do continente), das quais apenas 18 tinham sede na capital de distrito.

Quanto à distribuição das empresas por CAE, verifica-se uma concentração nas CAE 15, 16 e 25 – estas três CAEs representam 58% do total de sociedades.

2. Distrito de Beja

Beja - Sociedades industriais - 2007

População: 154325 Área: 10225 Km2 Municípios: 14

Soc. Distrito: $\bar{X}$ 0,86 σ 1,29 Freguesias: 100

Prov. Op.: $\bar{X}$ 85991 σ 111961 N.º de Emprog.: $\bar{X}$ 3,0 σ 3,02

Activo: $\bar{X}$ 57258 σ 91761 Cap. Próp.: $\bar{X}$ 20224 σ 73480

Sociedades por CAE: $\bar{X}$ 0,5 σ 1,68

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
8	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0

22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Administradores / Gestores: $\bar{X}$ 1,58 Desvio-padrão: 0,51

Sem Importação e Exportação: 100 % Exportação: 0 %

Com Importação e Exportação: 0 % Importação: 0 %

Sociedades por figuras jurídicas - 2007: Soc. civil: 0 0 %

Soc. por quotas: 7 58,3 % Soc. unipessoal: 5 41,7 %

Soc. anónima: 0 0 % Soc. estrangeira: 0 0 %



Dimensão das sociedade em 2007:

Micro: 11 91,67 % Pequena: 1 8,33 % Média: 0 0,00 % Grande: 0

% Soc. com indústria na actividade		Distrito	País	Dis./Pa.	Distrito	País	Dis./Pa.	Distrito	País
Principal	Secundária	N.º	N.º	%	N.º	N.º	%	%	%
75,00%	25,00%	(2007)	(2007)	(2007)	(2)	(2)	(2)	2007)(2)	2007)(2)
Soc. com CAE de indústria transformadora:		12	1.557	0,77	213	31.861	0,50	5,63	4,89
Soc. Ind. com sede na capital do distrito:		1	232	0,43	47	5.625	0,62	2,15	4,12
Densidade de empresas N.º/Km2 x 10^3:				0,01			0,21		
Densidade de empresas N.º / população x 10^3:				0,01			0,3		

(2007) Número de sociedades criadas em 2007 com actividade principal relacionada com a indústria

(2) Número de sociedades existentes com actividade principal indústria - base 75%. [dados até 31/12/2007]

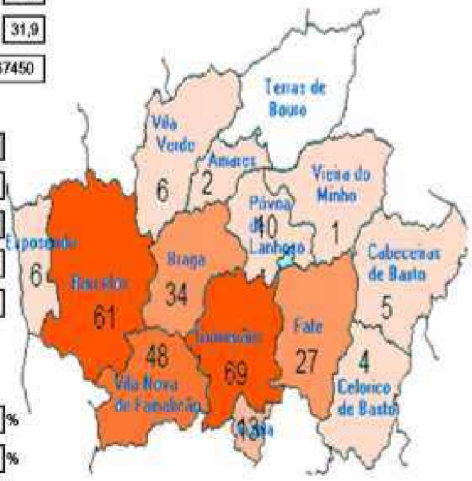
Apesar de ter uma grande área territorial, o distrito de Beja destaca-se pelo baixo índice de empreendedorismo na indústria transformadora, em 2007, sendo igualmente o distrito com menor número de empresas por km^2. No total, foram apenas criadas 12 sociedades, o que faz com que este distrito tenha contribuído com apenas 0,77% para o total das sociedades da indústria transformadora nesse ano. É de destacar que 8 das 12 sociedades criadas pertencem à CAE 10. Quanto à dispersão, apresenta um valor baixo, destacando-se o facto de, na capital de distrito, ter sido criada apenas uma sociedade no sector analisado.

3. Distrito de Braga

Braga - Sociedades industriais - 2007

População:	879918	Área:	2673	Km2	Municípios:	14					
Soc. Distrito:	X 20,43	σ	23,56		Freguesias:	515					
Prov. Op.:	X 177089	σ	621358		N.º de Emprog.:	X 8,9	σ	31,9			
Activo:	X 177274	σ	665434		Cap. Próp.:	X 16865	σ	67450			
Sociedades por CAE:	X 11,96	σ	23,6								

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
19	1	0	47	107	8	11	3	16	0	0	0
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
7	9	2	33	2	0	3	0	0	6	9	4



Administradores / Gestores:	X 1,40	Desvio-padrão:	0,70								
Sem Importação e Exportação:	96	%	Exportação:	1,05	%						
Com Importação e Exportação:	1,74	%	Importação:	1,05	%						
Sociedades por figuras jurídicas - 2007:			Soc. civil:	0	0	%					
Soc. por quotas:	148	51,6	%	Soc. unipessoal:	132	46	%				
Soc. anónima:	7	2,44	%	Soc. estrangeira:	0	0	%				

Dimensão das sociedade em 2007:

Micro:	215	74,91	%	Pequena:	69	24,04	%	Média:	2	0,70	%	Grande:	1

% Soc. com indústria na actividade		Distrito	País	Dis./Pa.	Distrito	País	Dis./Pa.	Distrito	País
Principal	Secundaria	N.º	N.º	%	N.º	N.º	%	%	%
85,16%	14,84%	(2007)	(2007)	(2007)	(2)	(2)	(2)	2007)(2)	2007)(2)
Soc. com CAE de indústria transformadora:		287	1.557	18,43	5.571	36.178	13,11	5,15	4,30
Soc. Ind. com sede na capital do distrito:		34	232	14,66	680	6.387	9,07	5,00	3,63
Densidade de empresas N.º/Km2 x 10^3:				1,07			20,84		
Densidade de empresas N.º / população x 10^3:				0,04			0,77		

(2007) Número de sociedades criadas em 2007 com actividade principal relacionada com a indústria

(2) Número de sociedades existentes com actividade principal indústria - base 85,16%. [dados até 31/12/2007]

Braga, com uma grande densidade populacional, foi dos distritos mais empreendedores em 2007, com 287 novas sociedades que resultaram na criação de 2.551 postos de trabalho. Os municípios mais empreendedores foram Guimarães (com 69 sociedades criadas) e Barcelos (com 61). O desvio-padrão é grande quer no que concerne ao número de sociedades nos municípios (23,56), quer em relação às CAE (23,6). Verifica-se uma concentração maciça de sociedades na CAE 14 (vestuário), seguindo-se a CAE 13 (fabricação de têxteis) o que denota a existência de um *cluster* industrial destas actividades no distrito. O sector da indústria transformadora existente no distrito representa 18,43% do total continental.

4. Distrito de Bragança

Bragança - Sociedades industriais - 2007

População: 148808 Área: 6608 Km2 Municípios: 12

Soc. Distrito: X̄ 1,17 σ 1,34 Freguesias: 299

Prov. Op.: X̄ 86273 σ 105580 N.º de Emprog.: X̄ 3,2 σ 2,46

Activo: X̄ 102491 σ 107903 Cap. Próp.: X̄ 31758 σ 55328

Sociedades por CAE: X̄ 0,58 σ 1,62

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
6	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0

Administradores / Gestores: X̄ 1,43 Desvio-padrão: 0,51

Sem Importação e Exportação: 100 % Exportação: 0 %

Com Importação e Exportação: 0 % Importação: 0 %

Sociedades por figuras jurídicas - 2007: Soc. civil: 0 0 %

Soc. por quotas: 8 57,1 % Soc. unipessoal: 6 42,9 %

Soc. anónima: 0 0 % Soc. estrangeira: 0 0 %



Dimensão das sociedade em 2007:

Micro: 14 100,00 % Pequena: 0 0,00 % Média: 0 0,00 % Grande: 0

% Soc. com indústria na actividade	
Principal	Secundaria
93,33%	6,67%

	Distrito N.º (2007)	País N.º (2007)	Dis./Pa. % (2007)	Distrito N.º (2)	País N.º (2)	Dis./Pa. % (2)	Distrito % 2007)(2)	País % 2007)(2)
Soc. com CAE de industria transformadora:	14	1.557	0,90	290	39.649	0,68	4,82	3,93
Soc. Ind. com sede na capital do distrito:	4	232	1,72	72	7.000	0,96	5,57	3,31
Densidade de empresas N.º/Km2 x 10^3:			0,02			0,44		
Densidade de empresas N.º / população x 10^3:			0,03			0,48		

(2007) Número de sociedades criadas em 2007 com actividade principal relacionada com a indústria

(2) Número de sociedades existentes com actividade principal indústria - base 93,33%. [dados até 31/12/2007]

Bragança teve um fraco desempenho empreendedor para a indústria transformadora, em 2007, semelhante ao de Beja, com apenas 14 sociedades criadas que resultaram em 45 novos postos de trabalho. A dispersão entre municípios é insignificante, variando de um máximo de quatro sociedades em Bragança e uma sociedade em três outros municípios.

5. Distrito de Castelo Branco

Castelo Branco - Sociedades industriais - 2007

População: 208069 Área: 6675 Km2 Municípios: 11

Soc. Distrito: $\bar{X}$ 2,64 σ 3,7 Freguesias: 160

Prov. Op.: $\bar{X}$ 262915 σ 602186 N.º de Empreg.: $\bar{X}$ 5,7 σ 5,83

Activo: $\bar{X}$ 184191 σ 373643 Cap. Próp.: $\bar{X}$ 52792 σ 183154

Sociedades por CAE: $\bar{X}$ 1,21 σ 2,18

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
10	0	0	0	2	0	1	1	0	0	2	0
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1	1	0	4	1	0	2	0	0	2	0	2

Administradores / Gestores: $\bar{X}$ 1,83 Desvio-padrão: 1,17

Sem Importação e Exportação: 90 % Exportação: 3,45 %

Com Importação e Exportação: 6,9 % Importação: 0 %

Sociedades por figuras jurídicas - 2007: Soc. civil: 0 0 %

Soc. por quotas: 20 69 % Soc. unipessoal: 7 24,1 %

Soc. anónima: 2 6,9 % Soc. estrangeira: 0 0 %



Dimensão das sociedade em 2007:

Micro: 22 75,86 % Pequena: 7 24,14 % Média: 0 0,00 % Grande: 0

% Soc. com indústria na actividade	
Principal	Secundaria
85,29%	14,71%

	Distrito N.º (2007)	País N.º (2007)	Dis./Pa. % (2007)	Distrito N.º (2)	País N.º (2)	Dis./Pa. % (2)	Distrito % 2007)(2)	País % 2007)(2)
Soc. com CAE de industria transformadora:	29	1.557	1,86	612	36.234	1,44	4,74	4,30
Soc. Ind. com sede na capital do distrito:	8	232	3,45	160	6.397	2,13	5,02	3,63
Densidade de empresas N.º/Km2 x 10^3:			0,04			0,92		
Densidade de empresas N.º / população x 10^3:			0,04			0,77		

(2007) Número de sociedades criadas em 2007 com actividade principal relacionada com a indústria

(2) Número de sociedades existentes com actividade principal indústria - base 85,29%. [dados até 31/12/2007]

Em Castelo Branco, a criação de 29 sociedades no sector da indústria transformadora não é das mais elevadas do país, mas reflectiu-se em 165 novos postos de trabalho, com uma média de 5,7 trabalhadores por sociedade. A dispersão entre municípios é significativa, verificando-se que, nos municípios mais orientais, o índice de empreendedorismo foi significativamente menor do que naqueles mais ocidentais.

6. Distrito de Coimbra

Coimbra - Sociedades industriais - 2007

População: 436056 Área: 3947 Km2 Municípios: 17

Soc. Distrito: $\bar{X}$ 2,65 σ 3,52 Freguesias: 209

Prov. Op.: $\bar{X}$ 71122 σ 90269 N.º de Emprog.: $\bar{X}$ 2,9 σ 2,87

Activo: $\bar{X}$ 149613 σ 271602 Cap. Próp.: $\bar{X}$ 57804 σ 223494

Sociedades por CAE: $\bar{X}$ 1,88 σ 3,31

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
9	0	0	0	3	0	6	0	4	0	1	0

22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1	2	1	13	1	0	0	0	0	1	3	0

Administradores / Gestores: $\bar{X}$ 1,73 Desvio-padrão: 1,19

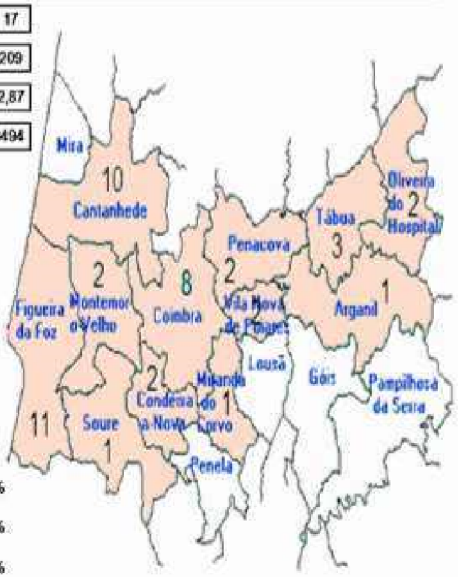
Sem Importação e Exportação: 98 % Exportação: 2,22 %

Com Importação e Exportação: 0 % Importação: 0 %

Sociedades por figuras jurídicas - 2007: Soc. civil: 0 0 %

Soc. por quotas: 25 55,6 % Soc. unipessoal: 18 40 %

Soc. anónima: 2 4,44 % Soc. estrangeira: 0 0 %



Dimensão das sociedade em 2007:

Micro: 43 95,56 % Pequena: 2 4,44 % Média: 0 0,00 % Grande: 0

% Soc. com indústria na actividade	
Principal	Secundaria
95,74%	4,26%

	Distrito N.º (2007)	País N.º (2007)	Dis./Pa. % (2007)	Distrito N.º (2)	País N.º (2)	Dis./Pa. % (2)	Distrito % 2007)(2)	País % 2007)(2)
Soc. com CAE de industria transformadora:	45	1.557	2,89	1.249	40.673	2,94	3,60	3,83
Soc. Ind. com sede na capital do distrito:	8	232	3,45	353	7.181	4,71	2,26	3,23
Densidade de empresas N.º/Km2 x 10^3:			0,11			3,17		
Densidade de empresas N.º / população x 10^3:			0,02			0,81		

(2007) Número de sociedades criadas em 2007 com actividade principal relacionada com a indústria

(2) Número de sociedades existentes com actividade principal indústria - base 95,74%. [dados até 31/12/2007]

No distrito de Coimbra, destaca-se o facto de, das 45 sociedades criadas, 43 serem microempresas. É de notar, também, o facto de, neste distrito, os proveitos operacionais das sociedades serem baixos (média de 71.122 €).

7. Distrito de Évora

Évora - Sociedades industriais - 2007

População: 170535 Área: 7393 Km2 Municípios: 14

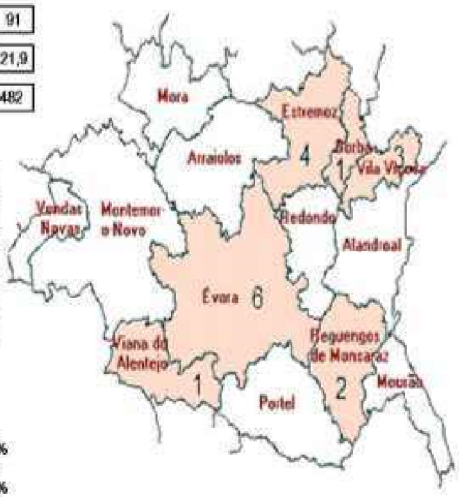
Soc. Distrito: $\bar{X}$ 1,21 σ 1,89 Freguesias: 91

Prov. Op.: $\bar{X}$ 290765 σ 815852 N.º de Emprog.: $\bar{X}$ 8,4 σ 21,9

Activo: $\bar{X}$ 226185 σ 381739 Cap. Próp.: $\bar{X}$ 13932 σ 43482

Sociedades por CAE: $\bar{X}$ 0,71 σ 1,48

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
0	3	0	3	0	0	0	1	0	0	1	0



Administradores / Gestores: $\bar{X}$ 1,94 Desvio-padrão: 1,03

Sem Importação e Exportação: 94 % Exportação: 5,88 %

Com Importação e Exportação: 0 % Importação: 0 %

Sociedades por figuras jurídicas - 2007: Soc. civil: 0 0 %

Soc. por quotas: 10 58,8 % Soc. unipessoal: 5 29,4 %

Soc. anónima: 2 11,8 % Soc. estrangeira: 0 0 %

Dimensão das sociedade em 2007:

Micro: 16 94,12 % Pequena: 0 0,00 % Média: 1 5,88 % Grande: 0

% Soc. com indústria na actividade	
Principal	Secundária
80,95%	19,05%

	Distrito N.º (2007)	País N.º (2007)	Dis./Pa. % (2007)	Distrito N.º (2)	País N.º (2)	Dis./Pa. % (2)	Distrito % 2007)(2)	País % 2007)(2)
Soc. com CAE de indústria transformadora:	17	1.557	1,09	455	34.389	1,07	3,74	4,53
Soc. Ind. com sede na capital do distrito:	6	232	2,59	130	6.071	1,73	4,63	3,82
Densidade de empresas N.º/Km2 x 10^3:			0,02			0,62		
Densidade de empresas N.º / população x 10^3:			0,04			0,76		

(2007) Número de sociedades criadas em 2007 com actividade principal relacionada com a indústria

(2) Número de sociedades existentes com actividade principal indústria - base 80,95%. [dados até 31/12/2007]

No distrito de Évora, apesar de se ter verificado um número reduzido de novas sociedades na indústria transformadora (apenas 17), o número de novos empregados por sociedade apresentou um valor médio elevado (8,4), acima da média continental (5,5). A CAE com mais empresas é a 10 (indústrias alimentares). Adicionalmente, constata-se uma elevada média de administradores por sociedade (1,9).

8. Distrito de Faro

Faro - Sociedades industriais - 2007

População: 421528 Área: 4960 Km2 Municípios: 16

Soc. Distrito: X̄ 1,44 σ 1,86 Freguesias: 84

Prov. Op.: X̄ 83161 σ 104171 N.º de Emprog.: X̄ 2,9 σ 1,74

Activo: X̄ 63311 σ 142453 Cap. Próp.: X̄ -2397 σ 13006

Sociedades por CAE: X̄ 0,96 σ 1,93

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
0	4	0	8	0	0	0	0	1	2	1	4

Administradores / Gestores: X̄ 1,57 Desvio-padrão: 0,59

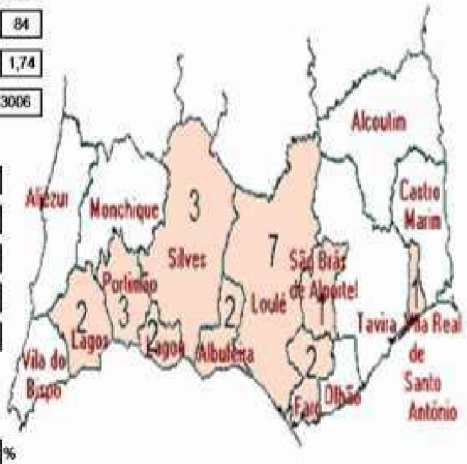
Sem Importação e Exportação: 100 % Exportação: 0 %

Com Importação e Exportação: 0 % Importação: 0 %

Sociedades por figuras jurídicas - 2007: Soc. civil: 0 0 %

Soc. por quotas: 17 73,9 % Soc. unipessoal: 6 26,1 %

Soc. anónima: 0 0 % Soc. estrangeira: 0 0 %



Dimensão das sociedade em 2007:

Micro: 23 100,00 % Pequena: 0 0,00 % Média: 0 0,00 % Grande: 0

% Soc. com indústria na actividade	
Principal	Secundaria
56,10%	43,90%

	Distrito N.º (2007)	País N.º (2007)	Dis./Pa. % (2007)	Distrito N.º (2)	País N.º (2)	Dis./Pa. % (2)	Distrito % 2007)(2)	País % 2007)(2)
Soc. com CAE de industria transformadora:	23	1.557	1,48	484	23.831	1,14	4,76	6,53
Soc. Ind. com sede na capital do distrito:	2	232	0,86	77	4.207	1,03	2,58	5,51
Densidade de empresas N.º/Km2 x 10^3:			0,05			0,97		
Densidade de empresas N.º / população x 10^3:			0,00			0,18		

(2007) Número de sociedades criadas em 2007 com actividade principal relacionada com a indústria

(2) Número de sociedades existentes com actividade principal indústria - base 56,1% [dados até 31/12/2007]

No distrito de Faro, onde foram criadas 23 novas sociedades (micro) do sector analisado em 2007, a situação de falência no capital próprio regista o valor de (-) 2.396, acima da média do continente. Face à população do distrito, o número de empresas é também menor, relativamente a outros distritos.

9. Guarda

Guarda - Sociedades industriais - 2007

População:	173831	Área:	5518	Km2	Municípios:	14					
Soc. Distrito:	X 1,57	σ	1,85		Freguesias:	336					
Prov. Op.:	X 73663	σ	79021		N.º de Emprog.:	X 6,0	σ	8,62			
Activo:	X 168490	σ	211852		Cap. Próp.:	X 35457	σ	131295			
Sociedades por CAE:	X 0,92	σ	1,85								

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
7	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
0	5	0	3	0	0	1	0	0	1	1	0

Administradores / Gestores:	X 1,77		Desvio-padrão:	1,02		
Sem Importação e Exportação:	100	%	Exportação:	0	%	
Com Importação e Exportação:	0	%	Importação:	0	%	
Sociedades por figuras jurídicas - 2007:			Soc. civil:	0	0	%
Soc. por quotas:	14	63,6 %	Soc. unipessoal:	8	36,4	%
Soc. anónima:	0	0 %	Soc. estrangeira:	0	0	%



Dimensão das sociedade em 2007:

Micro:	18	81,82 %	Pequena:	4	18,18 %	Média:	0	0,00 %	Grande:	0

% Soc. com indústria na actividade	
Principal	Secundária
81,48%	18,52%

	Distrito N.º (2007)	País N.º (2007)	Dis./País % (2007)	Distrito N.º (2)	País N.º (2)	Dis./País % (2)	Distrito % 2007)(2)	País % 2007)(2)
Soc. com CAE de indústria transformadora:	22	1.557	1,41	407	34.614	0,96	5,40	4,50
Soc. Ind. com sede na capital do distrito:	3	232	1,29	86	6.111	1,14	3,51	3,80
Densidade de empresas N.º/Km2 x 10^3:			0,04			0,74		
Densidade de empresas N.º / população x 10^3:			0,02			0,49		

(2007) Número de sociedades criadas em 2007 com actividade principal relacionada com a indústria

(2) Número de sociedades existentes com actividade principal indústria - base 81,48%. [dados até 31/12/2007]

Na Guarda, foram criadas 22 novas sociedades (18 micro) da indústria transformadora e 166 postos de trabalho (valor médio de 6 por sociedade, em consonância com o do país), em 2007. O desvio-padrão entre municípios para as sociedades é mínimo (1,65) e há uma concentração de sociedade na CAE 10 (indústrias alimentares). A acrescentar ao baixo nível de empreendedorismo, nota-se um baixo valor de proveitos operacionais (média de 73.663€).

10. Leiria

Leiria - Sociedades industriais - 2007

População: 477967 Área: 3517 Km2 Municípios: 16

Soc. Distrito: X 5,5 σ 6,97 Freguesias: 148

Prov. Op.: X 175479 σ 406345 N.º de Emprog.: X 4,3 σ 6,18

Activo: X 313341 σ 833699 Cap. Próp.: X 52454 σ 245537

Sociedades por CAE: X 3,71 σ 5,68

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
14	0	0	2	0	1	6	0	4	0	3	0
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
6	11	0	24	1	2	4	1	1	3	5	1

Administradores / Gestores: X 1,87 Desvio-padrão: 1,13

Sem Importação e Exportação: 99 % Exportação: 0 %

Com Importação e Exportação: 0 % Importação: 1,12 %

Sociedades por figuras jurídicas - 2007: Soc. civil: 0 0 %

Soc. por quotas: 63 70,8 % Soc. unipessoal: 22 24,7 %

Soc. anónima: 4 4,49 % Soc. estrangeira: 0 0 %



Dimensão das sociedade em 2007:

Micro: 79 88,76 % Pequena: 10 11,24 % Média: 0 0,00 % Grande: 0

% Soc. com indústria na actividade	
Principal	Secundária
82,41%	17,59%

	Distrito N.º (2007)	País N.º (2007)	Dis./Pa. % (2007)	Distrito N.º (2)	País N.º (2)	Dis./Pa. % (2)	Distrito % 2007)(2)	País % 2007)(2)
Soc. com CAE de indústria transformadora:	89	1.557	5,72	2.413	35.007	6,88	3,69	4,45
Soc. Ind. com sede na capital do distrito:	24	232	10,34	789	6.181	10,53	3,04	3,75
Densidade de empresas N.º/Km2 x 10^3:			0,25			6,86		
Densidade de empresas N.º / população x 10^3:			0,05			1,65		

(2007) Número de sociedades criadas em 2007 com actividade principal relacionada com a indústria

(2) Número de sociedades existentes com actividade principal indústria - base 82,41%. [dados até 31/12/2007]

No distrito de Leiria, foram criadas 89 sociedades da indústria transformadora e criados 385 postos de trabalho, em 2007. A capital de distrito concentra o maior número de sociedades (24), não existindo muita dispersão de sociedades por município. Cerca de um quarto das sociedades criadas (24) pertencem à CAE 25 (fabricação de produtos metálicos).

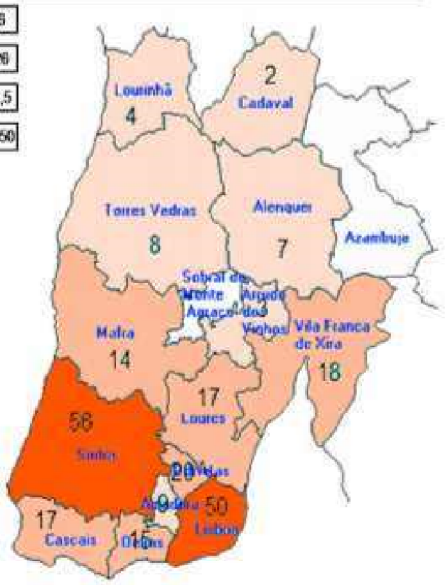
11. Lisboa

Lisboa - Sociedades industriais - 2007

População:	2124426	Área:	2761	Km2	Municípios:	16					
Soc. Distrito:	X 15	σ	16,29		Freguesias:	226					
Prov. Op.:	X 392456	σ	3525611		N.º de Empreg.:	X 5,4	σ	23,5			
Activo:	X 455119	σ	3228953		Cap. Próp.:	X 159150	σ	1544450			
Sociedades por CAE:	X 10,04	σ	13,81								

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
19	3	0	6	6	1	7	3	52	1	5	3
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
2	17	2	50	3	11	10	2	4	8	9	17

Administradores / Gestores:	X 1,62	Desvio-padrão:	1,09				
Sem Importação e Exportação:	98 %	Exportação:	0,41 %				
Com Importação e Exportação:	1,24 %	Importação:	0 %				
Sociedades por figuras jurídicas - 2007:		Soc. civil:	0	0 %			
Soc. por quotas:	142	58,9 %	Soc. unipessoal:	80	33,2 %		
Soc. anónima:	14	5,81 %	Soc. estrangeira:	5	2,07 %		



Dimensão das sociedade em 2007:

Micro:	221	91,70 %	Pequena:	18	7,47 %	Média:	1	0,41 %	Grande:	1

% Soc. com indústria na actividade	
Principal	Secundária
77,74%	22,26%

	Distrito N.º (2007)	País N.º (2007)	Dis./Pa. % (2007)	Distrito N.º (2)	País N.º (2)	Dis./Pa. % (2)	Distrito % 2007)(2)	País % 2007)(2)
Soc. com CAE de indústria transformadora:	241	1.557	15,48	5.429	33.026	12,78	4,44	4,71
Soc. Ind. com sede na capital do distrito:	50	232	21,55	1.546	5.831	20,61	3,24	3,98
Densidade de empresas N.º/Km2 x 10^3:			0,87			19,66		
Densidade de empresas N.º / população x 10^3:			0,02			0,73		

(2007) Número de sociedades criadas em 2007 com actividade principal relacionada com a indústria

(2) Número de sociedades existentes com actividade principal indústria - base 77,74%. [dados até 31/12/2007]

O distrito da capital portuguesa, detentor da maior concentração populacional do país, é onde se verificam os valores mais elevados de capital próprio e de activo, caracterizados igualmente por uma grande dispersão. Em 2007, foram criadas 241 novas sociedades da indústria transformadora, na maioria microempresas, mas incluindo uma grande empresa, o que coloca Lisboa na terceira posição do ranking continental. É notória a concentração de sociedades na capital de distrito (50), embora Sintra ultrapasse o valor da capital (54). Há uma grande dispersão de sociedades pelos municípios (desvio-padrão 16,29). Existe uma concentração de sociedades nas CAE 18, 25 e 33. É um dos dois distritos continentais em que foi criada uma sociedade estrangeira.

12. Portalegre

Portalegre - Sociedades industriais - 2007

População: 116744 Área: 6065 Km2 Municípios: 15

Soc. Distrito: X̄ 0,87 σ 1,25 Freguesias: 86

Prov. Op.: X̄ 115188 σ 167450 N.º de Emprog.: X̄ 3,7 σ 3,33

Activo: X̄ 145472 σ 196284 Cap. Próp.: X̄ 19120 σ 50077

Sociedades por CAE: X̄ 0,54 σ 1,38

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
6	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3	0
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1

Administradores / Gestores: X̄ 1,85 Desvio-padrão: 0,90

Sem Importação e Exportação: 100 % Exportação: 0 %

Com Importação e Exportação: 0 % Importação: 0 %

Sociedades por figuras jurídicas - 2007: Soc. civil: 0 0 %

Soc. por quotas: 11 84,6 % Soc. unipessoal: 2 15,4 %

Soc. anónima: 0 0 % Soc. estrangeira: 0 0 %



Dimensão das sociedade em 2007:

Micro: 12 92,31 % Pequena: 1 7,69 % Média: 0 0,00 % Grande: 0

% Soc. com indústria na actividade		Distrito	País	Dis./Pa.	Distrito	País	Dis./Pa.	Distrito	País
Principal	Secundaria	N.º	N.º	%	N.º	N.º	%	%	%
65,00%	35,00%	(2007)	(2007)	(2007)	(2)	(2)	(2)	2007)(2)	2007)(2)
Soc. com CAE de industria transformadora:		13	1.557	0,83	194	27.613	0,46	6,69	5,64
Soc. Ind. com sede na capital do distrito:		0	232	0,00	46	4.875	0,62	0,00	4,76
Densidade de empresas N.º/Km2 x 10^3:				0,02			0,32		
Densidade de empresas N.º / população x 10^3:				0,00			0,4		

(2007) Número de sociedades criadas em 2007 com actividade principal relacionada com a indústria

(2) Número de sociedades existentes com actividade principal indústria - base 65%. [dados até 31/12/2007]

Portalegre teve, em 2007, um desempenho em conformidade com os distritos do interior continental, ou seja, fraco, com apenas 13 sociedades criadas, quase na totalidade microempresas. Tal reflecte-se no baixo valor dos proveitos operacionais, dos activos e do capital próprio, mas não no número de gestores por sociedade que é dos mais elevados (1,85). A CAE com maior concentração de sociedades é a 10.

13. Porto

Porto - Sociedades industriais - 2007

População: 1867986 Área: 2395 Km2 Municípios: 18

Soc. Distrito: X 20,56 σ 12,01 Freguesias: 383

Prov. Op.: X 201688 σ 1225695 N.º de Empreg.: X 6,7 σ 14,6

Activo: X 210621 σ 1012412 Cap. Próp.: X 36396 σ 284078

Sociedades por CAE: X 15,38 σ 18,2

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
30	2	0	18	65	39	23	3	16	0	3	1
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
6	16	4	48	4	4	12	7	0	49	12	7

Administradores / Gestores: X 1,62 Desvio-padrão: 1,08

Sem Importação e Exportação: 95 % Exportação: 1,63 %

Com Importação e Exportação: 1,08 % Importação: 1,9 %

Sociedades por figuras jurídicas - 2007: Soc. civil: 1 0,27 %

Soc. por quotas: 210 56,9 % Soc. unipessoal: 141 38,2 %

Soc. anónima: 17 4,61 % Soc. estrangeira: 0 0 %



Dimensão das sociedade em 2007:

Micro: 309 83,74 % Pequena: 54 14,63 % Média: 6 1,63 % Grande: 0

% Soc. com indústria na actividade		Distrito	País	Dis./Pa.	Distrito	País	Dis./Pa.	Distrito	País
Principal	Secundária	N.º	N.º	%	N.º	N.º	%	%	%
82,18%	17,82%	(2007)	(2007)	(2007)	(2)	(2)	(2)	2007)(2)	2007)(2)
Soc. com CAE de indústria transformadora:		369	1.557	23,70	8.111	34.912	19,09	4,55	4,46
Soc. Ind. com sede na capital do distrito:		31	232	13,36	791	6.164	10,55	3,92	3,76
Densidade de empresas N.º/Km2 x 10^3:				1,54			33,87		
Densidade de empresas N.º / população x 10^3:				0,02			0,42		

(2007) Número de sociedades criadas em 2007 com actividade principal relacionada com a indústria

(2) Número de sociedades existentes com actividade principal indústria - base 82,18%. [dados até 31/12/2007]

O distrito do Porto foi aquele onde se verificou a criação de um maior número de sociedades da indústria transformadora, em Portugal continental (309 das quais com a indústria transformadora como CAE principal, correspondendo a 82,18% do total), e de um maior número de postos de trabalho (total de 2.461), com o valor médio de empregados por sociedade mais elevado (6,7). Verifica-se uma maior concentração nas CAE 14, 31 e 25, seguidas pelas CAE 15 e 10. Vila Nova de Gaia é o município que concentra o maior número de empresas (48), seguido de Paredes e só em terceiro lugar surge a capital de distrito, com 31, registando-se aliás no distrito uma dispersão de amplitude média.

14. Santarém

Santarém - Sociedades industriais - 2007

População: 465599 Área: 6747 Km2 Municípios: 21

Soc. Distrito: $\bar{X}$ 2,05 σ 2,01 Freguesias: 193

Prov. Op.: $\bar{X}$ 182143 σ 314990 N.º de Emprog.: $\bar{X}$ 5,8 σ 8,09

Activo: $\bar{X}$ 203519 σ 350366 Cap. Próp.: $\bar{X}$ 55839 σ 243997

Sociedades por CAE: $\bar{X}$ 1,75 σ 3,49

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
7	0	0	0	1	1	2	1	1	0	1	0
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1	3	1	16	0	0	1	1	0	4	1	0

Administradores / Gestores: $\bar{X}$ 1,90 Desvio-padrão: 1,45

Sem Importação e Exportação: 100 % Exportação: 0 %

Com Importação e Exportação: 0 % Importação: 0 %

Sociedades por figuras jurídicas - 2007: Soc. civil: 0 0 %

Soc. por quotas: 24 57,1 % Soc. unipessoal: 14 33,3 %

Soc. anónima: 4 9,52 % Soc. estrangeira: 0 0 %



Dimensão das sociedade em 2007:

Micro: 34 80,95 % Pequena: 8 19,05 % Média: 0 0,00 % Grande: 0

% Soc. com indústria na actividade		Distrito	País	Dis./Pa.	Distrito	País	Dis./Pa.	Distrito	País
Principal	Secundaria	N.º	N.º	%	N.º	N.º	%	%	%
85,71%	14,29%	(2007)	(2007)	(2007)	(2)	(2)	(2)	2007)(2)	2007)(2)
Soc. com CAE de industria transformadora:		42	1.557	2,70	1.458	36.412	3,43	2,88	4,28
Soc. Ind. com sede na capital do distrito:		8	232	3,45	185	6.429	2,47	4,32	3,61
Densidade de empresas N.º/Km2 x 10^3:				0,06			2,16		
Densidade de empresas N.º / população x 10^3:				0,02			0,4		

(2007) Número de sociedades criadas em 2007 com actividade principal relacionada com a indústria

(2) Número de sociedades existentes com actividade principal indústria - base 85,71%. [dados até 31/12/2007]

No distrito de Santarém, apesar da relativamente grande densidade populacional, foram criadas 42 sociedades da indústria transformadora, em 2007, o que corresponde a uma média de duas por município, com uma baixa dispersão entre municípios, embora na capital de distrito se verifique a maior concentração empresarial. A CAE com maior concentração de sociedades é a 10.

15. Setúbal

Setúbal - Sociedades industriais - 2007

População:	815858	Área:	5064	Km2		Municípios:	13				
Soc. Distrito:	X 5,23	σ	4,92			Freguesias:	82				
Prov. Op.:	X 247560	σ	668097		N.º de Emprog.:	X 5,5	σ	10,7			
Activo:	X 163114	σ	428315		Cap. Próp.:	X 14238	σ	28998			
Sociedades por CAE:	X 2,79	σ	4,79								

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
9	0	0	0	2	0	3	0	4	0	1	0
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1	3	0	22	2	0	5	0	3	4	2	6



Administradores / Gestores:	X 1,51	Desvio-padrão:	0,80								
Sem Importação e Exportação:	97 %	Exportação:	0 %								
Com Importação e Exportação:	0 %	Importação:	2,99 %								
Sociedades por figuras jurídicas - 2007:		Soc. civil:	0	0 %							
Soc. por quotas:	38	56,7 %	Soc. unipessoal:	26	38,8 %						
Soc. anónima:	3	4,48 %	Soc. estrangeira:	0	0 %						

Dimensão das sociedade em 2007:

Micro:	57	85,07 %	Pequena:	9	13,43 %	Média:	1	1,49 %	Grande:	0

% Soc. com indústria na actividade		Distrito	País	Dis./Pa.	Distrito	País	Dis./Pa.	Distrito	País
Principal	Secundaria	N.º	N.º	%	N.º	N.º	%	%	%
65,05%	34,95%	(2007)	(2007)	(2007)	(2)	(2)	(2)	2007)(2)	2007)(2)
Soc. com CAE de industria transformadora:		67	1.557	4,30	1.213	27.633	2,85	5,53	5,63
Soc. Ind. com sede na capital do distrito:		15	232	6,47	161	4.879	2,14	9,34	4,76
Densidade de empresas N.º/Km2 x 10^3:				0,13			2,39		
Densidade de empresas N.º / população x 10^3:				0,02			0,2		

(2007) Número de sociedades criadas em 2007 com actividade principal relacionada com a indústria

(2) Número de sociedades existentes com actividade principal indústria - base 65,05%. [dados até 31/12/2007]

Em Setúbal, foram criadas 67 sociedades, no sector considerado, e 371 postos de trabalho, em 2007, embora só 65,05% tivessem a indústria transformadora como actividade principal. Trata-se de um distrito com uma grande dispersão de sociedades entre municípios, estando a maioria localizada na capital de distrito. A CAE 25 (fabricação de produtos metálicos) é a que tem maior concentração de sociedades, seguindo-se a CAE 10 (indústrias alimentares).

16. Viana do Castelo

Viana Do Castelo - Sociedades industriais - 2007

População: 252011 Área: 2255 Km2 Municípios: 10

Soc. Distrito: X 2,6 σ 2,76 Freguesias: 290

Prov. Op.: X 208139 σ 671608 N.º de Empreg.: X 9,6 σ 20

Activo: X 188974 σ 370660 Cap. Próp.: X 32344 σ 77138

Sociedades por CAE: X 1,08 σ 1,82

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
0	2	0	0	4	0	4	0	2	0	3	0

22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
0	1	0	7	0	0	0	0	1	1	0	1

Administradores / Gestores: X 1,69 Desvio-padrão: 1,09

Sem Importação e Exportação: 96 % Exportação: 0 %

Com Importação e Exportação: 3,85 % Importação: 0 %

Sociedades por figuras jurídicas - 2007: Soc. civil: 0 0 %

Soc. por quotas: 14 53,8 % Soc. unipessoal: 10 38,5 %

Soc. anónima: 1 3,85 % Soc. estrangeira: 1 3,85 %



Dimensão das sociedade em 2007:

Micro: 21 80,77 % Pequena: 4 15,38 % Média: 1 3,85 % Grande: 0

% Soc. com indústria na actividade	
Principal	Secundária
78,79%	21,21%

	Distrito N.º (2007)	País N.º (2007)	Dis./Pa. % (2007)	Distrito N.º (2)	País N.º (2)	Dis./Pa. % (2)	Distrito % 2007)(2)	País % 2007)(2)
Soc. com CAE de indústria transformadora:	26	1.557	1,67	659	33.470	1,55	3,95	4,65
Soc. Ind. com sede na capital do distrito:	9	232	3,88	292	5.909	3,89	3,09	3,93
Densidade de empresas N.º/Km2 x 10^3:			0,12			2,92		
Densidade de empresas N.º / população x 10^3:			0,04			1,16		

(2007) Número de sociedades criadas em 2007 com actividade principal relacionada com a indústria

(2) Número de sociedades existentes com actividade principal indústria - base 78,79%. [dados até 31/12/2007]

O distrito de Viana do Castelo contribuiu com a criação de 26 sociedades da indústria transformadora (78,79% com a indústria como actividade principal), um valor baixo, embora condicente com uma área de pequena dimensão e um número reduzido de municípios. Não obstante, a média de funcionários por sociedade é a mais alta do continente (9,6) e a criação total de emprego foi de 250 postos de trabalho. Destaca-se ainda a presença de uma empresa estrangeira no município, factor não comum nos distritos com menor índice empreendedor.

A CAE com maior concentração de sociedades é a 25 (fabricação de produtos metálicos), seguida da CAE 14 (vestuário) e CAE 16 (madeira e cortiça).

17. Vila Real

Vila Real - Sociedades industriais - 2007

População: 218935 Área: 4328 Km2 Municípios: 14

Soc. Distrito: $\bar{X}$ 1,36 σ 1,98 Freguesias: 268

Prov. Op.: $\bar{X}$ 105447 σ 159713 N.º de Emprog.: $\bar{X}$ 2,5 σ 1,5

Activo: $\bar{X}$ 128362 σ 237510 Cap. Próp.: $\bar{X}$ 11956 σ 19387

Sociedades por CAE: $\bar{X}$ 0,79 σ 1,3

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
5	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0

22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1	1	0	4	0	1	0	0	0	2	1	1

Administradores / Gestores: $\bar{X}$ 1,58 Desvio-padrão: 0,61

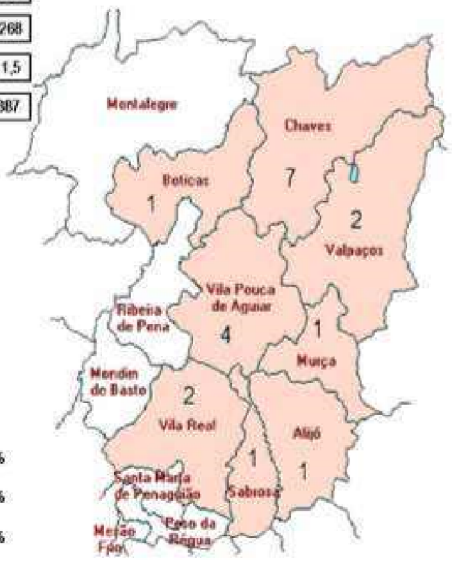
Sem Importação e Exportação: 89 % Exportação: 10,5 %

Com Importação e Exportação: 0 % Importação: 0 %

Sociedades por figuras jurídicas - 2007: Soc. civil: 0 0 %

Soc. por quotas: 14 73,7 % Soc. unipessoal: 5 26,3 %

Soc. anónima: 0 0 % Soc. estrangeira: 0 0 %



Dimensão das sociedade em 2007:

Micro: 19 100,00 % Pequena: 0 0,00 % Média: 0 0,00 % Grande: 0

% Soc. com indústria na actividade	
Principal	Secundária
86,36%	13,64%

	Distrito N.º (2007)	País N.º (2007)	Dis./Pa. % (2007)	Distrito N.º (2)	País N.º (2)	Dis./Pa. % (2)	Distrito % 2007)(2)	País % 2007)(2)
Soc. com CAE de indústria transformadora:	19	1.557	1,22	379	36.688	0,89	5,01	4,24
Soc. Ind. com sede na capital do distrito:	2	232	0,86	87	6.477	1,16	2,29	3,58
Densidade de empresas N.º/Km2 x 10^3:			0,04			0,88		
Densidade de empresas N.º / população x 10^3:			0,01			0,4		

(2007) Número de sociedades criadas em 2007 com actividade principal relacionada com a indústria

(2) Número de sociedades existentes com actividade principal indústria - base 86,36%. [dados até 31/12/2007]

Embora com uma área já de média dimensão, o distrito de Vila Real foi dos menos empreendedores no sector considerado, com apenas 19 sociedades criadas em 2007, que resultaram na criação de 46 postos de trabalho.

Quanto à concentração empresarial, não se verifica na capital de distrito, mas antes no município de Chaves (7 sociedades). É de realçar que 10,5% das sociedades têm actividades de exportação. Por CAE, a concentração é mais notória na CAE 10 (indústrias alimentares) e 25 (produtos metálicos).

18. Viseu

Viseu - Sociedades industriais - 2007

População: 394844 Área: 5007 Km2 Municípios: 24

Soc. Distrito: X 1,5 σ 2 Freguesias: 372

Prov. Op.: X 89713 σ 145378 N.º de Emprog.: X 4,8 σ 7,23

Activo: X 322702 σ 1234055 Cap. Próp.: X 12641 σ 112706

Sociedades por CAE: X 1,5 σ 2,64

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
9	2	0	1	1	0	7	0	0	0	1	0

22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1	1	0	8	0	1	2	0	0	1	1	0

Administradores / Gestores: X 1,72 Desvio-padrão: 1,03

Sem Importação e Exportação: 100 % Exportação: 0 %

Com Importação e Exportação: 0 % Importação: 0 %

Sociedades por figuras jurídicas - 2007: Soc. civil: 0 0 %

Soc. por quotas: 21 58,3 % Soc. unipessoal: 14 38,9 %

Soc. anónima: 1 2,78 % Soc. estrangeira: 0 0 %



Dimensão das sociedade em 2007:

Micro: 30 83,33 % Pequena: 6 16,67 % Média: 0 0,00 % Grande: 0

% Soc. com indústria na actividade		Distrito	País	Dis./Pa.	Distrito	País	Dis./Pa.	Distrito	País
Principal	Secundaria	N.º	N.º	%	N.º	N.º	%	%	%
75,00%	25,00%	(2007)	(2007)	(2007)	(2)	(2)	(2)	2007)(2)	2007)(2)
Soc. com CAE de industria transformadora:		36	1.557	2,31	819	31.861	1,93	4,40	4,89
Soc. Ind. com sede na capital do distrito:		9	232	3,88	232	5.625	3,09	3,88	4,12
Densidade de empresas N.º/Km2 x 10^3:				0,07			1,64		
Densidade de empresas N.º / população x 10^3:				0,02			0,59		

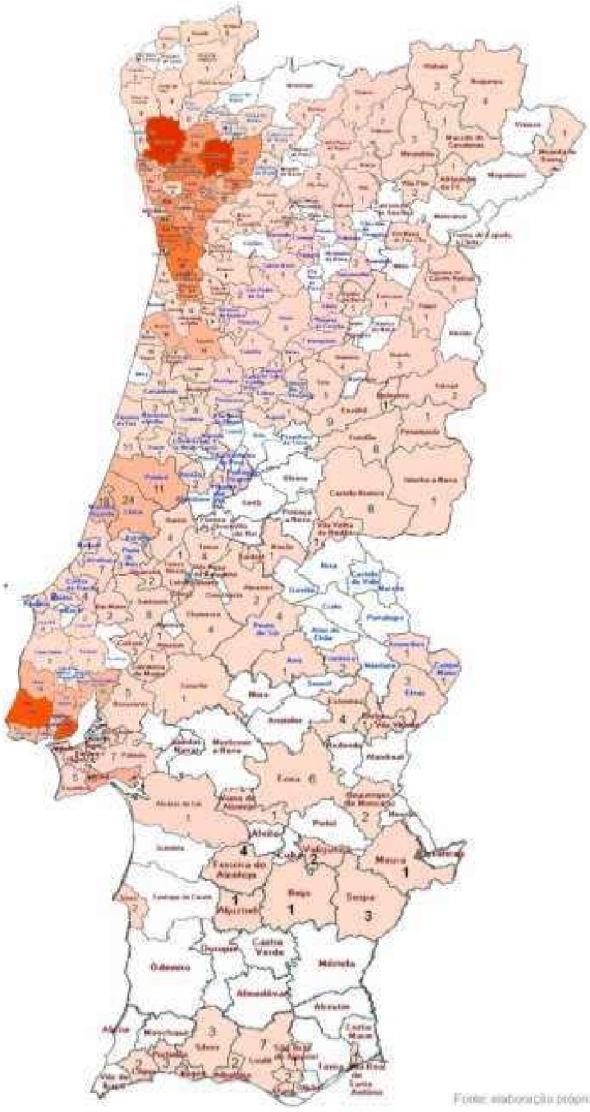
(2007) Número de sociedades criadas em 2007 com actividade principal relacionada com a indústria

(2) Número de sociedades existentes com actividade principal indústria - base 75%. [dados até 31/12/2007]

Viseu é um distrito com um grande número de municípios (24) e uma densidade populacional média. Em 2007, criou 36 sociedades da indústria transformadora, nove das quais na capital de distrito. A dispersão entre municípios e CAE é baixa, observando-se uma maior concentração na CAE 10 (indústrias alimentares) e 25 (produtos metálicos).

4.2.2.3 *Caracterização da população no âmbito nacional*

A análise do panorama do empreendedorismo na indústria transformadora em 2007 por município, permite-nos chegar a algumas conclusões no contexto mais abrangente de Portugal continental:



Fonte: elaboração própria

Municípios com 0 sociedades
Municípios com [1-12] sociedades
Municípios com [13-24] sociedades
Municípios com [25-36] sociedades
Municípios com [37-48] sociedades
Municípios com [49-60] sociedades
Municípios com [61-72] sociedades

Sector da Industria Transformadora

	(2007)	(2)	
N.º de sociedades	2.040	40.562	
N.º com CAE principal	1.557	31.113	
N.º CAE secundário	483	9.449	
Soc. por distrito (média)	86,50	1.729	X
Desvio-padrão por distrito	109,96	1.788	σ
Soc. por município (Méd)	5,60	111,92	X
Desvio-padrão - município	10,36	179,54	σ

	Evolução			
	2005	2006	2007	
Sociedad. / Empresas	43,1982	45,89	45,91	%
Taxa de natalidade	11,76	7,76	9,60	%

	(2007)	%
Figura Jurídica:		
Soc. Quotas	885	56,84
Soc. Unipessoal	597	38,34
Soc. Anónima	67	4,30
Soc. Estrangeira	6	0,39
Soc. Civil	2	0,13
Dimensão das socied.		
Microempresas	1.316	84,52
Pequenas	226	14,52
Médias	13	0,83
Grandes	2	0,13
Importação e Exportação		
Com Importação	16	1,03
Com Exportação	18	1,16
Ambas Impor e Expor	18	1,16
Sem Impo e Export	1.505	96,66

Trabalhadores	9.605	N.º
Gestores ou Administr.	2.497	N.º
Prov. Operacionais	328.873.806	€
Activo	357.114.582	€
Capital Próprio	76.148.430	€

	Município	
N.º de sociedades	N.º	%
[0]	78	28,06
[1-12] - Sociedades	167	60,07
[13-24] - Sociedades	17	6,12
[25-36] - Sociedades	9	3,24
[37-48] - Sociedades	3	1,08
[49-62] - Sociedades	4	1,44

	Absoluto		Acumu
Sociedades por	N.º	%	%
Porto (Distrito)	369	0,23699	0,23699
Braga (Distrito)	287	0,18433	0,42132
Lisboa (Distrito)	241	0,15478	0,57611
Aveiro (Distrito)	206	0,13231	0,70841

Número de sociedades e percentagem por classificação de actividade económica - indústria

	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
N.º	187	22	0	78	199	89	106	14	102	1	26	4	30	82	12	297	15	21	51	12	11	94	53	51
%	12,0	1,4	0,0	5,0	12,8	5,7	6,8	0,9	6,6	0,1	1,7	0,3	1,9	5,3	0,8	19,1	1,0	1,3	3,3	0,8	0,7	6,0	3,4	3,3

Como se constata nas tabelas acima, em 2007, foram criadas 2.040 sociedades cuja actividade principal ou secundária era a indústria transformadora, fazendo com que nesse ano o número total de sociedades no sector ascendesse a 40.562.

Das sociedades criadas nesse ano, 1.557 (76,3%) tinham a actividade transformadora como actividade principal e 483 (23,67%) como actividade secundária, com uma média de sociedades, por distrito, de 86,5%.

Merece especial atenção o facto de 54% (1.103 unidades) do total das sociedades se concentrarem em apenas quatro municípios (Porto, Braga, Lisboa e Aveiro) do total de 278 municípios de Portugal continental considerados para análise.

A proporção do número de sociedades (pessoas colectivas) na população total de empresas (pessoas colectivas e pessoas individuais) tem vindo a aumentar, tendo passado de 43,19%, em 2005, para 45,91%, em 2007. A figura jurídica mais presente em 2007 era a da sociedade por quotas (56,84% do total), seguida da sociedade unipessoal (38,34%).

Quanto à dimensão das sociedades, a esmagadora maioria era da categoria das microempresas (1.316 das 2040), correspondendo a 84,52% do total. O número de pequenas empresas era significativamente menor (226, ou seja, 14,52%). O número de médias e grandes empresas não chegava a 1% do total (13 médias empresas e 2 grandes empresas, ou 0,83% e 0,13% respectivamente).

O número de sociedades com importação ou exportação nas suas actividades é quase inexistente – apenas 16 empresas (1,03%) realizam importação, 18 (1,16%) efectuam exportação e outras 18 registam ambas as operações.

O número total de postos de trabalho criados em 2007 foi de 9.605, para além dos postos dos 2.497 gestores.

No que toca à proporção de sociedades por município, constata-se que, na maior parte dos municípios (60%), foram criadas entre 1 e 12 sociedades e, só em quatro municípios, o número de novas sociedades ultrapassou as 49 unidades.

Quanto ao tipo de actividades desenvolvidas, 297 (14,5%) das 2.040 sociedades criadas, em 2007, dedicam-se à CAE 25 (fabricação de produtos metálicos, excepto máquinas e equipamentos), 199 (12,8%) à CAE 14 (indústria do vestuário, 187 (12%) à CAE 10 (indústrias alimentares), havendo uma maior prevalência deste último tipo de actividade nos distritos menos empreendedores. Em quinto lugar, surge a CAE 16 (indústrias da madeira e cortiça e suas obras), com 106 sociedades (6,8% do total).

Analisada a nossa população-alvo, explicaremos, de seguida, as variáveis e o modelo de análise que o compõem e que servem de indicadores para a nossa investigação.

5 APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS DE INVESTIGAÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADOS DA SUA APLICAÇÃO

5.1 DATA ENVELOPMENT ANALYSIS (DEA): MODELO 1

Procuraremos, ao longo deste ponto, identificar e relacionar as diferentes variáveis utilizadas no modelo de análise, nas suas diversas componentes e dimensões de análise, de forma a discutirmos as hipóteses que formularemos mais adiante, a partir do modelo que, por sua vez, procurará articular a revisão teórica elaborada no primeiro capítulo, com o campo empírico definido no ponto anterior. Será com base neste primeiro modelo de análise, que será construído o primeiro indicador multidimensional de *benchmarking* que permita medir a eficiência técnica dos municípios portugueses ao nível do empreendedorismo, considerando os diferentes recursos de cada município.

5.1.1 Variáveis e modelo de análise

Uma variável é uma qualidade ou característica relativa a um fenómeno observável e mensurável que pode assumir valores ou aspectos diferentes conforme as situações em que se apresenta. Só apreendendo correctamente os seus significados se pode conseguir uma adequada caracterização das hipóteses (Ferreira, 2001). As variáveis são seleccionadas de acordo com o tipo de estudo.

A revisão da literatura sobre os factores que condicionam o empreendedorismo e os factores que condicionam a localização industrial permitiu-nos chegar a uma lista de variáveis que nos servirão de modelo de análise para testarmos, através de várias metodologias, o peso efectivo que os empreendedores atribuem a cada factor no processo de decisão de localização das suas empresas.

As variáveis apuradas, e que constituem o nosso modelo para análise, serão as que, correspondendo às dimensões de tipo sociocultural, económico e político, derivam quer dos factores que condicionam o empreendedorismo, quer dos factores que condicionam a localização industrial (Quadro 10).

Quadro 10 - Variáveis derivadas dos factores condicionadores do empreendedorismo e da localização industrial

Socioculturais	Económicos	Políticos
VARIÁVEIS DERIVADAS DOS FACTORES QUE CONDICIONAM O EMPREENDEDORISMO		
• Atitude pública face ao empreendedorismo • Custo e disponibilidade de mão-de-obra	• Proporção de pequenas empresas na população de empresas • Apoio financeiro (dificuldade de obtenção e tipos de financiamento disponíveis) • Incubadoras de empresas	• Incentivos e isenção de impostos • Elaboração de leis para a falência • Requerimentos processuais e burocracia • Leis para proteger os direitos de propriedade • Serviços de aconselhamento, apoio e informação para o empreendedorismo
VARIÁVEIS DERIVADAS DOS FACTORES QUE CONDICIONAM A LOCALIZAÇÃO INDUSTRIAL		
• Força de trabalho/mão-de-obra • Atitude da população relativamente à empresa • Factores pessoais (do empreendedor) e de qualidade de vida • Amenidades locais	• Custos de transporte e as vias de acesso e de comunicação • Proximidade dos mercados • Existência de um meio industrial • Existência de terrenos e edifícios • Custo e disponibilidade de electricidade • Custo e disponibilidade de água • Infra-estruturas	• Factores associados ao ordenamento do território • Ajudas públicas e condições fiscais locais

Há casos, porém, em que se verifica uma coincidência no conteúdo ou significado entre algumas das variáveis decorrentes dos factores do empreendedorismo e outras decorrentes dos factores da localização industrial: "atitude pública face ao empreendedorismo" e "atitude da população face à empresa"; "custo e disponibilidade de mão-de-obra" e "força-de-trabalho"; "incubadoras de empresas" e "infra-estruturas"; "incentivos e isenção de impostos" e "ajudas públicas e condições fiscais locais". Nesses casos, as variáveis coincidentes serão reunidas e tratadas como uma só.

Modelo de análise

O modelo de análise apurado reúne, numa só listagem, todos os principais factores que condicionam quer a localização industrial, quer o empreendedorismo (Quadro 11).

Adicionalmente, porque tem que servir o objectivo do presente estudo – determinar o grau de eficiência técnica dos municípios portugueses considerando os seus recursos geoeconómicos – o nosso modelo de análise inclui apenas as variáveis controláveis pelos municípios, de acordo com a lei-base das suas competências.

O modelo resultante é o do quadro seguinte:

Quadro 11 - Modelo de análise (variáveis)

VARIÁVEIS CONDICIONADORAS DO EMPREENDEDORISMO E DA LOCALIZAÇÃO INDUSTRIAL		
Socioculturais	**Económicas**	**Políticas**
1. Atitude pública relativamente ao empreendedorismo e à empresa 2. Custo e disponibilidade de mão-de-obra 3. Amenidades locais e qualidade urbanística e de vida	4. Proporção de pequenas empresas na população de empresas 5. Apoio financeiro (dificuldades na obtenção e tipos de financiamento disponíveis) 6. Existência de incubadoras de empresas 7. Custos de transporte e vias de acesso e de comunicação 8. Existência de um meio industrial favorável 9. Custo e disponibilidade de água	10. Serviços de aconselhamento, apoio e informação e oferta de formação 11. Ajudas públicas e condições fiscais locais

Uma vez que pretendemos compreender os factores que influenciaram a decisão de localização das empresas e a influência das estratégias municipais de atracção industrial sobre tais decisões, explicaremos, no anexo II, a implicação de cada uma destas variáveis nos fenómenos considerados.

As variáveis, seus indicadores e subindicadores utilizados resumem-se à listagem exposta no quadro abaixo:

Quadro 12 - Resumo das variáveis condicionadoras do empreendedorismo e da localização industrial (recursos do município) utilizadas no primeiro Modelo de Análise

Variável	Indic/s	Subindinc/s	Dados	Orientação	Utilizada
V.1. Atitude pública relativamente ao empreendedorismo e à empresa	-	-	-	-	Não
V.2. Custo e disponibilidade de mão-de-obra	5	112	31.136	+	Sim
V.3. Amenidades locais e qualidade urbanística e de vida	27	98	70.863	+	Sim
V.4 Proporção de pequenas empresas na população de empresas	2	-	556	+	Sim
V.5 Apoio financeiro (dificuldades na obtenção e tipos de financiamento disponíveis)	5	-	1.390	+	Sim
V.6 Existência de incubadoras de empresas	2	-	556	+	Sim
V.7 Custos de transporte e vias de acesso e de comunicação	8	-	2.224	+	Sim
V.8 Existência de um meio industrial favorável	3	-	834	+	Sim
V.9 Custo e disponibilidade de água	3	-	834	+	Sim
V.10 Serviços de aconselhamento, apoio e informação e oferta de formação	4	-	1.112	+	Sim
V.11 Ajudas públicas e condições fiscais locais	4	-	1.112	+	Sim
Total	63	210	110.617	+	

Neste primeiro modelo, utilizámos um peso igual para todas as 11 variáveis, por não possuirmos informações oficiais que nos permitam atribuir valores diferentes, consoante a percepção dos empresários nos diferentes municípios.

Fórmula: $$Inputs = \sum_{m=1}^{278} pV.2_m + pV.3_m + pV.4_m + pV.5_m + pV.6_m + pV.7_m + pV.9_m + pV.10_m + pV.11_m$$

Legenda: p: peso da variável
I: Indicador
m: município em análise
Max: máximo valor
Min: mínimo valor

Face a estas especificidades, pretendemos compreender o que faz com que determinado empreendedor resolva lançar a sua sociedade em determinado município em detrimento de outro. Quais são as condições que um município oferece e que são decisivas para a localização de determinada sociedade industrial e como é que um município pode potenciar essas condições para que a escolha recaia sobre o seu território?

Abordaremos, seguidamente, as duas perspectivas de investigação – qualitativa e quantitativa – com o intuito de elegermos o método mais adequado às perguntas anteriores.

A pesquisa qualitativa tem carácter exploratório, estimulando os entrevistados a pensarem livremente sobre algum tema e mostrando aspectos subjectivos. É utilizada quando se pretende perceber a natureza geral de uma questão, abrindo espaço para a interpretação.

A pesquisa quantitativa é mais adequada para apurar opiniões e atitudes explícitas e conscientes dos entrevistados, uma vez que utiliza instrumentos estruturados (questionários). Deve ser representativa de um determinado universo para que os seus dados possam ser projectados e generalizados para esse universo.

Os objectivos da pesquisa quantitativa são medir e permitir o teste das hipóteses, já que os resultados são concretos e menos passíveis de erros de interpretação. É apropriada quando existe a possibilidade de medidas quantificáveis de variáveis e inferências a partir de amostras numéricas e procura padrões numéricos relacionados com conceitos quotidianos (Dantas e Cavalcante, 2006).

Em relação aos métodos de recolha de dados:

- Uma amostra quantitativa exige um número maior de entrevistados para garantir maior exactidão nos resultados que serão projectados para a população, ao contrário da amostra qualitativa, em que a ausência dessa preocupação se reflecte num número de entrevistados pequeno.
- Numa entrevista quantitativa, o entrevistado identifica as pessoas que são entrevistadas por critérios como ramo de actividade e localização geográfica, ao contrário das entrevistas em profundidade através da técnica qualitativa.
- Num questionário quantitativo, as informações são colhidas através de um questionário padronizado e uniformizado, com perguntas claras e objectivas.
- Um relatório quantitativo, além de interpretações e conclusões, deve mostrar tabelas de percentuais e gráficos.

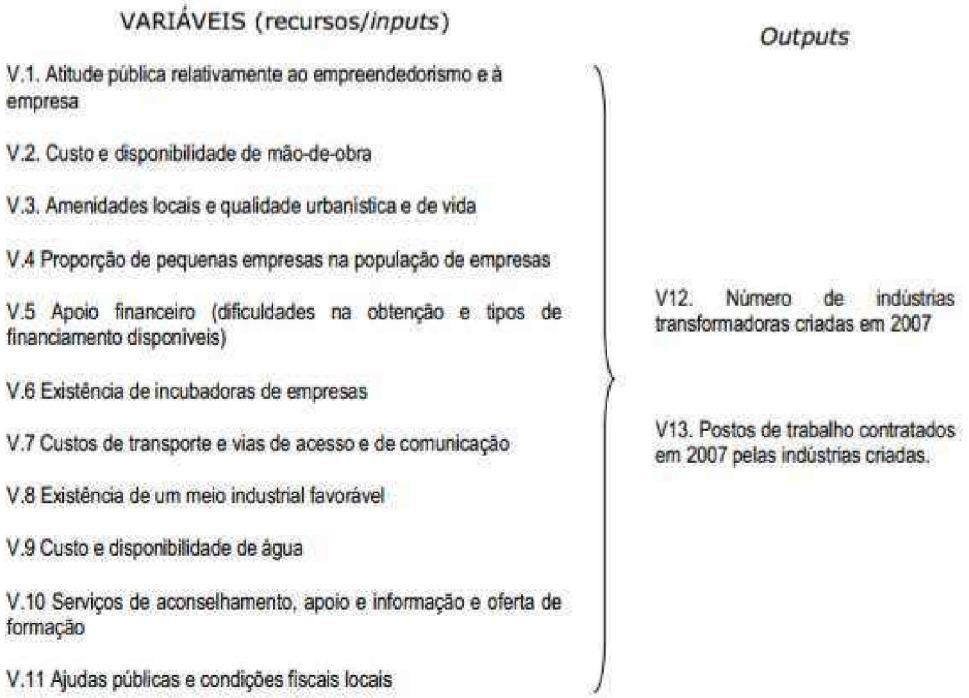
Dantas e Cavalcante (2006:3) sintetizam, no quadro seguinte, a diferença entre as duas abordagens metodológicas:

Investigação qualitativa	Investigação quantitativa
Percepção do fenómeno	Percepção do fenómeno
Isolar casos	Identificar propriedades
Observar sequências, testemunhas, contexto	Medir, correlacionar escalas
Seleccionar casos	Definir população e amostras
Observar, entrevistar, registar	Seleccionar situações para estudo
Determinar padrões, seleccionar e classificar	Medir, comparar, explicar variância
Triangular, validar, interpretar	Interpretar
Fazer estudos de caso ou relatórios	Preparar tabelas, quadros e relatórios
Produto: compreensão com ênfase em generalidades	Produto: explicação enfatizando propriedades, população
Realçar valores, opiniões e atitudes	Actua em níveis de realidade

Fonte: Dantas e Cavalcante (2006:3)

No caso do presente estudo, será mais eficaz a opção pela abordagem quantitativa, dado que pretendemos identificar propriedades e estabelecer medidas *benchmarking* para os municípios que influenciam a decisão de localização das empresas por parte dos empreendedores. Só assim poderemos chegar a medidas quantificáveis para cada uma das variáveis. É com este cariz quantitativo que iremos construir a nossa metodologia.

Pretendemos compreender como os 11 recursos (*inputs*) podem contribuir para a criação de sociedades industriais (V.12 – *output* 1) e de emprego (V.13 – *output* 2), nos diferentes municípios, tendo em conta a importância (peso) que os empresários lhes atribuem nos diferentes municípios e a sua relação geoeconómica (atracção que os recursos materiais exercem sobre a localização das sociedades).



É habitual analisarmos a performance de um município utilizando rácios *output* por *input* ou *input* por *output*, como por exemplo: "despesas com a cultura e desporto por habitante", "receitas correntes por despesas correntes" ou "endividamento por habitante", por exemplo. O problema da utilização destes indicadores isolados é que estes não levam em consideração o carácter multidimensional dos municípios, por serem indicadores estatísticos relativamente simples. Dificilmente indicadores parciais, como os referidos, poderão explicar o desempenho de um município no exercício das suas atribuições. Vários estudos comprovam os cuidados a ter na sua utilização (e.g. Dyson *et al.*, 2001) e demonstram que diferentes indicadores produzem diferentes avaliações da mesma instituição (Johnes *et al.*, 1993 e Athanassopoulos *et al.*, 1997).

Um indicador de desempenho tem por finalidade medir o impacto que os recursos utilizados (*inputs*) produzem no alcance de determinado objectivo (*outputs*). No caso do presente estudo, procuramos, através da revisão bibliográfica, encontrar os principais factores que podem influenciar positivamente o surgimento de novas empresas, os quais constituíram o nosso grupo de recursos (*inputs*) e confrontá-los com os resultados que os mesmos produzem (*outputs*), através de um indicador de desempenho multidimensional.

Para que isto seja possível, é necessário, pois, a utilização de um conjunto de informações mais abrangentes e completas da realidade (Barrow *et al.*, 1989). A análise dessas informações deverá contribuir para orientar a tomada de decisões. As variáveis, além de auxiliarem no entendimento do passado e do presente, são essenciais como instrumentos para orientarmos o desenvolvimento económico do município, no âmbito do quadro de transferências das atribuições e competências das autarquias locais, no qual se confere aos municípios o papel principal no desenvolvimento das suas regiões.

As autarquias agregam um conjunto de agentes privados e públicos com o objectivo de melhorar as condições de vida e de usufruto para todos os interessados que beneficiam directa ou indirectamente (turistas) do município. As competências do poder local são muito abrangentes, envolvendo, desde a participação na justiça (criação de gabinetes jurídicos de apoio ao munícipe) até questões de segurança (polícia municipal). Acontece que nem todas estas variáveis são controladas pelo poder político, um facto que iremos ter em consideração. Além disso, existem comportamentos no sector público diferentes do sector privado:

- Indução da procura pela oferta, na qual a procura não é constrangida pelo preço, mas a oferta é constrangida pelos custos. Há estudos (Barbosa, A. 2003; Dorsch, 2009; Lucena, 2005) que demonstram a relação directamente proporcional existente entre a oferta de serviços públicos e o aumento da sua procura: quanto maior for a oferta, mais cresce a procura, pois esta é inesgotável;
- A elasticidade da procura não é significativa no sector público. No caso de se tratar de um bem de primeira necessidade, os consumidores reagem de forma praticamente rígida a alterações de preços, através de co-pagamentos, com algumas excepções, como o caso das urgências de saúde ou da educação. Os que alteram o seu comportamento são naturalmente os mais pobres, gerando graves problemas de equidade;
- Parte do sector público (áreas da justiça e da saúde principalmente) possui fortes indícios de fraca elasticidade do lado da oferta, sempre que se verifica uma procura manifesta e não satisfeita, tão expressiva nas longas listas de espera para internamento ou para a resolução de casos judiciais;
- Existe falta de informação entre o presidente da câmara e os munícipes para que estes possam realizar escolhas esclarecidas quanto aos serviços públicos de que carecem, levando-os a expressar as suas necessidades através do voto. Assim, no modelo tradicional, o político comporta-se simultaneamente

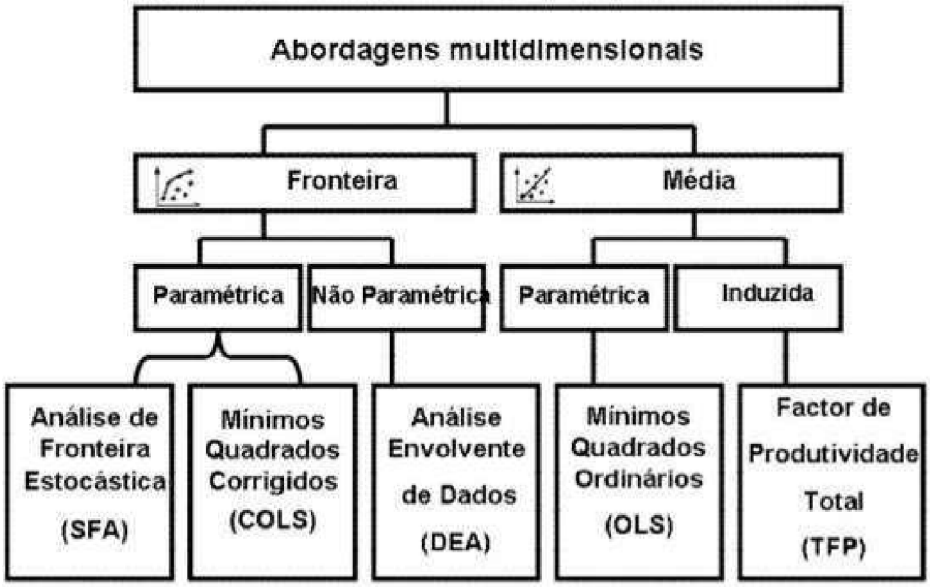
como consumidor e prestador, o que pode resultar em excesso de prestação. Nos modelos mais actuais (orçamentos participativos) esta situação é minimizada.

- O risco moral também existe no sistema público, uma vez que os beneficiários não se sentem responsabilizados directamente pelo custo total dos serviços, embora, de uma forma directa ou indirecta, sejam os munícipes que contribuem para o custo dos serviços fornecidos. Trata-se mais de uma questão de educação, de formação e de informação.

Assim, a metodologia deverá ter em conta estas características, bem com as limitações encontradas nas variáveis, em que os pesos das mesmas são difíceis de determinar e em que é necessário modelar os multirrecursos que os municípios dispõem num único indicador multidimensional que considera todas as variáveis validadas pela literatura.

Com o objectivo de encontrarmos esta função que explique quais são os municípios eficientes e que descreva a melhor forma de transformar os múltiplos recursos em resultados, iremos abordar resumidamente as diferentes metodologias de abordagem multidimensional:

Figura 7 - Metodologias de abordagem multidimensional



As abordagens multidimensionais podem ser agrupadas em dois tipos, consoante o ajustamento que é dado à função: média – utilizam medidas de tendência central (média) e estimam a função concentrando a curva nos pontos de equilíbrio das frequências; e "de fronteira" – procuram criar uma fronteira com as unidades com maiores valores de frequência.

As técnicas de tendência central (média) podem ser divididas em paramétricas e induzidas. As paramétricas utilizam funções explícitas para definir a relação, utilizando parâmetros previamente estabelecidos. A mais empregue é a técnica dos mínimos quadrados ordinários, que procura estimar os coeficientes que minimizam a soma dos quadrados dos resíduos, de forma a maximizar o grau de ajuste ao modelo.

Consideremos o nosso caso, em que pretendemos encontrar uma função explicativa para a relação entre a variável V2 – "custo e disponibilidade de mão-de-obra" e "o número de empregos criados pelas indústrias transformadoras". Da análise a 577 funções (286 lineares e 291 não lineares), através do uso de diversos *softwares* (*Statsoft, Bestfit, Expertfit, Mathwave, Palisade, Easyfit e Crystallball*) de aproximação de curvas de distribuição, resultou que a função polinomial de 10º grau (Y = a*x^10+b*x^9+c*x^8+d*x^7+e*x^6+f*x^5+g*x^4+h*x^3+i*x^2 +j*x+k) é aquela que minimiza os quadrados dos resíduos e melhor estima a distribuição entre a variável V2 e o número de empregos criados (*output*).

Destacamos as cincos melhores funções lineares obtidas, ordenadas pela soma residual dos quadrados:

Rank	Modelo	StdError	Soma residual	Média residual	RSS	R^2	Ra^2
1	Tenth order polynomial	103,264663	-1,63943E-06	-8,19717E-09	2015418,61	0,036103119	0
2	Ninth order polynomial	103,064986	-3,53466E-08	-1,76733E-10	2018254,37	0,034746887	0
3	Fifth order inverse logarithm	102,876942	-2,53203E-09	-1,26602E-11	2021480,06	0,033204165	0
4	Fifth order inverse polynomial	102,183716	5,63503E-10	2,81752E-12	2025653,3	0,031208267	0
5	Fourth order inverse polynomial	102,715971	-6,52471E-09	-3,26236E-11	2025709,59	0,031181341	0

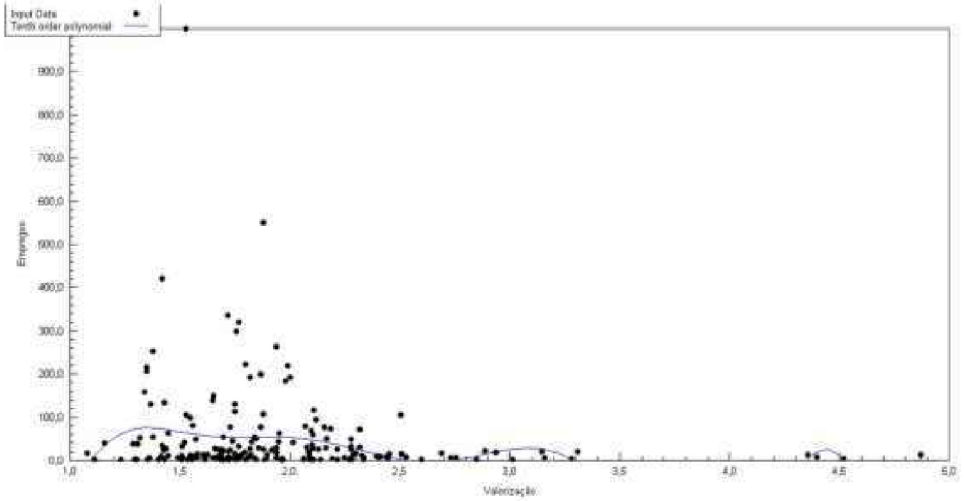
Legenda:

RSS – Soma residual dos quadrados
R^2 – Coeficiente de multiplicação da determinação
Ra^2 – Coeficiente ajustado da multiplicação da determinação
StdError – Erro padrão

As diferenças entre as somas residuais dos quadrados são pouco relevantes, não se podendo afirmar, com precisão, que a função polinomial de 10º é a melhor para a relação entre estas duas variáveis, como se pode verificar no gráfico 2. Acresce ainda que pretendemos encontrar uma função que explique a relação entre 11

variáveis de recursos e duas variáveis de resultados, o que não será fácil devido à incerteza na escolha da forma para a equação, de modo a que seja mais adequada ao contexto do município e do empreendedorismo.

Gráfico 5 - Melhor curva linear encontrada entre a variável 2 (custo e disponibilidade de mão-de-obra) e o *output* 2 (número de empregos criados pelas indústrias transformadoras).



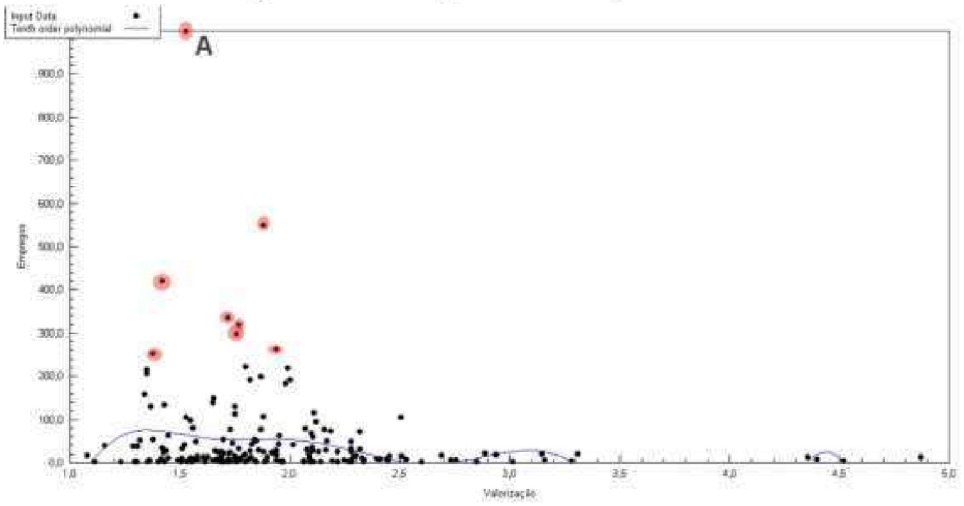
A função induzida mais utilizada é a da produtividade total dos factores (TFP - *Total Factor Productivity*), que explica a porção de *outputs* não explicados pelo aumento dos *inputs* utilizados na produção. Através da forma da equação de Cobb-Dougals determina-se o nível de eficiência e a intensidade, utilizando o valor do resíduo de Solow. Esta função apresenta, como fragilidades, ser muito sensível à ordenação dos factores, requer que se estime parâmetros e pressupõe a convexidade e a homogeneidade, como refere Islam (1999). Reati (2001) destaca ainda que a função induzida deriva da função neoclássica da produção e que tem pouca aplicação em contextos reais.

Um dos problemas dos métodos paramétricos encontra-se na dificuldade de estimar uma função que represente multirrecursos e multirresultados representativos da realidade de uma organização, podendo originar conclusões erróneas porque não tem em consideração todas as relações existentes entre as diferentes variáveis ou porque poderá estimar com pouca precisão algum parâmetro do modelo. No caso dos serviços públicos ou de organizações não-económicas, torna-se mais difícil estimar qualquer produção porque os bens públicos têm características muito

singulares, como a indivisibilidade[11], a impossibilidade de exclusão[12] e a não-rejeitabilidade[13], destacadas por Barbosa (2003).

O propósito desta investigação é apurar o que torna os municípios eficientes. Ao utilizarmos medidas de tendência central, estamos a considerar a existência de *outliers* que não são explicados pela função e que se encontram distantes da função por serem melhores do que a média. O nosso objectivo não é comparar as unidades com a média mas sim com as melhores unidades (ponto A – Gráfico 6), pelo que não podemos excluir os melhores municípios considerados como *outliers* ou de extremos.

Gráfico 6 – Identificação dos municípios com comportamento de *outlier*.



De forma a não excluir os melhores municípios, devemos, por conseguinte, considerar a utilização de técnicas de fronteira que têm por objectivo estimar uma função, considerando as melhores unidades e não a média das unidades.

A obtenção da fronteira pode ser realizada através de duas técnicas diferentes, paramétricas e não paramétricas. As técnicas paramétricas baseiam-se na estimação da fronteira por meios de métodos estatísticos onde será necessário estabelecer algumas hipóteses teóricas para a calibração dos modelos. Os métodos de fronteira paramétricos podem ser divididos em duas técnicas:

[11] Se se puder efectuar a inclusão de consumidores adicionais sem que isso reduza o nível de utilidade dos indivíduos do grupo inicial.
[12] Quando produzida certa quantidade, esta tem necessariamente de se tornar acessível a consumidores adicionais que a desejem.
[13] Quando produzida certa quantidade, esta tem necessariamente de ser consumida por todos os indivíduos do grupo relevante, ainda que não a desejem, sendo o consumo imperativo (são exemplo as despesas militares).

- A da estimação dos quadrados mínimos corrigidos (COLS - Corrected *Ordinary* Least Square) tem por objectivo ajustar a função estimada de custos até que todos os resíduos (diferença entre os recursos reais e os projectados) sejam positivos (com excepção dos municípios que são considerados eficientes, para os quais o resíduo é zero). Este método tem como vantagens ser de cálculo simples e permitir analisar o impacto dos factores externos à eficiência dos municípios. No campo das desvantagens, está a sua sensibilidade a *outliers* com observações significativas similares – como é o caso da unidade assinalada com a letra "A" no gráfico anterior – e a necessidade de se estimar uma função funcional explicativa da transformação entre os *inputs* e os *outputs*.
- A da fronteira estocástica (SFA - Stochastic *Frontier* Analysis) tem por objectivo estimar a quantidade máxima de *outputs,* considerando os recursos existentes e a tecnologia disponível (escala). A SFA pressupõe a existência de uma função paramétrica de produção e a assunção do termo do erro e de eficiência. Tem como vantagem fornecer inferências estatísticas sobre a forma funcional da fronteira e determinar o significado (peso) de cada factor empregue. Como desvantagens, encontram-se a possível autocorrecção dos erros, a existência de heterocedasticidade (variância do erro da regressão não constante) e a endogeneidade (existência de variáveis explicativas endógenas), como descrevem Barros *et al.* (2006). Franco e Fortuna (2003) destacam, ainda, que os índices de eficiência podem variar em função da distribuição adoptada para o termo de erro composto e da forma funcional utilizada.

Os municípios utilizam os seus recursos próprios e os captados (transferências de impostos) em prol do bem-estar e do aumento da qualidade de vida dos seus munícipes e dos restantes *stakeholders*. Estimar uma função que estabeleça a importância de cada parâmetro na transformação destes recursos, pode ser difícil e, se acrescentarmos ao modelo os *outputs*, o número de sociedades criadas e os empregos que elas geraram tendo em conta as expectativas económicas e pessoais do empresário, verificamos que poderá haver grande probabilidade de se estimar uma forma funcional incorrecta que não oriente assertivamente a melhor tomada de decisão por parte dos municípios e dos empresários.

Face à dificuldade em se estimar uma forma funcional, decidimos empregar a técnica de Data Envelopment Analysis (DEA) por ser uma metodologia não paramétrica que não requer, à priori, uma função de produção explícita.

5.1.2 Aplicação da DEA ao nosso estudo (Modelo 1) e Análise de Resultados

Os municípios são como um centro operacional que converte recursos ou *inputs* em resultados ou *outputs*. Os *inputs* reflectem as condições de funcionamento dos municípios e os custos decorrentes desse funcionamento. Os *outputs* mostram até que ponto os objectivos pretendidos foram alcançados pelos municípios.

As vantagens da metodologia *Data Envelopment Analysis*, explicadas no ponto anterior, necessitam de ser testadas e comprovadas para o empreendedorismo e para os municípios, em geral, como unidade meso (organização). Tal deverá ser feito principalmente para responder aos objectivos propostos pelo trabalho, de criar um instrumento para quantificar as causas da ineficiência e determinar a melhor prática ao nível do empreendedorismo municipal, permitindo a adopção de novas politicas para a captação de mais indústrias transformadoras para os municípios.

Como se demonstrou no ponto anterior, a existência de vários métodos de DEA permite-nos adequar o método mais apropriado ao empreendedorismo aplicado aos municípios. Neste sentido, pretende-se, com o presente ponto, fundamentar a escolha por uma metodologia que tenha em conta as especificidades dos municípios.

A metodologia DEA pode ter orientação *input*, caso se pretenda diminuir os recursos gastos pelo município numa óptica de contenção de custos face ao número de sociedades existentes (*outputs*). Nesta orientação, os municípios mais eficientes serão aqueles que gastem menos recursos por volume de *outputs*, ou seja, que consumam menos recursos por empresa criada ou por emprego gerado. A variável nesta orientação será construída com base nos *inputs*, sendo o número de empresas criadas a variável com tendência a ser mantida igual.

Por contraposição, a orientação *output* (resultados) permite comparar municípios, tendo em conta o volume de recursos que possuem, agrupando-os por características similares. Os municípios mais eficientes serão aqueles que, possuindo recursos análogos, originem mais sociedades e mais emprego, ou seja, o município A é mais eficiente do que o B se conseguir, com os mesmos *inputs* corrigidos, criar mais empregos e indústrias.

No caso do presente estudo, privilegiamos a orientação *input*, no sentido de melhor compreendermos como os recursos municipais estão a ser empregues pelas novas indústrias. Assim, pretendemos fornecer, aos municípios, informações úteis para a tomada de decisões, identificando a melhor prática, as causas das ineficiências e os recursos que se poderiam economizar. O município será tanto mais eficiente quantos menos recursos (*inputs*) utilizar perante o número de sociedades criadas e

de empregos gerados em 2007 (*outputs*). É com nesta óptica que desenvolveremos o nosso primeiro modelo de análise (Modelo 1).

Por forma a compreendermos as potencialidades desta metodologia, iremos também aplicar uma orientação *output* com o intuito de determinar quantas indústrias transformadoras seria possível criar em 2007, considerando os recursos disponíveis por um município considerado ineficiente.

É habitual os autarcas reclamarem do governo, assumindo que algumas tarefas dependem do poder central, não dependendo deles a execução de medidas para a captação de novos empregos e de indústrias. Mas, analisando a legislação e o quadro de competências do poder local, verificamos que todas as nossas variáveis se encontram previstas nas funções do município, podendo ser controladas pelos autarcas. Assim, afirmamos que o problema não reside na competência para a execução, mas sim na existência de recursos que permitam executar determinada actividade.

Dos 11 grupos de recursos que pretendemos estudar, consideramos que apenas a variável "custo de transportes e vias de acesso e de comunicação" não é controlada pelos municípios, não por razões de competência mas devido à necessidade haver articulação entre os diferentes municípios na construção de infra-estruturas viárias e devido aos custos que assumem tais obras. Assim, por razões de articulação e de custos, assumiremos, no nosso modelo, que a referida variável não é controlável pelos municípios.

Na construção deste primeiro modelo, iremos partir do pressuposto de que os empresários de todos os municípios atribuem igual importância aos indicadores que compõem cada variável, ou seja, a existência de equipamentos culturais assume o mesmo peso que a existência de parques industriais.

Face à ausência de estudos que nos permitam atribuir um grau de importância por indicador, iremos partir dos seguintes pressupostos:

Variáveis	Peso da variável	N.º Indicadores	Peso de cada indicador
V.1. Atitude pública relativamente ao empreendedorismo e à empresa	-	-	-
V.2. Custo e disponibilidade de mão-de-obra	DEA	5	20%*
V.3. Amenidades locais e qualidade urbanística e de vida	DEA	27	
V.3.1 Condições materiais		8	4,16%*
V.3.2 Condições económicas		10	3,33%*
V.3.3 Condições sociais		9	3,70%*
V.4 Proporção de pequenas empresas na população de empresas	DEA	1	100%*
V.5 Apoio financeiro (dificuldades na obtenção e tipos de financiamento disponíveis)	DEA	3	25%*
V.6 Existência de incubadoras de empresas	DEA	1	100%*
V.7 Custos de transporte e vias de acesso e de comunicação	DEA	5	20%
V.8 Existência de um meio industrial favorável	DEA	3	33,33%
V.9 Custo e disponibilidade de água	DEA	2	50%
V.10 Serviços de aconselhamento, apoio e informação e oferta de formação	DEA	2	50%
V.11 Ajudas públicas e condições fiscais locais	DEA	1	100%

* Pressuposto

O modelo de DEA que iremos aplicar é o de *Constant Return to Scale* (CRS). Este modelo maximiza o quociente entre a combinação linear dos *outputs* e a combinação linear dos *inputs*, com a restrição de que, para qualquer DMU, esse quociente não pode ser maior que 1.

Assumimos este modelo, em detrimento dos restantes modelos existentes, porque todos os indicadores e as respectivas variáveis estão sujeitas à condição de proporcionalidade que atribui um ponderador por município, tendo por base os restantes municípios.

$$\frac{indicador - \min \sum_{m=1}^{278} indicador}{\max \sum_{m=1}^{278} indicador - \min \sum_{m=1}^{278} indicador}$$

Por ser uma técnica para avaliar a eficiência relativa de unidades comparáveis, com vista a aperfeiçoar as suas performances, como referido no ponto anterior, a DEA impõe que as unidades façam parte de um conjunto homogéneo, onde comparações das DMUs fazem sentido (Charnes *et al.*, 1978). Um grupo de unidades pode ser homogéneo, para atender aos objectivos da DEA, quando:

- As unidades objecto de análise executam as mesmas actividades e têm objectivos comuns. No caso deste trabalho, vamos apenas estudar

municípios, estando as suas actividades reguladas pelo quadro de transferência de competências administrativas;

- As variáveis *input* e *output* que representam o desempenho de todas as unidades do grupo são iguais, excepto por diferenças de intensidade ou magnitude.

Assim, consideramos um município como uma organização complexa pelos recursos materiais e não materiais envolventes, pelas expectativas que cria e pelo impacto económico que gera. Como organização complexa, envolve múltiplos *inputs* e *outputs*, tornando difícil estimar uma função de produção teórica que explique a relação funcional entre estes factores e o nível de empreendedorismo industrial.

As DMUs analisadas representam uma amostra (intencional) composta pela totalidade dos 278 municípios existentes em Portugal continental, dispostos numa primeira fase em dois grupos, tendo em conta a proximidade da sede do município ao mar. Identificaram-se 122 municípios como pertencentes ao litoral e 156 ao interior. Para esta distinção, utilizamos um factor de proximidade de 50 Kms, em relação ao mar, em que os municípios cuja localização ultrapassa esta distância são por nós classificados como pertencendo ao interior. Estes cálculos foram realizados utilizando o *software Virtual Earth* e a técnica de distância linear.

Pretendeu-se, com esta diferenciação, comparar os municípios do litoral com os demais do litoral e os do interior com os seus similares, dado não possuirmos, nesta fase, indicadores que permitam aferir o poder de atracção exercido por algumas infra-estruturas e serviços públicos que predominam no litoral.

Portugal: litoral *versus* interior

A integração na UE permitiu a Portugal um inegável crescimento económico mas os benefícios desse desenvolvimento não se repartiram de forma equitativa por todo o território nacional. As assimetrias de desenvolvimento regional têm, por isso, gerado uma atenção particular por parte das instituições europeias, que disponibilizam fundos específicos para a desejada e necessária convergência económica nacional (Oliveira e Ribeiro, 2003).

É nesse sentido que Ramos afirma que «a convicção de que os desequilíbrios regionais em Portugal e, em particular, a clivagem entre o litoral e o interior, se

têm vindo a acentuar nos últimos anos parece ter-se instalado sem contestação na opinião pública portuguesa» (*idem, ibidem*:2).

Para percebermos as diferenças entre eles, convém, antes de mais, clarificar os conceitos de litoral e interior.

Segundo Ferrão, a "interior" e "interioridade" associam-se basicamente três elementos: uma situação (subdesenvolvimento), uma causa principal (isolamento e dificuldades de acesso às áreas mais dinâmicas, localizadas no litoral) e uma consequência particularmente grave (a desertificação, considerada nas suas várias componentes) (Oliveira e Ribeiro, 2003:2).

As regiões costeiras são tradicionalmente caracterizadas por uma maior densidade populacional do que as regiões do interior, o que lhes permite atrair a localização das actividades económicas e possibilitar aí o desenvolvimento de economias de aglomeração. Para além disso, usufruem de custos de transporte mais baixos, de uma elevada divisão do trabalho e de rendimentos crescentes à escala (Chorincas, 2002).

A oposição litoral/interior que identifica o processo de modernização da sociedade portuguesa não veio substituir a dualidade anterior entre realidade rural e tradicional do país. Estas oposições coexistiram de modo a estruturarem o mesmo modelo geral de representação socio-espacial da sociedade portuguesa (Carmo, 2004).

Portugal está a transformar-se numa sociedade dualista em rede em que o desenvolvimento económico assenta cada vez mais na preponderância do factor terciário, nas acessibilidades e nas redes de informação e de conhecimento. Zonas sem acesso a estas redes sofrem um processo acentuado de exclusão. A intensidade da circulação das pessoas entre as zonas mais dinâmicas do país aumenta. Para Renato Carmo, «o carácter dualista da sociedade portuguesa não resulta somente de uma forte assimetria estrutural herdada do passado, deriva também das diferentes pressões geradas pela integração dos diversos territórios urbanos no sistema económico global» (Carmo, 2004:11).

Carvalho e Sequeira analisaram as vantagens competitivas das cidades do interior português, com especial enfoque para a Beira Interior. Para estes autores, as cidades médias apresentam benefícios em relação às grandes cidades, uma vez que as primeiras não sofrem ainda o efeito das deseconomias associadas a um crescimento desmesurado, como a poluição, o tráfego, processos de marginalização e degradação urbana. Independentemente dessas desvantagens, cerca de 80% da actividade económica do país localiza-se nos centros urbanos pelo que estes são considerados como locais de todas as oportunidades, da inovação, aos serviços e ao mercado de trabalho (Carvalho e Sequeira, 2008).

As cidades médias ou as redes de cidades dinâmicas têm, de facto, um conjunto de virtudes: uma rede fluida de comunicações (internas e com o exterior), um ambiente e uma capacidade de investigação superiores à média, um ambiente residencial seguro e atractivo para segmentos qualificados da população activa, diversas oportunidades de emprego, um núcleo urbano central acessível; forte apoio às actividades de âmbito cultural e empenhamento activo das instituições públicas na vida da cidade (*idem, ibidem*).

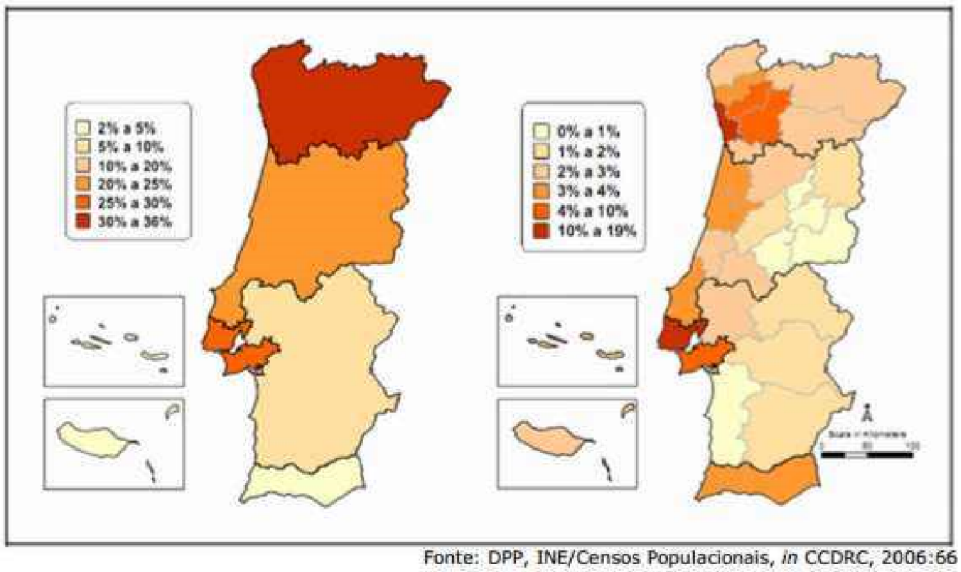
Em contraste com o litoral que regista uma competitividade significativa e um crescente grau de internacionalização, a estrutura urbana do interior português é uma das mais débeis da UE (DGOTDU, 1997, *in* Carvalho e Sequeira, 2008). Desde a década de 1930, sucessivas migrações do interior em direcção ao litoral levaram a um progressivo esvaziamento populacional e empresarial, contribuindo para o aumento da densidade no litoral, onde os dinamismos de mercado possibilitaram a existência de economias de escala e aglomeração. O interior representa, ainda assim, 70% do território nacional e concentra 30% da população do país.

Quanto às vantagens competitivas apresentadas pelo interior e pelo litoral, Carvalho e Sequeira (2008) destacam as seguintes: as cidades do litoral apresentam vantagens absolutas no que toca ao desemprego, ao poder de compra e ao clima, enquanto que as do interior contam com vantagens absolutas tais como menor poluição, criminalidade ou custo de habitação. Como vantagens relativas, as cidades do interior beneficiam do património, da mobilidade e dos serviços.

Quanto à distribuição da população, o país apresenta uma estrutura de distribuição da população muito concentrada (84%) nas regiões do Norte, Centro e Lisboa e nas NUT III do litoral (72% da população, da qual 38% nas zonas de Grande Lisboa, Grande Porto e Península de Setúbal, que correspondem a 57,2% e 3,7% da superfície) (CCDRC, 2006).

Embora, entre 1995 e 2003, Portugal tenha registado um acréscimo de cerca de 400 mil residentes (4%), o que se deve sobretudo à imigração, tal acréscimo não se reflectiu positivamente em todas as regiões e sub-regiões, tendo mesmo todas as sub-regiões NUT III do interior, do Norte ao Alentejo, registado quebras na população ou uma quase estagnação do crescimento (*idem, ibidem*), figura 8.

Figura 8 – Taxas de variação da população residente entre 1995 e 2003



Fonte: DPP, INE/Censos Populacionais, *in* CCDRC, 2006:66

O emprego distribui-se espacialmente de forma muito semelhante à população, incidindo sobretudo no litoral e no Norte, com especial concentração na Grande Lisboa e no Grande Porto. Sob o ponto de vista da coesão social, apesar da trajectória de convergência interna, subsistem desequilíbrios regionais relevantes (CCDRC, 2006).

Quanto às taxas de urbanização, a Área Metropolitana de Lisboa (Grande Lisboa e Península de Setúbal) e o Grande Porto apresentam as taxas mais elevadas (superiores a 80%), em contraste com uma taxa de 50%, ou inferior a esse valor, para a urbanização no resto do país. Em suma, além das duas grandes áreas urbanizadas referidas, existe uma extensa mancha litoral de urbanização difusa, uma urbanização linear ao longo da costa algarvia e uma rede de pequenas e médias cidades no interior (*idem, ibidem*).

No poder de compra concelhio (*per capita*), regista-se uma divergência regional marcada, com uma clivagem importante entre a Grande Lisboa e o Grande Porto e uma diferenciação entre o litoral e o interior, em que este tem menor poder de compra (*idem, ibidem*).

Em suma, o país continua a caracterizar-se por duas grandes regiões metropolitanas, com fronteiras difusas no centro do país, apresentando significativos pesos aos níveis industrial, terciário e exportador; duas regiões de alta densidade, embora caracteristicamente orientadas para o turismo (Algarve e Madeira); e o restante território caracterizado por uma baixa densidade, embora

com alguns pólos de média ou elevada densidade, mais próximos do eixo litoral entre as regiões metropolitanas. No Norte, predominam as indústrias de baixa e média tecnologia e têm importante presença os serviços intensivos em conhecimento, para além de predominarem actividades baseadas na intensidade de trabalho e de recursos que caracterizam os "distritos industriais" mais permeáveis à deslocalização industrial (CCDRC, 2006).

É de salientar que, nas últimas décadas, as clivagens entre o litoral e o interior têm-se esbatido em várias frentes – melhoria das condições de vida, uniformização tendencial dos níveis de oferta e atendimento dos serviços prestados à população, com esbatimento dos desequilíbrios concelhios e regionais (Alegria, 2004)

Nas áreas mais urbanizadas, como refere Marques (2002:49), «as metrópoles, as cidades e mesmo os pequenos centros urbanos [integram-se] (...) em sistemas aparentemente policêntricos, nos quais a vida quotidiana se interliga, [permitindo] residir, trabalhar, educar os filhos e passar os tempos de lazer em ambientes urbanos muito diversificados». Adicionalmente, o desenho das grandes vias de comunicação proporciona novas e interessantes possibilidades para a localização das actividades económicas, destacando-se o caso de Viseu, com indicadores muito positivos de emprego e de atracção populacional (Alegria, 2004)

Quanto ao emprego, associado à localização empresarial, continua a ser um factor em que a concentração urbana tem relevância na decisão habitacional das populações. Na década de 90, verificou-se um reforço e alargamento da rede de cidades pequenas e médias capazes de apresentar um dinamismo demográfico positivo (*idem, ibidem*).

Perante tais diferenças entre os municípios do litoral e os do interior, decidimos agrupá-los, tendo em conta a proximidade da sede do município ao mar, sendo que os pertencentes ao grupo do litoral se situam a menos de 50 kms da linha costeira e são representados por 122 municípios (figura 9) e os do interior a mais de 50 kms do mar e simbolizam 156 municípios classificados como interior. Ambicionamos, assim, minimizar os efeitos do "litoral" ou do "interior", comparando os municípios do litoral com os demais do litoral e os do interior com os seus similares, dado não possuirmos, nesta fase, indicadores que permitam aferir o poder de atracção exercido por algumas infra-estruturas e serviços públicos predominantes no litoral.

Figura 9 – Municípios do Litoral



Listagem ordenada alfabeticamente:
Municípios do litoral (122):

Águeda
Albergaria-a-Velha
Albufeira
Alcácer do Sal
Alcanena
Alcobaça
Alcochete
Alcoutim
Alenquer
Aljezur
Almada
Amadora
Amares
Anadia
Ansião
Arcos de Valdevez
Arouca
Arruda dos Vinhos
Aveiro
Azambuja
Barcelos
Barreiro
Batalha
Bombarral

Braga	Cadaval	Caldas da Rainha
Caminha	Cantanhede	Cartaxo
Cascais	Castelo de Paiva	Castro Marim
Coimbra	Condeixa-a-Nova	Espinho
Esposende	Estarreja	Faro
Felgueiras	Figueira da Foz	Gondomar
Grândola	Guimarães	Ílhavo
Lagoa	Lagos	Leiria
Lisboa	Loulé	Loures
Lourinhã	Lousada	Mafra
Maia	Marinha Grande	Matosinhos
Mealhada	Mira	Miranda do Corvo
Moita	Monção	Monchique
Montemor-o-Velho	Montijo	Murtosa
Nazaré	Óbidos	Odivelas
Oeiras	Olhão	Oliveira de Azeméis
Oliveira do Bairro	Ourém	Ovar
Paços de Ferreira	Palmela	Paredes
Paredes de Coura	Penafiel	Penela

Peniche	Pombal	Ponte da Barca
Ponte de Lima	Portimão	Porto
Porto de Mós	Póvoa de Lanhoso	Póvoa de Varzim
Rio Maior	Santa Maria da Feira	Santiago do Cacém
Santo Tirso	São Brás de Alportel	São João da Madeira
Seixal	Sesimbra	Setúbal
Sever do Vouga	Silves	Sines
Sintra	Sobral de Monte Agraço	Soure
Tavira	Torres Vedras	Trofa
Vagos	Vale de Cambra	Valença
Valongo	Viana do Castelo	Vila do Bispo
Vila do Conde	Vila Franca de Xira	Vila Nova de Cerveira
Vila Nova de Famalicão	Vila Nova de Gaia	Vila Real de Santo António
Vila Verde	Vizela	

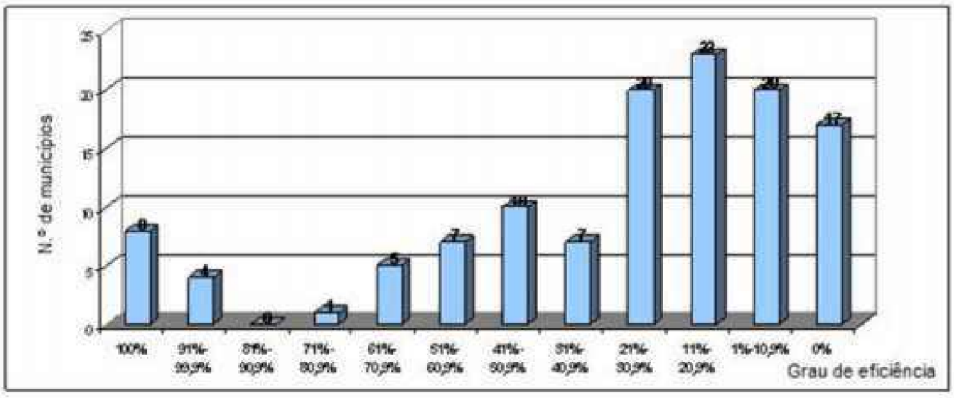
Uma vez que o nosso objectivo é definir orientações no sentido de melhorar a eficiência empreendedora dos municípios, optámos por não nomear os municípios, atribuindo-lhes antes uma codificação, de modo a evitar eventuais leituras políticas das conclusões obtidas.

Tabela 3 - Eficiência empreendedora dos municípios do litoral – Modelo 1

DMU-N44	100,00%	DMU-L199	47,89%	DMU-L206	24,33%	DMU-C93	12,35%
DMU-N78	100,00%	DMU-N52	46,81%	DMU-C144	23,23%	DMU-L179	12,28%
DMU-N28	100,00%	DMU-C96	45,56%	DMU-N04	22,97%	DMU-G270	11,94%
DMU-C123	100,00%	DMU-L214	44,60%	DMU-C107	22,68%	DMU-C136	11,93%
DMU-L189	100,00%	DMU-C134	44,34%	DMU-L208	22,58%	DMU-C105	10,95%
DMU-N25	100,00%	DMU-N60	43,78%	DMU-N39	22,10%	DMU-N16	10,64%
DMU-L209	100,00%	DMU-L167	42,99%	DMU-N51	21,38%	DMU-G269	9,83%
DMU-N26	100,00%	DMU-N30	42,04%	DMU-N73	21,03%	DMU-L166	9,75%
DMU-N75	97,24%	DMU-N71	40,60%	DMU-C108	19,83%	DMU-L196	9,73%
DMU-N80	96,49%	DMU-C117	40,59%	DMU-L193	19,38%	DMU-L202	9,63%
DMU-N09	96,17%	DMU-L198	39,38%	DMU-N20	18,11%	DMU-G263	9,56%
DMU-N86	93,66%	DMU-L180	38,53%	DMU-C124	18,09%	DMU-L168	9,43%
DMU-N58	73,78%	DMU-L169	37,19%	DMU-G275	17,21%	DMU-N14	9,26%
DMU-C87	69,56%	DMU-C153	32,48%	DMU-L194	16,55%	DMU-G268	9,11%
DMU-L197	64,39%	DMU-N21	31,66%	DMU-G273	15,93%	DMU-N70	8,80%
DMU-N07	61,52%	DMU-N83	30,86%	DMU-L213	15,32%	DMU-G267	7,33%
DMU-N61	61,21%	DMU-N54	30,06%	DMU-L174	15,12%	DMU-A217	6,58%
DMU-C158	61,20%	DMU-L170	29,02%	DMU-L176	14,94%	DMU-N05	5,75%
DMU-N23	58,72%	DMU-C92	28,57%	DMU-N32	14,87%	DMU-C127	5,67%
DMU-C118	57,52%	DMU-L192	28,05%	DMU-C145	14,84%	DMU-C154	5,36%
DMU-N45	57,37%	DMU-N69	27,52%	DMU-C128	14,42%	DMU-N50	5,23%
DMU-C89	57,21%	DMU-L182	27,48%	DMU-L181	14,06%	DMU-L195	4,86%
DMU-N68	53,30%	DMU-L207	27,08%	DMU-L200	14,00%	DMU-G278	4,54%
DMU-N53	52,66%	DMU-L190	26,97%	DMU-L173	13,99%	DMU-G274	4,46%
DMU-N43	51,07%	DMU-L201	26,31%	DMU-N47	13,93%		
DMU-N11	49,61%	DMU-C95	26,09%	DMU-C104	13,52%		
DMU-C98	48,55%	DMU-L191	24,81%	DMU-A257	13,14%		

Dezassete municípios do litoral (Alcoutim; Aljezur; Azambuja; Bombarral; Castro Marim; Grândola; Mira; Monchique; Murtosa; Olhão; Paredes de Coura; Penela; Santiago do Cacém; Sobral de Monte Agraço; Tavira; Vila do Bispo e Vila Nova de Cerveira) obtiveram eficiências de 0% porque não registaram a criação de qualquer indústria transformadora em 2007. Oito dos municípios do litoral registaram uma taxa de eficiência de 100% (gráfico 7).

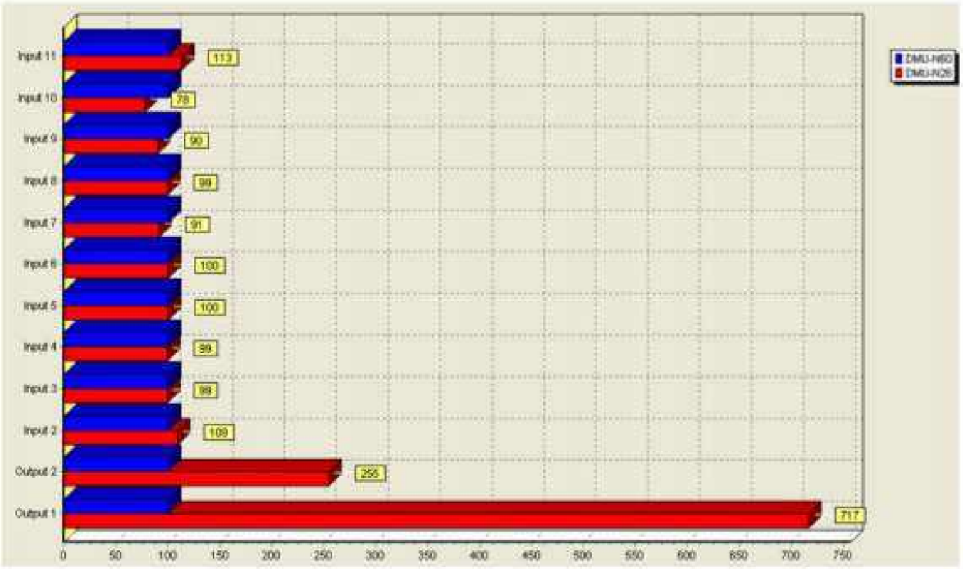
Gráfico 7 - Eficiência empreendedora dos municípios do litoral – modelo 1



Para melhor compreensão das potencialidades da metodologia, vamos considerar uma DMU ineficiente escolhida aleatoriamente – a DMU-N60 – e indicar as razões da ineficiência e os indicadores de *benchmarking* que o município teria de utilizar para se tornar eficiente.

Esta DMU obteve um nível de empreendedorismo industrial no município de 43,8% e tem, como unidades de comparação (*benchmarking*), os municípios DMU-N26 e DMU-N78 os quais obtiveram, em conjunto, indicadores de eficiência de 100%. Estes dois municípios irão constituir os exemplos de boas práticas a seguir, representando o primeiro município (DMU-N26) 92% e o segundo (DMU-78) os restantes 8% (gráfico 8).

Gráfico 8 – *Inputs* utilizados por resultados de eficiência para as DMUS N60 e N26

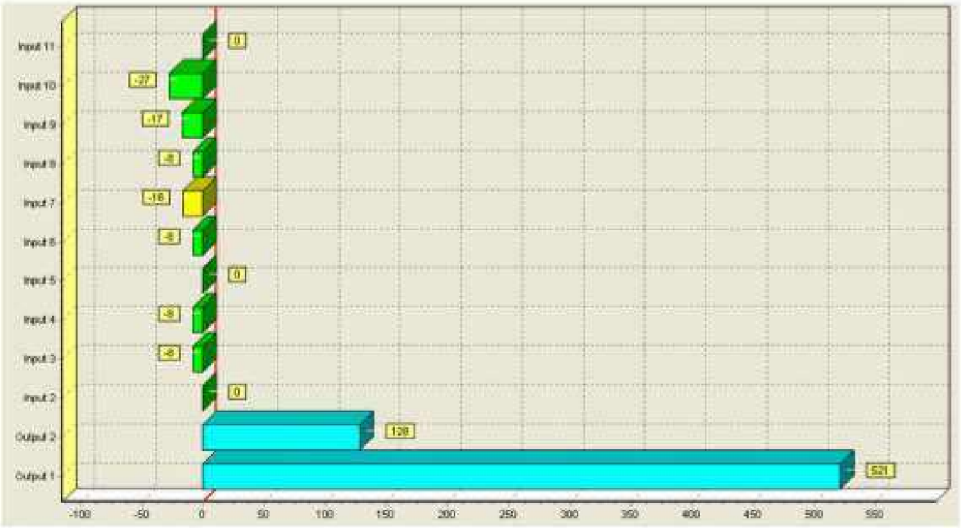


Legenda:

Input11 Ajudas públicas e condições fiscais locais
Input10 Serviços de aconselhamento, apoio e informação e oferta de formação
Input9 Custo e disponibilidade de água
Input8 Existência de um meio industrial favorável
Input7 Custos de transporte e vias de acesso e de comunicação
Input6 Existência de incubadoras de empresas
Input5 Apoio financeiro
Input4 Proporção de pequenas empresas na população de empresas
Input3 Amenidades locais e qualidade urbanística e de vida
Input2 Custo e disponibilidade de mão-de-obra
Output2 Número de indústrias transformadoras criadas em 2007
Output1 Postos de trabalho contratados em 2007 pelas indústrias criadas

A DMU ineficiente (DMU-N60), com os recursos que possui, deveria ter sido capaz de captar mais 128 indústrias e gerar mais 521 postos de trabalho, em 2007, pelo que se depreende que os recursos (*inputs*) não foram explorados da melhor forma.

Gráfico 9 – *Inputs* utilizados por número de postos de trabalho criados para a DMU N60



Legenda:

Input11 Ajudas públicas e condições fiscais locais
Input10 Serviços de aconselhamento, apoio e informação e oferta de formação
Input9 Custo e disponibilidade de água
Input8 Existência de um meio industrial favorável
Input7 Custos de transporte e vias de acesso e de comunicação
Input6 Existência de incubadoras de empresas
Input5 Apoio financeiro
Input4 Proporção de pequenas empresas na população de empresas
Input3 Amenidades locais e qualidade urbanística e de vida
Input2 Custo e disponibilidade de mão-de-obra
Output2 Número de indústrias transformadoras criadas em 2007
Output1 Postos de trabalho contratados em 2007 pelas indústrias criadas

O gráfico 9 permite verificar a existência de valores negativos que representam recursos não devidamente potencializados, face aos resultados que produzem, quando comparados com municípios eficientes que utilizam menos recursos e são capazes de impulsionar o mesmo nível de *outputs*. Depreende-se, também, que os *inputs* (11, 5 e 2) estão correctamente dimensionados, face aos resultados alcançados (*outputs*), não existindo melhorias potenciais a serem implementadas (tabela 4).

Concluímos, ainda, que este município (DMU-N60) oferece condições superiores às dos municípios eficientes, especialmente ao nível das variáveis "serviços de aconselhamento, de apoio, de informação e de formação" aos empreendedores (*input* 10) e "custo e disponibilidade de água" (*input* 9). Estes resultados permitem verificar que a escolha dos empreendedores por este município não se fez por razões ligadas a estes dois recursos, mas antes aos restantes recursos (*inputs* 11, 85 e 2).

Consequentemente, sem querermos ser exaustivos ao ponto de analisarmos os indicadores e subindicadores do município e os compararmos com os dos concelhos limítrofes e das unidades de *benchmarking*, diríamos que este município deve diferenciar-se dos municípios eficientes, oferecendo melhores condições ao nível dos recursos 11, 5 e 2. Ou seja, deverá diminuir a carga fiscal, através de uma redução da derrama (recurso 11), promover a instalação de *business angels* (recurso 5) e aumentar a disponibilidade de mão-de-obra (recurso 2).

A tabela 4 permite que os municípios ineficientes possam estabelecer objectivos determinados de forma a melhor aproveitarem os seus recursos, direccionando-os rumo à eficiência.

Tabela 4 – Melhorias potenciais a alcançar pela DMU N60

Input / Output	Actual	Target	Potential Improvement
Input 11	0,08	0,08	0
Input 10	0,87	0,63	-27,52
Input 9	0,83	0,69	-17,23
Input 8	99,89	91,21	-8,69
Input 7	0,88	0,74	-16,26
Input 6	1	0,91	-8,68
Input 5	0,21	0,21	0
Input 4	99,89	91,21	-8,69
Input 3	0,32	0,29	-8,69
Input 2	0,36	0,36	-0,21
Output 2	27	61,67	128,4
Output 1	139	863,63	521,31

Legenda:

Input11 Ajudas públicas e condições fiscais locais
Input10 Serviços de aconselhamento, apoio e informação e oferta de formação
Input9 Custo e disponibilidade de água
Input8 Existência de um meio industrial favorável
Input7 Custos de transporte e vias de acesso e de comunicação (não totalmente controlada)
Input6 Existência de incubadoras de empresas
Input5 Apoio financeiro
Input4 Proporção de pequenas empresas na população de empresas
Input3 Amenidades locais e qualidade urbanística e de vida
Input2 Custo e disponibilidade de mão-de-obra
Output2 Número de indústrias transformadoras criadas em 2007
Output1 Postos de trabalho contratados em 2007 pelas indústrias criadas

Municípios do interior

Relativamente ao grupo do interior, este foi composto por todos os restantes municípios cuja sede dista a mais de 50 kms da linha costeira, sendo composto por um total de 156 municípios.

Abrantes	Ferreira do Zêzere	Pinhel
Aguiar da Beira	Figueira de Castelo Rodrigo	Ponte de Sôr
Alandroal	Figueiró dos Vinhos	Portalegre
Alfândega da Fé	Fornos de Algodres	Portel
Alijó	Freixo de Espada à Cinta	Proença-a-Nova
Aljustrel	Fronteira	Redondo
Almeida	Fundão	Reguengos de Monsaraz
Almeirim	Gavião	Resende
Almodôvar	Góis	Ribeira de Pena
Alpiarça	Golegã	Sabrosa
Alter do Chão	Gouveia	Sabugal
Alvaiázere	Guarda	Salvaterra de Magos
Alvito	Idanha-a-Nova	Santa Comba Dão
Amarante	Lamego	Stª Marta de Penaguião
Arganil	Lousã	Santarém
Armamar	Mação	São João da Pesqueira
Arraiolos	Macedo de Cavaleiros	São Pedro do Sul
Arronches	Mangualde	Sardoal
Avis	Manteigas	Sátão
Baião	Marco de Canaveses	Seia
Barrancos	Marvão	Sernancelhe
Beja	Meda	Serpa
Belmonte	Melgaço	Sertã
Benavente	Mértola	Sousel
Borba	Mesão Frio	Tábua
Boticas	Miranda do Douro	Tabuaço
Bragança	Mirandela	Tarouca
Cabeceiras de Basto	Mogadouro	Terras de Bouro
Campo Maior	Moimenta da Beira	Tomar
Carrazeda de Ansiães	Mondim de Basto	Tondela
Carregal do Sal	Monforte	Torre de Moncorvo
Castanheira de Pêra	Montalegre	Torres Novas
Castelo Branco	Montemor-o-Novo	Trancoso
Castelo de Vide	Mora	Valpaços
Castro Daire	Mortágua	Vendas Novas
Castro Verde	Moura	Viana do Alentejo
Celorico da Beira	Mourão	Vidigueira
Celorico de Basto	Murça	Vieira do Minho
Chamusca	Nelas	Vila de Rei
Chaves	Nisa	Vila Flor
Cinfães	Odemira	V. N. da Barquinha
Constância	Oleiros	Vila Nova de Foz Côa
Coruche	Oliveira de Frades	Vila Nova de Paiva
Covilhã	Oliveira do Hospital	Vila Nova de Poiares

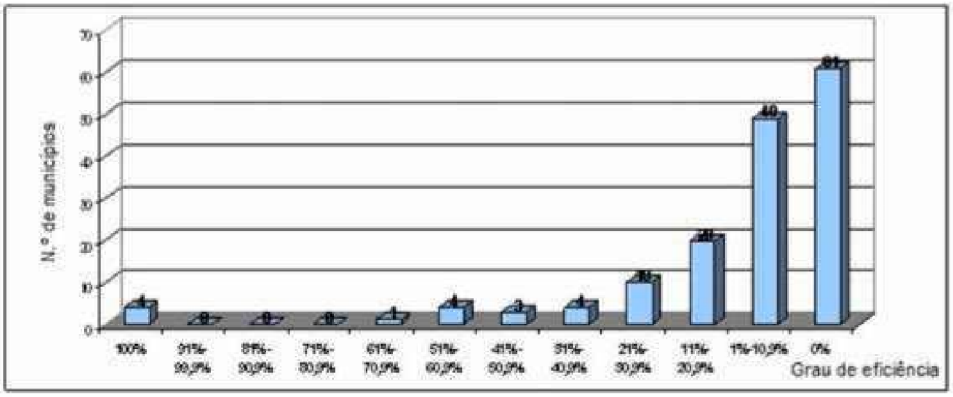
Crato	Ourique	Vila Pouca de Aguiar
Cuba	Pampilhosa da Serra	Vila Real
Elvas	Pedrógão Grande	Vila Velha de Ródão
Entroncamento	Penacova	Vila Viçosa
Estremoz	Penalva do Castelo	Vimioso
Évora	Penamacor	Vinhais
Fafe	Penedono	Viseu
Ferreira do Alentejo	Peso da Régua	Vouzela

Após a definição do grupo do interior, deu-se a aplicação do primeiro modelo DEA proposto que resultou na seguinte tabela:

Tabela 5 - Eficiência empreendedora dos municípios do interior – Modelo 1

DMU-L204	100,00%	DMU-C164	17,86%	DMU-A224	6,28%
DMU-C101	100,00%	DMU-C115	17,22%	DMU-A227	6,22%
DMU-A235	100,00%	DMU-A262	17,17%	DMU-C97	6,17%
DMU-N22	100,00%	DMU-C133	15,57%	DMU-A245	6,14%
DMU-N03	61,74%	DMU-N85	15,30%	DMU-A218	6,11%
DMU-N13	59,14%	DMU-C120	15,13%	DMU-N01	6,04%
DMU-C112	57,93%	DMU-C155	14,40%	DMU-A226	5,97%
DMU-C163	56,75%	DMU-A261	14,27%	DMU-L212	5,96%
DMU-C106	51,74%	DMU-N79	13,89%	DMU-A260	5,92%
DMU-C157	49,19%	DMU-A254	13,28%	DMU-C110	5,91%
DMU-L183	48,95%	DMU-L186	13,23%	DMU-N02	5,78%
DMU-N18	47,87%	DMU-A237	12,79%	DMU-C131	5,68%
DMU-N31	35,98%	DMU-N76	12,35%	DMU-L205	5,68%
DMU-C151	35,85%	DMU-N63	11,05%	DMU-N64	5,58%
DMU-L165	35,00%	DMU-N74	10,96%	DMU-N57	5,57%
DMU-N12	32,88%	DMU-C149	10,35%	DMU-A223	5,56%
DMU-A250	29,09%	DMU-N33	10,14%	DMU-C156	5,29%
DMU-A234	26,59%	DMU-C139	9,49%	DMU-C88	5,29%
DMU-L177	25,53%	DMU-C161	9,46%	DMU-N55	5,29%
DMU-C114	23,89%	DMU-N29	9,40%	DMU-C148	5,27%
DMU-N27	23,58%	DMU-N08	9,39%	DMU-L185	5,21%
DMU-A236	23,42%	DMU-C150	9,28%	DMU-N65	5,19%
DMU-N36	23,04%	DMU-C135	9,23%	DMU-N42	5,14%
DMU-L211	22,06%	DMU-N82	8,97%	DMU-C94	5,13%
DMU-C109	21,83%	DMU-N35	8,05%	DMU-C121	5,02%
DMU-A256	21,80%	DMU-A228	7,22%	DMU-C99	4,87%
DMU-N81	20,27%	DMU-C143	7,18%	DMU-C129	4,69%
DMU-N17	19,56%	DMU-C162	6,72%	DMU-L203	4,69%
DMU-C147	19,53%	DMU-C138	6,57%	DMU-C102	4,64%
DMU-A233	19,14%	DMU-C141	6,55%	DMU-L171	4,56%
DMU-N72	19,07%	DMU-A229	6,41%	DMU-L188	4,50%
DMU-C116	17,93%	DMU-N10	6,28%		

Gráfico 10 - Eficiência empreendedora dos municípios do interior – modelo 1

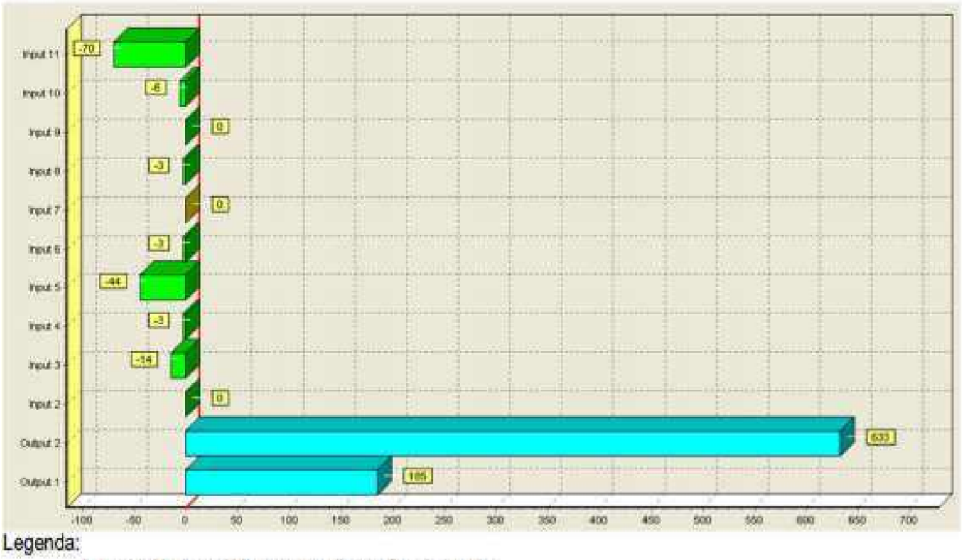


Verificámos, através do gráfico 10 ou da tabela 5, que apenas 4 municípios (3%) atingiram a fronteira da eficiência (100%) e com valores muito superiores aos restantes, como se pode confirmar pela disparidade entre valores registados. Três destas DMUs são municípios capitais de distrito e 2/4 dos municípios estão a menos de 80 Kms do litoral e próximos dos pólos do Porto e de Lisboa. Sessenta e um municípios não viram ser criada qualquer indústria em 2007, apresentando um resultado ao nível da eficiência de empreendedorismo igual a zero.

Como mencionado não foram criadas quaisquer indústrias em sessenta e um municípios do interior (Alandroal; Almeida; Almodôvar; Alpiarça; Alter do Chão; Alvaiázere; Alvito; Armamar; Arraiolos; Barrancos; Carrazeda de Ansiães; Castanheira de Pêra; Castro Verde; Celorico da Beira; Cinfães; Constância; Crato; Cuba; Ferreira do Zêzere; Fornos de Algodres; Freixo de Espada à Cinta; Gavião; Góis; Lousã; Manteigas; Marvão; Meda; Mértola; Mesão Frio; Mogadouro; Moimenta da Beira; Mondim de Basto; Monforte; Montalegre; Montemor-o-Novo; Mora; Mourão; Nisa; Odemira; Oleiros; Ourique; Pampilhosa da Serra; Penalva do Castelo; Penedono; Peso da Régua; Portalegre; Portel; Proença-a-Nova; Redondo; Ribeira de Pena; Santa Marta de Penaguião; São João da Pesqueira; Sertã; Sousel; Terras de Bouro; Torre de Moncorvo; Vendas Novas; Vila de Rei; Vila Nova da Barquinha; Vila Nova de Paiva; Vimioso) e, assim, obtiveram eficiências de 0% porque não registaram a criação de qualquer indústria transformadora em 2007. Quatro dos municípios do interior registaram uma taxa de eficiência de 100% (gráfico 10).

Considerando aleatoriamente um município do interior ineficiente (DMU-L165), com um grau de eficiência de 35%, podemos verificar, através do gráfico 11, que as razões da sua ineficiência se prendem principalmente com a incapacidade na captação de indústrias face aos recursos que o município emprega (*inputs*). Os dados sustentam que os *inputs* 11 (ajudas públicas e condições fiscais locais) e 5 (apoio financeiro) são mais favoráveis do que nos municípios considerados eficientes mas estes *inputs* são devidamente reconhecidos pelos empreendedores ou do seu conhecimento. Em resultado, regista-se uma insuficiência de sociedades no município, sendo estas inferiores em -633% (2 indústrias) do que seriam expectáveis (14,67 indústrias), face aos recursos utilizados ou que o município dispõem (tabela 6).

Gráfico 11 – *Inputs* utilizados por número de postos de trabalho criados para a DMU L165



Legenda:

Input11 Ajudas públicas e condições fiscais locais
Input10 Serviços de aconselhamento, apoio e informação e oferta de formação
Input9 Custo e disponibilidade de água
Input8 Existência de um meio industrial favorável
Input7 Custos de transporte e vias de acesso e de comunicação
Input6 Existência de incubadoras de empresas
Input5 Apoio financeiro
Input4 Proporção de pequenas empresas na população de empresas
Input3 Amenidades locais e qualidade urbanística e de vida
Input2 Custo e disponibilidade de mão-de-obra
Output2 Número de indústrias transformadoras criadas em 2007
Output1 Postos de trabalho contratados em 2007 pelas indústrias criadas

Analisando a tabela 6 - das melhorias potenciais que este município teria de realizar para se tornar eficiente (100%), verificamos que deveria ter atraído mais 13 sociedades e gerado mais 78 empregos e que os esforços realizados, através da minimização da carga fiscal e do apoio financeiro, são insuficientes para captar novas indústrias transformadoras ou então não são valorizados pelos novos empresários.

Tabela 6 – Melhorias potenciais a alcançar pela DMU L165

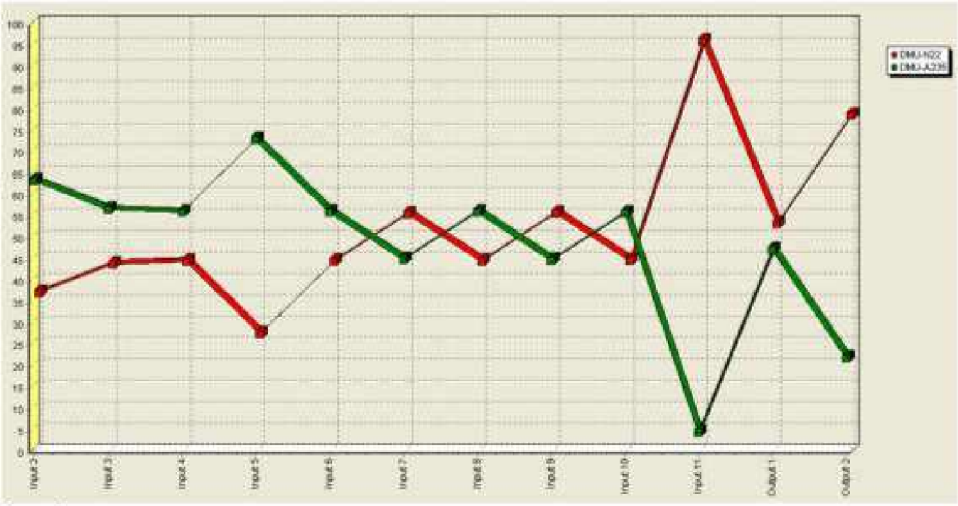
Input / Output	Actual	Target	Potential Improvement
Input 11	0,18	0,05	-70,53
Input 10	0,93	0,86	-6,83
Input 9	0,66	0,65	-0,51
Input 8	99,93	96,54	-3,4
Input 7	0,69	0,69	0
Input 6	0,00	0	-3,44
Input 5	0,52	0,29	-44,13
Input 4	99,93	96,54	-3,4
Input 3	0,34	0,29	-14,49
Input 2	0,52	0,52	0
Output 2	2	14,67	633,7
Output 1	42	120	185,71

Legenda:

Input11 Ajudas públicas e condições fiscais locais
Input10 Serviços de aconselhamento, apoio e informação e oferta de formação
Input9 Custo e disponibilidade de água
Input8 Existência de um meio industrial favorável
Input7 Custos de transporte e vias de acesso e de comunicação (não totalmente controlada)
Input6 Existência de incubadoras de empresas
Input5 Apoio financeiro
Input4 Proporção de pequenas empresas na população de empresas
Input3 Amenidades locais e qualidade urbanística e de vida
Input2 Custo e disponibilidade de mão-de-obra
Output2 Número de indústrias transformadoras criadas em 2007
Output1 Postos de trabalho contratados em 2007 pelas indústrias criadas

Observando quais são as unidades que serviram de *benchmarking* para este município ineficiente (DMU-L165), verificamos que está a ser comparado com outros dois municípios (DMU-N22 e DMU-A235), pertencentes ao grupo do interior mas com indicadores muito superiores ao nível das empresas e dos empregos criados.

Gráfico 12 – Comparação da DMU L165 com dois municípios do interior considerados eficientes (DMU-N22 e DMU-A235)



Legenda:

Input11 Ajudas públicas e condições fiscais locais
Input10 Serviços de aconselhamento, apoio e informação e oferta de formação
Input9 Custo e disponibilidade de água
Input8 Existência de um meio industrial favorável
Input7 Custos de transporte e vias de acesso e de comunicação
Input6 Existência de incubadoras de empresas
Input5 Apoio financeiro
Input4 Proporção de pequenas empresas na população de empresas
Input3 Amenidades locais e qualidade urbanística e de vida
Input2 Custo e disponibilidade de mão-de-obra
Output2 Número de indústrias transformadoras criadas em 2007
Output1 Postos de trabalho contratados em 2007 pelas indústrias criadas

Um dos municípios que serve de referência (*benchmarking*) pertence a um distrito fortemente industrializado e o outro é capital de distrito. Analisámos os indicadores e subindicadores para compreender as razões da ineficiência que justificam a razão de este município não conseguir atrair novas indústrias em comparação com as DMUs eficientes. E concluímos, reparando nas diferenças perante os dois municípios eficientes, que o município ineficiente (DMU-L165) possui menos mão-de-obra disponível a custos acessíveis do que os dois municípios eficientes (*input*2) que, por contrapartida, detêm mais qualidade de vida e menos carga fiscal, o que pode significar que os empresários não valorizam proporcionalmente todos os *inputs*, preferindo a existência de uma maior concentração empresarial e de maior disponibilidade de mão-de-obra (gráfico 12).

5.1.3 Conclusões e limitações da aplicação da DEA (Modelo 1)

Os municípios portugueses apresentam indicadores de empreendedorismo industrial muito dispersos. No interior, a média é de 11,51% e o desvio-padrão de 19,45% e, no litoral, a média é de 30,29% e o desvio-padrão de 29,14%. A diferença entre as médias dos grupos justifica a distinção entre municípios do litoral e do interior porque, apesar de termos corrigido a proporcionalidade dos equipamentos e dos restantes *inputs* em função da população existente e do tamanho do território, no sentido de homogeneizar todos os municípios, verificámos que não faria sentido, nesta primeira fase, fazer uma comparação entre todos os municípios, dado a geoeconomia dos recursos ser distinta.

Como explicado no ponto referente à metodologia, a DEA realiza a projecção espacial dos municípios ineficientes na fronteira, através do conjunto de referência de municípios eficientes, denominados por unidades de *benchmarking*. O poder analítico da DEA pode ser potencializado, através do modelo dos multiplicadores, no qual, para cada município a ser analisado, se formula um problema de optimização com o objectivo de determinar quais os valores que este município atribui aos multiplicadores u e v (pesos), de modo a ter a maior eficiência possível.

Uma das vantagens dos modelos de DEA reside no facto de a distribuição dos pesos ocorrer sem qualquer interferência do decisor, ou seja, a fronteira da eficiência representa todas as combinações perfeitas entre os recursos (*inputs*) e os resultados (*outputs* – criação de indústrias e de emprego). Assim, o número de unidades eficientes irá variar proporcionalmente em função do número de factores que contribuem para explicar os resultados.

Através da constituição de uma fronteira composta pelas unidades eficientes, esta metodologia consegue encontrar municípios *benchmark* reais ou virtuais para todos os municípios ineficientes, independentemente da importância (peso) que os empresários atribuam a cada variável *input* (recurso).

Este nosso primeiro modelo apresenta, como principal limitação, a utilização da estrutura matemática dos modelos clássicos (BCC), a qual pode levar a que sejam atribuídos pesos nulos para variáveis importantes em certos municípios, não representando o valor real que os empresários, com sede nestes municípios, possam atribuir a estes recursos.

No caso de os empresários industriais assumirem alguma variável como mais relevante, ou se existir a necessidade de uma relação numérica lógica entre as variáveis, o DEA deve ser flexibilizado mediante a formulação de restrições aos

pesos de cada variável municipal, impondo equações que geram hiperplanos diferentes dos estabelecidos pelo modelo clássico.

Conclui-se que este primeiro modelo apresenta, como principal limitação, a não restrição dos pesos das variáveis, não tendo em conta a importância e os factores da escolha do município para a instalação da sua indústria transformadora. Impõe-se, por conseguinte, o recurso a uma nova ferramenta de análise - a do inquérito por questionário que passaremos a expor.

5.2 INQUÉRITO E MODELO 2 DEA

A introdução de julgamentos de valor e de restrições aos pesos na modelagem da DEA deverá ocorrer tendo em conta a opinião dos empresários e não através de modelos matemáticos que não conseguem reproduzir a importância que cada empresário atribui à decisão de localização da sua empresa. Há factores que podem estar relacionados com os interesses pessoais ou com a actividade económica que o empreendedor pretende desenvolver, não mensuráveis por modelos matemáticos.

Entre as restrições que podemos impor ao modelo DEA, a de maior uso é a restrição directa, desenvolvida por Dyson e Thanassoulis (1988) e generalizada por Roll *et al.* (1991), que estabelece limites numéricos aos multiplicadores, com o objectivo de não delimitar ou restringir *inputs* ou *ouputs* na análise. Através deste modelo, o decisor observa e delimita a participação proporcional de cada recurso municipal no resultado de eficiência observado, o que permite que o decisor possa eliminar incongruências através da opinião de peritos ou dos decisores (empresários).

Mediante as restrições aos pesos, a fronteira passa a ser redesenhada, de acordo com a perspectiva do decisor, a qual varia, de acordo com a posição do mesmo em relação ao sistema, podendo assumir os valores compreendidos entre os limites superiores e inferiores.

Seja, $I_m = \sum_i v_i x_{im}$ o numerador da função objectivo na formulação original, no qual I_m é o *input* virtual consumido pelo município *m*. Os limites impostos aos multiplicadores de *inputs*, v_i, e de *outputs*, u_j, são dados pelas relações apresentadas em (x), onde II, SI, IO, SO são os limites inferiores e superiores para *inputs* e *outputs*, respectivamente.

$$II_i \le v_i \le SI_i$$
$$IO_i \le u_i \le SO_i$$

Utilizando esta restrição de pesos, resolvemos a principal limitação do nosso primeiro modelo, uma vez que os pesos das variáveis serão atribuídos pelos empresários que criaram indústrias transformadoras em 2007, sendo estes os decisores de quais os factores que mais contribuíram para a instalação das suas sociedades nos municípios em análise. Impõe-se, por conseguinte, aplicar um inquérito por questionário aos empresários e para tal, antes de mais, terá que ficar definida a amostra da população a contactar.

5.2.1 Hipóteses

«A hipótese é uma declaração conjectural de relação entre variáveis, tendo em conta as expectativas e o objecto da investigação». Definir os termos da hipótese com clareza «é uma condição primordial para o desenvolvimento da pesquisa» (Ferreira, 2001:91).

A função principal das hipóteses numa pesquisa é sugerir explicações para os factos e orientar a procura de outras informações. As afirmações daí resultantes deverão ser válidas e ter carácter provisório acerca da temática em análise, nunca descuidando as considerações teóricas que sustentam a pesquisa.

Tendo em conta estes pressupostos, o nosso objectivo é o de perceber quais os factores que determinam a eficiência dos municípios, ao nível do empreendedorismo, considerando a revisão da literatura que precedeu este capítulo, tendo sido para isso necessário recorrer à utilização de questionários.

Perante a existência dos resultados do questionário, os quais constituem uma excelente fonte de informação, fomos um pouco mais além e procedemos à formulação das seguintes hipóteses (coincidentes com as correlações do coeficiente de Pearson que foram listadas até esta parte) e que ajudaram a compreender os factores que condicionam o empreendedorismo municipal mas não necessárias (hipótese) para a elaboração do índice.

Da dimensão sociocultural

H1: Quanto mais favorável for a atitude pública relativamente ao empreendedorismo e à empresa, maior será a probabilidade de se instalarem sociedades no município.

H2: A disponibilidade e o custo de mão-de-obra influenciam a criação de sociedades industriais num determinado município.

H3. Quanto maior for a qualidade de vida num município, maiores serão as probabilidades de fixação de empreendedores no mesmo.

Da dimensão económica

H4: Quanto maior for a proporção de pequenas empresas no universo empresarial de um município, maior será o índice de empreendedorismo no mesmo.

H5: Quanto mais apoio financeiro for dado aos empreendedores, maior será o índice de empreendedorismo num determinado município.

H6: A presença de incubadoras num município favorece a criação de empresas no mesmo.

H7: Quanto melhor for a rede de vias de acesso e de comunicação de um município, maior será o seu índice de empreendedorismo.

H8: A existência de um meio industrial favorável condiciona o índice de empreendedorismo dos municípios.

H9: Um menor custo no fornecimento de água influencia a criação de empresas dependentes desse recurso num determinado município.

Da dimensão política

H10: A existência de serviços específicos de aconselhamento e apoio ao empreendedor influencia o número de empreendedores nos municípios.

H11: As ajudas públicas e as condições fiscais locais favoráveis dos municípios favorecem a fixação de empreendedores no seu território.

5.2.2 Definição da amostra

Uma amostra pode ser qualquer subconjunto da população. Trata-se de um conjunto de «unidades elementares sobre as quais recai a análise», sejam pessoas, grupos, cidades, sindicatos ou países, por exemplo (Gauthier, 2003:210-11). O importante é saber se as conclusões de uma sondagem podem ser legitimamente generalizadas ao conjunto da população, ou seja, que a amostra seja representativa da população. As características próprias da população devem estar presentes na amostra ou podem aí ser encontradas recorrendo a certas modificações.

Para obter uma maior representatividade da população, reduzindo o chamado erro de amostragem, pode recorrer-se a dois tipos de acções:

- Reproduzir, o mais fielmente possível, a população global, tendo as características conhecidas desta última (aplicação do princípio da maqueta, do modelo reduzido) – técnicas não probabilísticas;
- Extrair, de forma aleatória, os indivíduos que farão parte da amostra (aplicação do princípio do acaso) – técnicas probabilísticas (Gauthier, 2003).

Existem, porém, outros problemas relacionados com a amostragem.

A decisão sobre o tamanho da amostra é influenciada pelas limitações de tempo e de meios disponíveis mas, quanto maior for a amostra, maior será a precisão, o que reduz os erros amostrais.

Por outro lado, quando se conduz um inquérito, existem sempre na amostra sujeitos que não respondem. Deve, por isso, seleccionar-se indivíduos a mais, contando com as não-respostas. Para além da não-resposta, a impossibilidade de contacto e a informação omissiva relativamente a algumas variáveis podem também ser fontes de enviesamentos dos dados (Bryman e Cramer, 2003).

Para aplicar o método de amostragem, destaca-se um certo número de características, preferencialmente variáveis que se pode supor que estão relacionadas com o que se procura medir. Quanto mais variáveis se introduzam (sexo, idade, etc.), melhor e mais fiel será a representatividade da população e mais os estratos ou subgrupos serão homogéneos. Todavia, é possível dar à amostra uma estrutura diferente da estrutura da população a estudar, desde que, aquando da análise dos dados, se restabeleça a estrutura desejada, ponderando diferentemente os estratos ou criando novos estratos (Gauthier, 2003).

O tamanho da amostra depende:

- Do grau de homogeneidade da população a analisar – quanto mais homogénea for, mais a amostra, por uma precisão constante, pode ser de tamanho reduzido;
- Da técnica escolhida;
- Da precisão desejada – o tamanho da amostra e o erro de amostragem variam em sentido inverso.

Para responder aos propósitos desta investigação, foi definida a seguinte orientação metodológica:

a) Considerar os empresários que, em 2007, criaram sociedades com actividade principal pertencente às indústrias transformadoras;

b) Definir aqueles que, na sociedade industrial, tomaram a decisão de localização, como as pessoas a inquirir;

c) Medir os efeitos dos diferentes processos de amostragem, de modo a controlar o erro amostral, tomando em consideração a informação disponível sobre a localização da população;

d) Proceder à determinação da dimensão amostral que satisfaça os requisitos solicitados pela investigação, corrigindo eventualmente esse valor, consoante as expectativas de respostas e a disponibilidade de dados sobre a dimensão da população alvo.

Quanto aos tipos de amostragem, pode optar-se, conforme os objectivos visados, pela amostragem probabilística ou pela amostragem não probabilística.

1. As amostragens do tipo probabilístico são as únicas que oferecem ao investigador certa garantia, aquando do processo de generalização, já que implicam uma verdadeira tiragem à sorte, isto é, dão a cada elemento da população uma possibilidade conhecida e não nula de ser escolhido (Gauthier, 2003). Existem vários subtipos de amostra probabilística:

1. a. Amostra (aleatória) simples

Tratando-se de uma amostragem finita composta por 1.557 empresários, seguimos as indicações de Pinto e Curto, aplicando os princípios de amostragem de Bernoulli (Pinto e Curto, 1999). Assim, teríamos:

$$\frac{\bar{X}-p}{\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}} \overset{0}{\bigcap} N(0;1)$$

em que: $\bar{X}$ representa a distribuição média dos interessados na amostra, p a proporção de interessados no universo e n a dimensão da amostra (n>30).

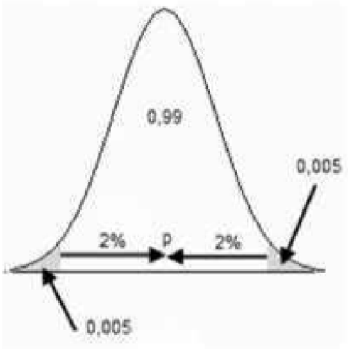
Como, $P\left(-z < \frac{\bar{X}-p}{\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}} < z\right) = \lambda$, então o intervalo aleatório que daqui resulta é:

$$[IC_\lambda]_p = \left]\bar{X} - z\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}; \bar{X} + z\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}\right[$$

Note-se que a amplitude do intervalo de confiança para p é dada por $2z\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$

Uma vez que se pretende um elevado grau de confiança, julgou-se adequado considerar um nível de confiança de 99%.

Pretende-se assim que, para o grau de confiança considerado, $\bar{X}$ não se afaste de p em mais de 2%, ou seja, que a semiamplitude máxima do intervalo seja menor ou igual a 2%. O gráfico seguinte ilustra esta situação:



Tratando-se de uma população finita, o desvio-padrão de $\overline{X}$, relativamente a uma população de Bernoulli, é ponderado pelo factor $F=\sqrt{\frac{N-n}{N-1}}$, o que permite reduzir a dimensão da amostra, sem alterar o grau de confiança e o erro amostral.

Da ponderação do desvio-padrão de $\overline{X}$ pelo factor $F=\sqrt{\frac{N-n}{N-1}}$, a semiamplitude máxima do intervalo (e) é dada por:

$$e \geq z\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}\sqrt{\frac{N-n}{N-1}} \Leftrightarrow \frac{p(1-p)}{\frac{e^2}{z^2}+\frac{p(1-p)}{N}} \leq n\,.$$

O que resulta de $n \geq \frac{0,25}{\frac{0,02^2}{2,576^2}+\frac{0,25}{1557^2}} \Leftrightarrow n \geq 1132,02$

A amostragem a considerar seria de 1.133 empresários, considerando um nível de confiança de 99% e um intervalo de confiança de 2%.

Na literatura científica, encontram-se diferentes níveis e intervalos de confiança, dependendo muito do grau de exactidão que os investigadores queiram utilizar e do carácter do estudo. No âmbito da saúde aplicam-se, na maioria, intervalos de confiança de 99% e, no das ciências sociais e humanas, esse intervalo é, por norma, de 95%. Tendo por base estas amplitudes, calculámos as diferentes amostras que poderíamos obter:

Nível de confiança	Intervalo de Confiança	Amostra
99%	2%	1133
99%	3%	845
99%	4%	624
99%	5%	467
95%	2%	945
95%	3%	633
95%	4%	433
95%	5%	308

A nossa amostra poderia estar compreendida no intervalo de $[308-1133[$ empresários, sem consideramos o efeito das não respostas ou da obtenção de inquéritos incompletos.

Começou-se por estudar a aplicabilidade de uma amostra de 308 empresários, por razões económicas, na qual se atribuiu a cada empresário a mesma possibilidade igual e não nula de ser escolhido. Teve-se por base que, qualquer combinação possível de *n* elementos, deve ter a mesma probabilidade de selecção – a tiragem

de um elemento deve ser independente da tiragem de qualquer outro elemento pertencente à população (Gauthier, 2003). A selecção dos empresários que compõem a amostra foi efectuada através de uma só operação, como referem Almeida e Pinto (1995).

Todos os nossos empresários estão classificados e ordenados segundo o número de identificação de pessoa colectiva (NIPC ou número fiscal), um factor indiferente quanto às características pertinentes para o inquérito. Assim, proceder-se-á à tiragem sistemática de cada enésimo caso da listagem previamente elaborada e ordenada dos elementos constitutivos da população.

Seguiu-se o seguinte esquema para constituir a nossa amostra de 308 empresários de entre uma população de 1.557: dividimos a população pela amostragem, obtendo-se o número 5; ordenámos por NIPC os elementos da população; seleccionámos um empresário em cada 5 tomando, por ex., o 5º e o 10º ou o 3º e o 8º, etc.).

Por vezes, em lugar de uma amostra aleatória, escolhe-se uma amostra sistemática. Neste caso, a selecção dos empresários é feita directamente da lista dos membros da população, sem necessidade de relacionar números aleatórios e sujeitos, como definem Bryman e Cramer (2003). As amostras definem-se como probabilísticas ou não probabilísticas, conforme o modo de obtenção do primeiro elemento da amostra (Almeida e Pinto, 1995). No nosso caso, optámos por considerar aleatória a selecção da amostragem, evitando a probabilidade de enviesamentos. Obtivemos uma amostra total de 311 empresários distribuídos da seguinte forma:

Sociedades industriais criadas em 2007	População:		Amostra:	
Municípios	200	100%	101	50,5%
Municípios capitais de distrito	17	100%	12	70,6%
Municípios com 1 sociedade	53	100%	5	9,43%
Municípios do interior	95	100%	33	33,68%
Municípios do litoral	105	100%	78	74,29%

A amostra obtida apresenta, como principal limitação, a exclusão dos municípios com menos empresas. Dos 53 municípios representados com uma sociedade, foram apenas seleccionados 5 municípios (9,43%) porque a amostragem foi realizada, de forma aleatória e probabilística, tendo como base o número de empresários sem ter em conta a localização da sociedade.

A segunda limitação prende-se com uma menor representação dos municípios do interior. Dos 278 municípios considerados, 95 encontram-se no interior,

representando 47,5% do total existente. Destes, foram seleccionados pela amostragem 33 (33,68%) municípios, dos quais 12 (37,5%) são capitais de distrito. Isto significa que a amostragem apenas seleccionou 21 municípios do interior que não são capitais de distrito.

O objectivo principal da presente tese é de construir um ranking de eficiência empreendedora para os municípios de Portugal, tendo em conta as características dos municípios que são singulares e dispersas. Assim, face a esta heterogeneidade, necessitamos de obter uma maior abrangência de municípios.

1.b. Amostra estratificada

No caso de a população-mãe ser pouco homogénea, em relação às características estudadas, deve proceder-se a uma prévia decomposição da população em estratos homogéneos (a obtenção dos estratos pode basear-se num único critério – o sexo, por exemplo – ou numa combinação de dois ou mais critérios – a idade e o sexo, por exemplo – obtendo-se neste caso pelo menos quatro estratos). A amostra total será constituída pelo conjunto das subamostras referentes a cada um dos estratos e obtidas através de um método aplicável no caso de amostras simples. A estratificação contribui para a eficiência da amostragem se, através dela, se conseguirem estabelecer classes que sejam relativamente homogéneas quanto às características que estão a ser estudadas (Almeida e Pinto, 1995).

A figura jurídica e a dimensão das sociedades constituem excelentes critérios de estratificação porque são definidos pela lei geral pelo que podemos encontrar as seguintes decomposições por estratos:

Figura jurídica	Unipessoal por Quotas	Quotas	Sociedade Anónima	Outras
	38,34%	56,84%	4,30%	0,52%

Dimensão	Micro	Pequenas	Médias	Grandes
	84,52%	14,52%	0,83%	0,13%

Poderíamos quantificar outros estratos, como o sexo dos administradores, o número de colaboradores ou de administradores, o volume de negócios, actividades de exportação ou de importação, entre outros. Mas, no nosso entender, estes não constituem elementos relevantes para os objectivos visados.

Relativamente à estratificação por figura jurídica ou dimensão, devemos ter em conta se os estratos têm dimensão suficiente e se as dimensões da amostra em cada estrato são idênticas, embora seja preferível fazer depender a dimensão de cada amostra do grau de homogeneidade do estrato. Quanto menor for o estrato, mais ampla deverá ser a amostra para que possa ser compensado o fenómeno da dispersão: a amostra seleccionada no estrato menos homogéneo deve apresentar uma maior amplitude (idem, ibidem). Assim, teríamos de considerar a existência de sociedades anónimas e de médias e grandes sociedades na amostragem, mas permaneceria o problema do efeito da localização.

1.c. Amostra por cachos ou areolar

Uma das desvantagens dos tipos de amostra já analisados é que não permitem lidar de forma conveniente com populações de áreas geográficas dispersas. As amostras por cachos ou areolares têm a vantagem de não serem constituídas por unidades individuais mas sim por conjuntos (cachos) de unidades vizinhas pelo que todos os indivíduos que integram cada cacho serão representados na amostra. Pode adoptar-se como área-unidade uma circunscrição administrativa: município ou freguesia, por exemplo (*idem, ibidem*).

Estas amostragens são, por norma, acompanhadas de uma estratificação, de forma a diminuir o número de elementos a considerar. Os municípios poderiam assim estar agregados a um indicador de rendimento económico ou ao indicador de atractividade utilizado no modelo anterior, por exemplo.

A agregação tem a vantagem de diminuir os custos monetários e temporais para os investigadores mas apresenta, como limitação, a possível contaminação da amostragem, devido à utilização de critérios atribuídos pelo investigador.

Optámos por não agrupar os municípios através do uso da estratificação porque consideramos que existem dinâmicas municipais não mensuráveis pelos indicadores e apenas sentidas pelos residentes e pelos empresários que optaram por exercer a sua actividade nesse município. Cada município será tomado como singular. Esta opção obriga a aumentar a amostra porque estaremos a abranger todos os municípios em detrimento de encontrarmos um que represente um grupo com características definidas previamente, para evitar o risco de estarmos a "contaminar" o estudo e a sua aplicabilidade a outros países em vias de desenvolvimento.

Perante a opção de abrangermos todos os municípios, através da amostragem por sondagem areolar com área de unidade municipal, obtivemos a seguinte dimensão amostral:

Sociedades industriais criadas em 2007	População:		Amostra:	
Municípios	200	100%	200	100%
Municípios capitais de distrito	17	100%	17	100%
Municípios com 1 sociedade	53	100%	53	100%
Municípios do interior	95	100%	95	100%
Municípios do litoral	105	100%	105	100%
Sociedades a inquirir	1557	100%		

O resultado foi obtido através da seguinte fórmula, em que *m* representa o município e *n* a amostra representativa do município.

$$\sum_{m=1}^{200} n_m$$

Os elementos incluídos em cada amostragem municipal foram obtidos, através de um processo de selecção mecanicista e fruto meramente do acaso, reduzindo o enviesamento potencial ao mínimo no que se refere à escolha dos empresários a inquirir, uma vez que foram seleccionados aleatoriamente.

Este grupo de processos de amostragem (aleatória) apresenta vantagens quanto ao rigor científico, suportado na teoria das probabilidades. Contudo, é um processo que requer a disponibilidade de uma listagem completa e rigorosa sobre os inquiridos, de forma a garantir que todos os elementos tenham a mesma probabilidade de figurar na amostra, como referem Pinto e Curto (1999). Como afirmado anteriormente, a nossa listagem foi obtida pela triangulação da base de dados pan-europeia Amadeus, do portal do Ministério da Justiça e da informação recolhida na Internet através da edição *online* das páginas amarelas, garantindo toda a fiabilidade de dados, isto porque os dados são obrigatoriamente validados pelo Ministério das Finanças aquando da entrega da Modelo 22 e da Informação Empresarial Simplificada (IES) de carácter obrigatório para todas as sociedades.

2. A amostragem não-probabilística oferece a vantagem de não contrariar o bom senso, de ser muitas vezes fácil de compreender e de aplicar. É pouco dispendiosa, rápida, mas não se pode precisar o erro de amostragem (Gauthier, 2003). Inclui os subtipos:

a) Amostra acidental

b) Amostra intencional (em que se seleccionam os elementos que devem ser incluídos na amostra, elementos da população tidos como típicos). (Almeida e Pinto, 1995)

c) Amostra por quotas

É a mais utilizada, baseia-se num princípio simples: o da reprodução mais fiel possível da população a estudar (Gauthier, 2003). É um modelo reduzido da população. Para que, na amostra, sejam salvaguardadas as proporções de ocorrência na população, estabelece-se, para cada inquiridor, uma quota, indicando, relativamente a cada categoria, o número de indivíduos a interrogar. A amostra apresentará a mesma estrutura que a população-mãe (Almeida e Pinto, 1995).

As características de uma população não estão todas ao mesmo nível – algumas, como o sexo, a idade, o rendimento, a classe social e a religião tomam, geralmente, nas ciências sociais, o papel de variáveis independentes; outras, como os comportamentos e as opiniões, são as dependentes – as primeiras explicam as variações das segundas (Gauthier, 2003).

Optámos por não estudar os efeitos da amostragem não probabilística porque a ausência da aleatoriedade no processo pode constituir um erro, resultando no enviesamento do estudo.

Conclusões e aplicabilidade

A técnica da amostra aleatória por sondagem aerolar é a mais fiável e que garante a representatividade de todos os municípios, condição que consideramos essencial dado o objectivo desta investigação se centrar nos municípios. Os nossos inquiridos (empresários) estão muito concentrados nos municípios mais empreendedores (desvio-padrão: 10,36, média: 5,60), significando que não existe proporcionalidade entre inquiridos e municípios. Assim, teremos de considerar uma amostragem compreendida no intervalo de $[1476-1557]$.

A opção pela utilização de um censo representativo da totalidade da população em detrimento de uma amostra da mesma deveu-se ao facto de o tamanho da amostragem calculada, através da técnica de amostragem aleatória por cachos, ser de 1.476 empresários, para um nível de confiança de 95% e um intervalo de confiança de 5%, representativa de 94,80% da população. Tivemos ainda em conta o facto de haver não respostas o que implica a necessidade de aumentar o número de inquiridos para obter uma taxa de resposta aceitável.

Acresce ainda que a qualidade de vida, as distâncias e os restantes factores condicionadores do empreendedorismo dependem muito do município onde estão inseridos. Ainda na fase de pré-teste, constatou-se que os empresários do interior estavam mais predispostos a percorrer grandes distâncias para aceder aos bens de que necessitam para o funcionamento da sua empresa do que os do litoral. Por outro lado, os empresários justificam a escolha de determinado município em função das características específicas do mesmo (facilidade em encontrar mão-de-obra, grau de concentração empresarial, por exemplo). Foi deste modo possível comprovar que o peso de cada factor condicionador da localização industrial depende em parte do município onde o empresário está inserido e da actividade que exerce. Concluímos, por conseguinte, que não deveríamos utilizar critérios de estratificação ou a amostragem aleatória simples para caracterizar municípios com especificidades territoriais distintas, as quais exercem diferentes influências nas actividades económicas aí instaladas.

Por outro lado, o número de sociedades por município é muito baixo: 78% dos municípios registou a criação de menos de 10 indústrias transformadoras (ver tabela abaixo, em que se expõe o número de sociedades criadas – de 1 a >10 – por municípios, face à percentagem total de municípios, em valores acumulados). Adicionalmente, existem 23 sectores de actividade representados na população.

N.º Socied.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	>10
% Mun./Total Mun. (valores acumulados)	26,50%	44,50%	52,00%	59,50%	64,50%	67,00%	69,50%	73,50%	78,00%	22% Acumulado= 100%

Fonte: Elaboração própria, a partir da base de dados Amadeus, 2007

Conclui-se que o estudo deve ser realizado através de um censo abrangendo a totalidade dos 1.557 empresários que, em 2007, criaram sociedades com actividade principal inserida na definição da indústria transformadora (CAE: 10-33). Fica garantida, desta forma, a melhor representatividade possível dos municípios, dos empresários e da investigação apresentada.

5.2.3 Inquérito por questionário

O inquérito é um instrumento de análise empírica que faz parte das técnicas não documentais de recolha e tratamento da informação (Lima, 1987, *in* Machado, 1995).

Para aferir os factores de localização industrial presentes nos territórios, é frequente o recurso a inquéritos a empresários, partindo de um conjunto de factores identificados pelos mesmos como influenciando a decisão de localização. Os inquéritos são precisamente «utilizados para se conhecerem os motivos que as direcções das empresas consideraram para a sua escolha espacial» (Ramos, 2000:5). Segundo Ghiglione (1992, *in* Machado, 1995:269), «realizar um inquérito é interrogar um determinado número de indivíduos tendo em vista uma generalização».

Existem vários métodos para realizar a interrogação, o que resulta em vários tipos de inquérito: por questionário (envolvendo um formulário), por entrevista estruturada, semiestruturada ou livre). Os meios disponíveis ou as finalidades visadas determinarão a escolha do tipo de inquérito.

O recurso ao inquérito pode dar-se por várias razões, das quais destacamos as mais pertinentes, no caso do presente estudo:

- para compreender certos fenómenos (como atitudes e preferências) só acessíveis de forma prática pela linguagem e não pela observação;
- para estudos de fenómenos que se produzem num determinado momento ou numa dada sociedade, com toda a complexidade inerente e em que o inquérito aparece aposto à experimentação, permitindo estudar questões que não apresentem mecanismos de alcance geral;
- para obter informações sobre o que se passa – ou poderá vir a passar – em determinado momento e em que a observação ou experimentação não permitem, isoladamente, conduzir a uma resposta.

Os indivíduos a interrogar são a amostra representativa da população a que o inquérito pretende constituir uma generalização (Machado, 1995).

Quanto ao inquérito por questionário, que iremos aplicar neste trabalho, é uma das técnicas dos métodos quantitativos mais utilizadas e que se enquadra, segundo Lima (1987, *in* Machado, 1995), no procedimento lógico de investigação empírica designado medida (ou análise extensiva).

O questionário é uma série ordenada de perguntas que devem ser respondidas por escrito pelo inquirido. Deve ser objectivo, limitado em extensão e estar

acompanhado de instruções – que devem esclarecer o propósito da sua aplicação, realçar a importância da colaboração do informador e facilitar o preenchimento.

As perguntas do questionário podem ser:

- Abertas (ex.: "Qual é a sua opinião?");
- Fechadas (dá-se a hipótese de escolha entre sim ou não);
- De múltiplas escolhas (fechadas, com uma série de respostas possíveis),

(Silva e Menezes, 2001).

Entre as características que um questionário deve respeitar, estão as seguintes:

- Deverá ser construído em blocos temáticos, obedecendo a uma ordem lógica na elaboração de perguntas;
- A redacção das perguntas deverá ser feita em linguagem acessível ao entendimento da média da população e deverá evitar a possibilidade de interpretação dúbia, sugerir ou induzir a resposta;
- Cada pergunta deverá focar apenas uma questão para ser analisada pelo inquirido;
- O questionário deverá conter apenas as perguntas relacionadas com os objectivos da pesquisa, evitando ainda perguntas que se saiba, de antemão, que não serão respondidas com honestidade.

Os objectivos a atingir com o questionário podem ser, segundo Machado (1995), de dois tipos: contribuir para o progresso do conhecimento e análise científicas ou intervir na realidade social.

A temática do nosso estudo situa-nos nos dois tipos de objectivos. Por um lado, pretendemos aprofundar o conhecimento sobre os factores que determinam a localização das empresas e relacioná-los com a eficiência de cada município. Por outro lado, ao traçar recomendações para uma maior eficiência, estaremos a contribuir para uma intervenção na realidade social.

A técnica do questionário traz vantagens como possibilitar a recolha de informação sobre um grande número de indivíduos, permitir comparações precisas entre as respostas dos inquiridos e possibilitar a generalização dos resultados da amostra à totalidade da população (Almeida, 1994).

Outra vantagem é o facto de os inquiridos poderem consultar registos pessoais ou da empresa, o que permite uma maior precisão de resposta. Há ainda a possibilidade de usar ajudas visuais, mais concretamente, se quisermos que os inquiridos vejam uma lista de possíveis respostas antes de responder, poderemos listar as hipóteses de resposta com a questão.

A taxa de resposta é definida pelo número de membros da amostra que completam um questionário, dividido pelo número total de membros da amostra elegíveis (Czaja e Blair, 1995).

As limitações desta técnica prendem-se com a possível superficialidade do material recolhido, já que não permite captar diferenças de opinião significativas ou subtis entre os inquiridos. Por outro lado, as respostas podem reflectir mais o que as pessoas dizem em detrimento do que aquilo que efectivamente pensam, ao contrário da entrevista, em que a percepção tem um papel mais importante (Almeida, 1994).

No entanto, dado que é feito segundo «uma formulação e ordenação rígida das perguntas, respostas de conteúdo relativamente limitado, pouca liberdade dos intervenientes na entrevista, geralmente única e uma polarização na resposta (e não na personalidade do entrevistado), de modo a obter informação útil para o controlo do quadro de hipóteses do investigador, verifica-se que é uma técnica adequada ao estudo extensivo de grandes conjuntos de indivíduos, por sondagem duma amostra representativa» (Lima, 1987, *in* Machado, 1995:272). A entrevista é menos útil para efectuar generalizações e implica interacção directa com os entrevistados, o que dificulta e prolonga o tempo necessário para a conclusão da investigação.

As fases de elaboração de um inquérito por questionário compreendem:

- Planeamento: delimitar os objectivos específicos, formular as hipóteses, construir o plano de observação de dados, definir e relacionar variáveis e escolha da população e da amostra.
- Preparação do instrumento de recolha de dados, com estudo e ensaio da ordem das perguntas em pré-teste (Lima, 1987, in Machado, 1995).

O pré-teste consiste em evidenciar possíveis falhas na redacção do instrumento de pesquisa e garantir a sua validade e precisão (Ferreira, 2001). Trata-se de verificar, através de um grupo de respondentes, se as questões são claras e pertinentes, se a sequência de perguntas existente é lógica e se a globalidade do questionário se coaduna com os objectivos a que se propõe.

- Trabalho no terreno: envio e devolução dos inquéritos.
- Análise dos resultados: controlo da amostra efectivamente atingida face à prevista, codificação das respostas e tratamento da informação, extraindo as conclusões fundamentais da investigação.
- Apresentação de resultados: relatório que resuma as suas fases principais de preparação e realização, que apresente e comente os respectivos resultados – através de quadros e gráficos, por exemplo – que relacione os dados apurados com a fase de planeamento, que indique e justifique os cálculos, métodos e técnicas utilizadas e que indique hipóteses (Lima, 1987, *in* Machado, 1995). Eventualmente, poderá ainda apresentar recomendações de acção.

5.2.3.1 *Aplicação do questionário ao nosso estudo*

Os passos, através dos quais desenvolvemos o nosso questionário (anexo III), foram os seguintes:

A) Elaboração do questionário, ordenado por categorias e indicadores

Ao elaborar o questionário, tivemos em conta não só as 11 variáveis do nosso modelo de análise, como também os indicadores que irão permitir medir a importância destas, através da obtenção de dados.

Importa, em primeiro lugar, esclarecer os principais conceitos a aplicar nesta fase.

Uma categoria é uma área temática que é considerada como um campo importante para medir determinado fenómeno (por exemplo, a qualidade de vida numa cidade). Uma área temática pode cobrir categorias como o emprego, o rendimento, a educação, o lazer e a recreação, a saúde, a pobreza ou a protecção do ambiente.

Os indicadores correspondem às observações que representam a categoria. Por exemplo, se se escolher o emprego como categoria, os indicadores para o representar poderão ser as taxas de desemprego, o número de empregados e os salários pagos (Epley e Menon, 2007). Os indicadores são parâmetros ou valores derivados de parâmetros que descrevem ou dão informação acerca de determinado fenómeno (Gomes e Dinis, 2006). Nenhum indicador pode ser levantado ou discutido, a não ser que existam dados para o medir.

Os dados são os números que irão representar os indicadores e são a parte mais difícil da análise pois, se não estiverem disponíveis e não houver um orçamento praticável para os gerar, o indicador em causa é eliminado. Outro factor importante é a frequência da publicação de dados e a sua decorrente actualização (Epley e Menon, 2007).

Para validar as respostas dadas pelos empresários inquiridos, confrontando-as com os indicadores correspondentes aos municípios onde os empresários localizaram as suas empresas, recorremos a várias fontes de dados, já expostas no ponto 5.1.1..

B) Elaboração do pré-teste e primeiras versões do questionário

Elaborada a primeira versão do nosso questionário, realizamos um pré-teste para verificar se a linguagem se adequava à população em estudo e identificar possíveis falhas de construção e de interpretação.

O pré-teste foi aplicado a um grupo de 12 empresários que possuem características semelhantes aos sujeitos que compõem a nossa amostra e que foram escolhidos por razões de proximidade com as actividades que o doutorando exerce enquanto responsável por uma empresa que se dedica, principalmente, a incubação de empresas. As áreas de trabalho a que pertencem os empresários contactados são as seguintes:

	CAE	Localização
1	10 - Indústrias alimentares	Porto
2	13 - Fabricação de têxteis	Guimarães
3	14 - Indústria do vestuário	Vila Nova de Gaia
4	15 - Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras	Santa Maria da Feira
5	16 - Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras	Vila Nova de Gaia
6	18 - Impressão e reprodução de suportes gravados	Vila Nova de Gaia
7	23 - Fabricação de outros minerais não metálicos	Paredes
8	25 - Fabricação de produtos metálicas	Viseu
9	25 - Fabricação de produtos metálicas	Vila Real
10	28 - Fabricação de máquinas e de equipamentos	Bragança
11	28 - Fabricação de máquinas e de equipamentos	Viseu
12	31 - Fabricação de mobiliário e de colchões	Paredes

As principais dificuldades detectadas pelos inquiridos foram: extensão excessiva do questionário e tempo de resposta longo; dificuldade em distinguir zona industrial,

parque industrial e área de localização empresarial; existência de algumas perguntas pouco relevantes, como a existência ou não de telefones e a utilização de multibancos.

Tendo em conta as observações dos inquiridos, elaborámos uma segunda versão do questionário, no qual foram introduzidas as seguintes alterações: eliminação de algumas perguntas consideradas redundantes, simplificação da linguagem utilizada e esclarecimento do objectivo e da forma de preenchimento das perguntas associadas à atribuição de distâncias (kms) relativamente aos recursos.

Feitas as alterações, uma segunda versão do questionário foi apresentada a um novo grupo de pré-teste, constituído por 12 empresários, dos quais seis elementos pertenciam ao grupo do 1º pré-teste e seis elementos eram novos. Estes últimos pertenciam às seguintes áreas de actividade:

1	14 - Indústria do vestuário	Viseu
2	22 - Fabricação de artigas de borracha	Maia
3	28 - Fabricação de máquinas e de equipamentos	Amarante
4	28 - Fabricação de máquinas e de equipamentos	Braga
5	32 - Outras indústrias transformadoras	Cinfães
6	31 - Fabricação de mobiliário e de colchões	Paços de Ferreira

Após o pré-teste, os empresários inquiridos não assinalaram nenhuma questão relevante a modificar e o tempo médio de preenchimento desta segunda versão variou entre os 10 e os 15 minutos.

C) Elaboração do questionário definitivo

Tendo em conta as observações dos inquiridos no primeiro e segundo pré-testes, elaborámos uma versão definitiva do questionário (anexo III).

A maior parte das perguntas aplicadas é do tipo fechado, em que o informante apenas pode optar por uma de entre as respostas apresentadas. Estas perguntas são adequadas ao tratamento estatístico das respostas, de entendimento e resposta fácil para o inquirido, permitindo respostas objectivas, que facilitam igualmente a sua posterior codificação (Ferreira, 2001). Há apenas duas excepções: a pergunta número 6 (P.6), em que se pergunta a razão da não localização da empresa numa incubadora e a P.15, em que se pede para que sejam identificados os municípios considerados para uma localização alternativa. Ambas as questões

possibilitam uma grande variedade de respostas que depende apenas do inquirido, pelo que o facto de serem abertas é a única solução de tipo de pergunta possível.

A população-alvo dos questionários será constituída, como acima exposto, pelos responsáveis directos pela decisão de localização. Nos casos em que estes não se encontrassem já na empresa contactada, pediu-se o reencaminhamento do questionário a um responsável que tenha participado na decisão de localização da empresa. Na impossibilidade desta segunda opção, dava-se o questionário por terminado e sem efeito.

O questionário foi elaborado em formato digital e em formato papel. Isto porque, apesar das vantagens do formato digital (mais rápida recepção, preenchimento e envio de respostas por parte dos inquiridos), 24,47% das empresas não dispunham de endereço de correio electrónico ao qual pudéssemos recorrer assim, tornou-se imprescindível a utilização do formato papel.

D) Envio dos questionários

Para o envio dos questionários foram cumpridas três etapas:

1. Recolha dos dados da população alvo: empresários que criaram uma empresa com actividade industrial, como CAE principal, em 2007, segundo a base de dados Amadeus. Esta informação foi complementada com dados recolhidos na Internet e no portal do Ministério da Justiça, uma vez que algumas das empresas não apresentavam dados telefónicos.

   Obtidos os dados telefónicos, realizámos telefonemas em que foi pedido às empresas que não apresentavam endereço de correio electrónico na base de dados Amadeus que o fornecessem, aproveitou-se ainda para sensibilizar para a importância do preenchimento do questionário.

2. Ao todo, 1.176 empresários (76% do total) foram contactados por correio electrónico (questionário em formato digital) e 381 (24%) por correio postal (questionário impresso em papel). Destes 381, 171 não responderam às tentativas prévias de contacto telefónico, o que não permitiu confirmar se os dados de contacto se mantinham de acordo com a informação disponível quer na base de dados Amadeus, quer noutras fontes na Internet.

5.2.3.2 *Questionário enviado aos empresários*

Na versão digital do questionário, foi atribuído um código a cada questionário, o que tem várias vantagens: em primeiro lugar, os dados de identificação da empresa aparecem pré-preenchidos, tendo o inquirido apenas que rectificar dados eventualmente errados; em segundo lugar, permite verificar quem são os respondentes e insistir com os não respondentes para que respondam ao inquérito; em terceiro lugar, permite evitar que sejam contabilizadas respostas duplicadas por parte dos mesmos inquiridos.

Imediatamente a seguir ao campo de identificação da empresa, garantimos que as respostas são dadas por inquiridos que tiveram influência na decisão de localização industrial através da introdução de uma pergunta confirmativa inserida no próprio questionário.

Em todas as questões foi introduzida uma escala de atribuição de importância, com valores de 1 a 5, de modo a que os inquiridos pudessem facilmente atribuir um grau de importância aos factores assinalados.

Nas variáveis "amenidades locais e qualidade urbanística e de vida" (P3) e "custos de transporte e vias de acesso e comunicação" (P7), questionámos os inquiridos sobre o número de Kms que estariam dispostos a percorrer para aceder a uma série de factores (como a existência de áreas de localização empresarial ou a proximidade a um porto marítimo). Para facilitar a resposta, introduzimos, na versão digital, uma escala que permite um preenchimento facilitado e preciso da resposta. O objectivo desta questão é, em primeiro lugar, determinar o factor de atracção de certas infra-estruturas para a instalação de certas indústrias. Em segundo lugar, na fase de tratamento estatístico, iremos aprimorar o factor de homogeneidade dos municípios relativamente à existência de certas infra-estruturas como portos ou aeroportos. De modo a que haja uma correcta interpretação destes factores e, de forma a evitar enviesamentos que beneficiem os municípios que possuam certas infra-estruturas na avaliação da sua atractividade perante aqueles municípios que não as possuem por razões governamentais ou devido as outras especificidades, assim, iremos procurar atenuar os efeitos da existência destas infra-estruturas, atribuindo-lhes um valor negativo resultante da distância de atracção que os mesmos exercem, perante a importância que lhes foi atribuída pelos empresários. Recorreremos, portanto, a um factor de ponderação, de modo a realizar uma análise equilibrada e homogeneizada dos municípios em análise. Este assunto será objecto de uma atenção especial no ponto 6.4 da presente investigação.

Na P.12 introduzimos uma grelha com a qual solicitamos aos inquiridos que ordenem a importância que atribuem aos factores económicos apresentados ao longo do inquérito. Esta questão permite estabelecer um *ranking* de importância relativa de cada um destes factores, uma vez analisados todos os inquéritos.

Para além das 11 variáveis do nosso modelo de análise, acrescentámos ainda uma secção sobre a influência dos factores pessoais (P.13) na decisão de localização industrial. O objectivo desta questão é perceber até que ponto o empresário foi movido por factores racionais ou, em alternativa, de ordem pessoal e emotiva, na sua escolha de localização industrial. Pedimos aos inquiridos, por isso, que atribuam uma percentagem à importância que atribuem a um e outro grupo de factores. Completamos esta questão com a introdução de uma escala (P.14) na qual é pedido aos inquiridos que classifiquem a importância relativa de cada um destes grupos de factores, de modo a percebermos até que ponto as decisões de localização de empresas, por parte dos empreendedores, são movidas por factores pessoais ou racionais, isto é, económicos.

A fechar o questionário, perguntámos aos inquiridos se consideraram localizar as suas empresas noutros locais alternativos ao da sua implantação definitiva (P.15). Em caso de resposta positiva, procederemos à verificação do posicionamento dos municípios indicados como alternativos no *ranking* dos mais empreendedores para o sector industrial em 2007.

Deixou-se ainda a possibilidade de os inquiridos registarem as suas observações no final do questionário.

Os questionários em formato digital apresentam uma vantagem em relação àqueles impressos em papel: nos primeiros, o inquirido que opte por responder ao questionário terá que completá-lo na íntegra, não deixando qualquer questão por responder pois, caso contrário, o questionário não é validado pelo programa informático e não poderá ser concluído e devolvido.

E) Respostas ao questionário

Após o envio dos questionários, por correio electrónico, aguardámos, numa primeira fase, uma semana pelas respostas, período no termo do qual obtivemos 618 respostas, correspondentes a uma taxa de resposta de 53%.

Foi então feito novo envio dos questionários por via digital para aquelas empresas sem resposta e aguardadas mais duas semanas. Após esta segunda fase,

recebemos mais 206 respostas, totalizando uma taxa de resposta acumulada com a primeira fase de 70%.

Por correio postal, findo o prazo das duas semanas, obtivemos 169 respostas. Procedemos ainda a uma terceira fase, em que foram feitas novas tentativas de contacto telefónico com os empresários responsáveis por aquelas empresas que representavam a única sociedade industrial criada em 2007 nos seus respectivos concelhos. A tentativa revelou-se, porém, infrutífera.

Findas estas três fases, no total, recebemos 993 respostas de empresários (824 via digital e 169 via postal), o que corresponde a 63,7% da nossa população-alvo de 1.557 empresas.

Quanto à validação dos questionários, 100% dos questionários digitais foram validados, o que se deve ao facto, já referido, de o programa informático utilizado não permitir concluir o questionário sem o preenchimento claro e total do mesmo. Dos questionários em papel, apenas 90% (153) foram validados, o que se ficou a dever ao facto de 10% dos questionários se apresentarem incompletos, inviabilizando uma interpretação aplicável à análise a realizar.

Feitas as validações, foram tratadas no total 977 respostas, o que corresponde a 62,75% do total da população de 1.557 empresas. Esta taxa de resposta conseguiu, portanto, superar as expectativas iniciais de taxa resposta, em torno dos 40%.

	Tempo de espera	N.º de respostas via digital	N.º de respostas via postal	Total de respostas (% do total de empresas da população) tratadas
1ª Fase	1 semana	618 (53%)	-	977 (62,75%)
2ª Fase	2 semanas	206 (15%)	169 (10,85%)	
Total		**824**	**169**	
Validação		**824 (100%)**	**153 (90%**	

5.2.4 Análise de resultados do questionário

Contactámos 1.290 sociedades industriais do litoral e 267 empresas do interior. Desse total, obtivemos 825 (84%) respostas por parte de empresas do litoral e 152 (15%) por parte de empresas do interior, totalizando 977 respostas.

Os resultados que se seguem referem-se a 977 respostas aos questionários obtidos em 167 municípios que representam 83,5% dos municípios que registaram a criação de indústrias transformadoras em 2007.

Como explicado no ponto anterior, procedemos a uma terceira fase no processo de contacto com os inquiridos unicamente com o propósito de insistirmos com os empresários com sede em municípios com poucas indústrias, de forma a obtermos uma população representativa de todos os municípios. No entanto, por falta de interesse ou devido a dados incorrectos, não conseguimos obter respostas para os municípios em falta. Acresce ainda que estes municípios estão representados por uma média de 1,27 sociedades por município, dificultando a obtenção de dados porque não conseguimos substituir o empresário a inquirir por outro, obtido através de processos de amostragem aleatórios.

Os 14 elementos identificativos dos inquiridos tiveram como fonte principal a base de dados Amadeus, tendo sido verificados, através do portal do Ministério da Justiça, com vista a diminuir a taxa de não respostas por incorrecção de dados.

Através das respostas dos inquiridos, onde se pedia a confirmação dos elementos referentes a 2007, verificámos que a combinação da informação fornecida pelas duas ferramentas foi bastante precisa (99,18%), tendo apenas 8 dos inquiridos submetido alguma informação adicional que se resume à modificação do código postal, do número das instalações ou do nome do gerente. Estes elementos, conjuntamente com os factores de localização, constituíram as nossas variáveis categóricas, segunda a definição de Stevens (1946) in Bryman e Cramer (2003).

A análise aos inquéritos apresentada seguidamente foi obtida através da aplicação da estatística descritiva, utilizando o *software SPSS* versão 18. No que concerne à apresentação dos resultados e gráficos, optámos por utilizar o programa de *software Excel versão 2003*.

Para a análise dos resultados, utilizando a óptica da limitação geográfica (município), realizámos uma agregação dos dados através da média simples, porque os inquiridos foram os empresários. Para a investigação através da óptica dos empresários, utilizámos os dados simples.

Em termos de tratamento estatístico, iniciou-se a exploração dos dados através das representações gráficas e das estatísticas descritivas que permitem ver qual o comportamento das variáveis em cada categoria do factor e informam sobre a simetria e a existência de *outliers*. Em seguida, procedeu-se à verificação da normalidade, através da aplicação do teste estatístico de Kolmogorov-Smirnov (K-S), da análise da independência das observações (teste ICC) e da existência de homocedasticidade (teste de Levene).

Depois seguimos a orientação de Pestana e Gageiro (2003) e começámos por realizar uma análise univariada a todos os dados, através da qual obtivemos e analisámos os seguintes parâmetros:

- Distribuição de frequências (simples e acumuladas);
- Medidas de tendência e de localização (média aritmética, mediana, moda);
- Medidas de dispersão (variância, desvio padrão e estimativa do erro amostral);
- Medidas de assimetria (*skewness* e curtose);
- Normalidade (*Kolmogorov-Smirnov* K-S, com correlação de *Lilliefors*);
- Efeitos dos *outliers* para as variáveis de escala (gráfico bigodes, *detrended normal* Q-Q plot e medidas de tendência não central);
- Comparação cruzada de variáveis entre as variáveis do questionário e/ou os dados municipais, através dos seguintes testes: Qui-quadrado para as nominais; Gamma, eta, Kappa de Cohen, Kendall´s e Spearman para as ordinárias; e R de Pearson ou a sua alternativa não paramétrica, o ρ de Spearman.

Verificámos que os inquiridos categorizaram e distinguiram os grupos de questões porque não se observaram muitas correlações intraclasse situação que, por norma, ocorre quando os inquiridos atribuem igual importância a todas as questões ou não tratam o questionário com importância. Para verificarmos a consistência interna dos factores, considerámos as questões 13, 14 e 15 como variáveis de controlo e aplicámos o alfa de Cronbach e os coeficientes de correlação intraclasses (ICC), concluindo que existe boa consistência interna nas questões.

Apresentamos de seguida a análise aos questionários ponto por ponto:

P1. Atitude pública

Na primeira questão, solicitámos aos empresários que valorizassem a influência da atitude pública dos residentes aquando da criação da sua empresa no seu local de implantação. Verificámos que houve pouco impacto deste factor na decisão de localização, o que resultou numa média de 2.12 (com pouca importância) e numa distribuição mais pesada na cauda direita (valores acima da média).

	Frequência	%	% acumulada
Sem importância	360	0.37	0.37
Com pouca importância	285	0.29	0.66
Com importância razoável	229	0.23	0.89
Com muita importância	63	0.06	0.96
Indispensável	40	0.04	1.00
N	977	1	1.00

Média	Erro	DP	Variância	Assimetria	Erro
2.12	0.035	1.103	1.216	0.79	0.078

Verificámos que existe uma correlação de Pearson significativa entre o número de administradores / gerentes (ρ= 0.304, sig <0.01) e o capital próprio (ρ= 0.215, sig <0.01) e a valorização deste factor. Tal permite concluir que, quanto maior for a sociedade ao nível do capital ou do número de administradores, maior é a consciência para a importância que assume a atitude pública.

Os industriais do sector da pasta de papel e de cartão foram aqueles que mais valorizaram a atitude pública, o que poderá dever-se, em parte, ao facto de as suas empresas serem grandes fontes de poluição do ar e dos recursos hídricos, como afirma Prates (1998). A maioria dos processos em uso pode ser controlada mas não sem um elevado investimento para o efeito. Uma maior consciência cívica por parte dos munícipes poderá implicar entraves à instalação deste tipo de indústrias ou, em alternativa, a assunção de custos com a despoluição.

Em relação à primeira hipótese (H1 - *Quanto mais favorável for a atitude pública relativamente ao empreendedorismo e à empresa, maior será a probabilidade de se instalarem sociedades no município*) interessa comparar a valorização média atribuída pelos empresários, residentes num determinado município, com o número de sociedades criadas em 2007, de forma que se depreenda se a hipótese se

verifica, ou seja, se o factor contribui para a criação de indústrias transformadoras nos municípios.

Através da análise à regressão linear, constata-se que a H1 não é corroborada porque não exerce influência na criação de sociedades industriais no município (R^2=0.000), situação que foi confirmada através da análise bi-variada (coeficiente de Pearson).

P2. Disponibilidade de mão-de-obra

Neste ponto questionámos os empresários sobre 5 dimensões que influenciam a disponibilidade de mão-de-obra, como se pode observar no quadro seguinte:

Ordem		Média	Desvio
1º	P2.1 Custo da mão-de-obra (barata) no município	3.84	1.192
2º	P2.2 Facilidade em encontrar mão-de-obra no município	3.37	1.107
5º	P2.3 Nível de escolaridade da mão-de-obra no município	2.64	1.231
3º	P2.4 Percentagem de homens no total de mão-de-obra disponível no município	3.06	1.163
4º	P2.5 Percentagem de jovens no total de mão-de-obra disponível no município	2.97	1.175

P2.1. Custo da mão-de-obra (barata) no município

Com esta pergunta, pretendíamos avaliar se os empresários consideram importante a existência de mão-de-obra a um custo acessível na sua decisão de localização industrial.

	Frequência	%	% acumulada
Sem importância	54	0.06	0.06
Com pouca importância	101	0.10	0.16
Com importância razoável	158	0.16	0.32
Com muita importância	300	0.31	0.63
Indispensável	364	0.37	1.00
N	977	1	1.00

Média	Erro	DP	Variância	Assimetria	Erro
3.84	0.038	1.192	1.421	-0.839	0.078

O custo da mão-de-obra foi considerado como indispensável por 37% dos empresários inquiridos, assumindo uma média de 3.84 e um desvio padrão de

1.19. Das cinco dimensões apresentadas para a questão da mão-de-obra, esta foi a que os empresários consideraram mais importante.

No que respeita à relação desta variável com as variáveis identificativas, concluímos existir uma correlação forte positiva ao nível (ρ) dos 0.82 (sig. <0.01) entre o número de trabalhadores e o custo da mão-de-obra.

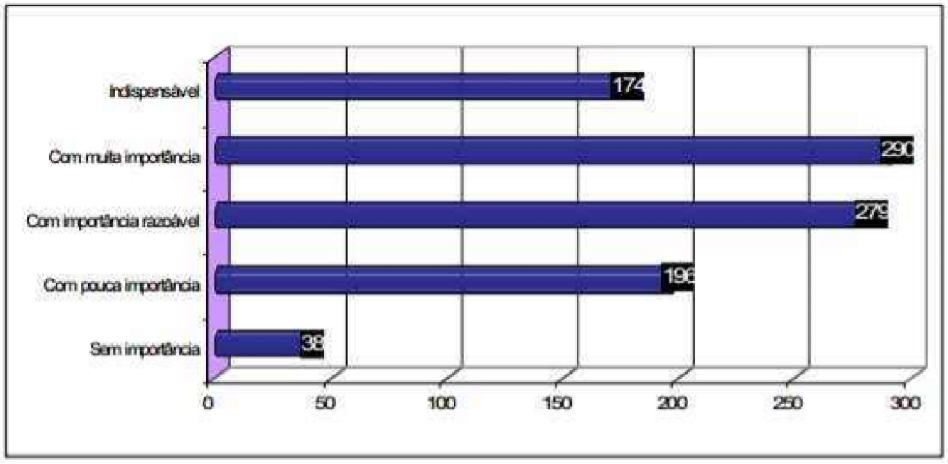
Podemos também afirmar que a estrutura empresarial e a figura jurídica assumida apresentam correlacções (ρ = 0.345, sig. <0.01 e ρ = 0.298, sig. <0.01) positivas, ou seja, as sociedades anónimas dão mais importância a este factor e, quanto maior é a dimensão das sociedades, mais importância é atribuída aos custos com a mão-de-obra.

Podemos ainda afirmar que existe uma relação moderadamente positiva (ρ = 0.519, sig. <0.01) entre o indicador (i.2.1.1. Ganho médio mensal por município) e os resultados obtidos, ou seja, quanto mais auferem os trabalhadores do município, maior classificação foi atribuída pelos empresários a esta questão.

O teste t confirma que não existe diferenças significativas entre os municípios do litoral e os do interior (sig 0.975), ou seja, independentemente da localização, ambos os tipos de empresários procuram mão-de-obra mais barata.

P2.2 Facilidade em encontrar mão-de-obra no município

Com esta questão, pretendemos avaliar a importância que os inquiridos atribuem ao facto de o município onde decidem instalar a sua sociedade industrial possuir mão-de-obra disponível para trabalhar e adequada ao tipo de funções a preencher na empresa.



Média	Erro	DP	Variância	Assimetria	Erro
3.37	0.035	1.107	1.226	-0.162	0.078

A facilidade de encontrar mão-de-obra no município foi a segunda dimensão mais valorizada pelos empresários da indústria transformadora, obtendo um valor médio de 3.37 e sendo considerada muito importante por 18% dos inquiridos.

A relação das variáveis "facilidade em encontrar mão-de-obra" (P2.2) e o seu custo (P2.1) foi analisada através do teste Kappa e confirmada pelo coeficiente de correlação de Spearman, revelando não existir concordância entre os inquiridos, quanto à importância das duas variáveis (Kappa = 0 e sig de Spearman = 0.562) pelo que os empresários distinguem as duas dimensões, não as valorizando proporcionalmente.

As sociedades anónimas e as empresas com mais trabalhadores destacam-se nas tabelas cruzadas por possuírem uma frequência relativa superior. Verificámos também que existe uma correlação forte negativa (ρ = -0.82, sig. <0.05) entre o rácio do número de desempregados por município/população e a valorização dada pelos empresários a este factor, o que evidencia que os empresários reconhecem existir mais dificuldade na obtenção de trabalhadores nos municípios com menos mão-de-obra disponível.

O test T student permite concluir que existem diferenças entre os municípios do interior e do litoral ($T_{\text{equal variances not assumed}}$ = -2.151, α = 0.032). Os empresários do litoral consideram mais importante (3.42) a facilidade de encontrar mão-de-obra do que os do interior (3.20).

P2.3 Nível de escolaridade da mão-de-obra no município

Esta questão pretendia medir a importância que os empresários atribuem à existência de uma mão-de-obra com maior ou menor nível de escolaridade.

	Frequência	%	% Acumulada
Sem importância	194	0.20	0.20
Com pouca importância	298	0.31	0.50
Com importância razoável	244	0.25	0.75
Com muita importância	145	0.15	0.90
Indispensável	96	0.10	1.00
N	977	1.00	1.00

Média	Erro	DP	Variância	Assimetria	Erro
2.64	0.039	1.231	1.515	0.381	0.078

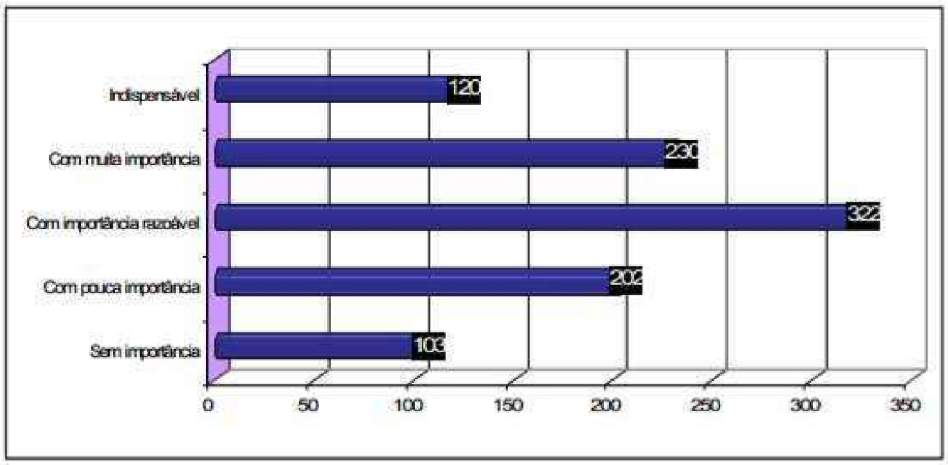
Das cinco dimensões apresentadas para o factor "disponibilidade de mão-de-obra", esta foi a menos valorizada pelos empresários, com uma média de 2.64.

Não se detectaram diferenças entre os empresários localizados nos municípios do interior (média 2.71) e do litoral (2.63).

Destaca-se, a título de curiosidade, a existência de uma correlação ($\rho = 0.332$, sig. <0.05) entre o nível de escolaridade e a questão relativa à importância da existência de bibliotecas o que significa que os empresários avaliam proporcionalmente estes dois factores relativos ao âmbito da educação.

P2.4 Percentagem de homens no total de mão-de-obra disponível no município

Esta questão destinou-se a apurar se os empresários valorizam a predominância, na mão-de-obra disponível, do género masculino em detrimento do género feminino o que, em muitos casos, está associado ao tipo de tarefas a desempenhar na sociedade industrial.



Média	Erro	DP	Variância	Assimetria	Erro
3.06	0.037	1.163	1.353	-0.057	0.078

Esta foi a terceira dimensão mais valorizada pelos empresários, com um valor médio de 3.06, significando que os empresários preferem o género masculino na mão-de-obra. O sector de actividade (CAE 25) – Fabricação de produtos metálicos, excepto máquinas e equipamentos – foi o que apresentou uma média superior, sendo também o mais representado na população estudada, com 185 sociedades.

Por contrapartida, a classificação da actividade económica 14 – Fabricação de vestuário – é a que atribui menos importância ao factor P2.4, uma vez que prefere mão-de-obra do género feminino.

P2.5 Percentagem de jovens no total de mão-de-obra disponível no município

Ao colocar esta questão, pretendemos medir a forma como os empreendedores valorizam a existência de uma grande percentagem de mão-de-obra jovem no município onde pretendem localizar a sua empresa.

	Frequência	%	% Acumulada
Sem importância	91	0,09	0,09
Com pouca importância	290	0,30	0,39
Com importância razoável	279	0,29	0,68
Com muita importância	191	0,20	0,87
Indispensável	126	0,13	1,00
N	977	1,00	1,00

Média	Erro	DP	Variância	Assimetria	Erro
2,97	0,038	1,175	1,381	0,19	0,078

Esta dimensão foi a segunda menos valorizada pelos empresários, indicando que estes não escolheram determinado município pelo facto de nele existirem ou não muitos jovens inscritos nos centros de emprego.

Bragança é o município com mais jovens inscritos nos centros de emprego por habitante e Pampilhosa da Serra encontra-se no lugar oposto.

A segunda hipótese (H2) procura analisar o impacto que a disponibilidade e o custo de mão-de-obra exercem na criação de sociedades num determinado município.

H2: A disponibilidade e o custo de mão-de-obra influenciam a criação de sociedades industriais num determinado município

Conclui-se que a H2 é corroborada ($\rho = 0.358$, sig <0.01), significando que, quanto melhores forem a disponibilidade e o custo de mão-de-obra nos municípios, mais condições de atracção este terá para instalar novas indústrias.

Mas, nem todas as dimensões obtiveram a mesma orientação positiva. A primeira dimensão (custo da mão-de-obra no município) medida através do indicador I.2.1 influência a criação de sociedades (ρ= 0.218, sig <0.01), significando que, quanto maior é o custo da mão-de-obra no município, menos sociedades se tendem a criar.

A segunda dimensão (facilidade em se encontrar mão-de-obra), quantificada através do indicador I.2.2, também exerce interferência na criação de indústrias no município (ρ= 0.291, sig <0.01); quanto mais fácil for encontrar mão-de-obra nos municípios, mais sociedades se criaram naquele município.

Para a terceira dimensão (nível de escolaridade da mão-de-obra no município), não se obteve relação significativa entre os indicadores I.2.3 e o número de sociedades criadas no município.

A quarta dimensão (predominância de um género no total de mão-de-obra disponível no município) tem uma relação significativa com o número de sociedades industriais criadas em 2007 nos municípios: quantos mais homens inscritos nos centros de emprego e disponíveis para trabalhar (I.2.4), mais sociedades se criam naquele município (ρ= 0.242, sig <0.01)

Por último, a quinta dimensão (jovens no total de mão-de-obra disponível no município) obteve uma relação negativa entre o indicador (I.2.5) e o número de sociedades criadas nos municípios, sendo não corroborada (ρ= -0.398, sig <0.01), significando que, quanto mais população com idade superior a 35 anos e em idade activa existia no município, mais sociedades se criaram nesse município.

P3. Amenidades locais e qualidade urbanística e de vida

A questão das amenidades locais e qualidade urbanística e de vida foi apresentada aos empresários e por eles classificada.

Esta dimensão congrega 24 questões ordinárias e 10 questões nominais. Por não querermos ser demasiado expositivos, apresentando os 34 gráficos e respectivas análises, resolvemos apresentar unicamente uma tabela com o resumo das médias das importâncias atribuídas pelos empresários a cada factor e o correspondente desvio-padrão.

Iremos, também, tecer curtos comentários sobre algumas questões que mereceram mais destaque devido às suas frequências relativas, à sua relação com as restantes questões ou com os indicadores dos municípios.

Ordem		Média		Desvio-Padrão	Variância	Assimetria
		Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic	Statistic
9	N.º de áreas de localização empresarial	3,31	,041	1,288	1,658	-,221
17	N.º de mercados municipais	2,34	,037	1,155	1,335	,658
4	N.º de parques industriais	3,89	,036	1,124	1,264	-1,019
22	N.º de estabelecimentos de ensino (do 1º ao 3º ciclos)	1,77	,036	1,138	1,295	1,403
21	N.º de estabelecimentos de ensino superior	2,09	,041	1,276	1,628	1,089
23	N.º de bibliotecas e de museus	1,38	,024	,737	,543	2,333
24	N.º de piscinas, parques infantis e de campismo	1,36	,024	,750	,562	2,543
10	N.º de centros de saúde, hospitais e farmácias	2,90	,036	1,135	1,289	-,186
18	N.º de lares de 3ª idade e centros de dia	2,27	,041	1,267	1,606	,673
16	Grau de cobertura do abastecimento de água e do saneamento	2,36	,036	1,124	1,264	,572
3	Grau de concentração empresarial	3,98	,036	1,114	1,240	-,907
14	Capacidade de consumo dos munícipes	2,76	,042	1,304	1,699	,147
13	Rendimento mensal dos munícipes	2,80	,041	1,289	1,663	,047
11	Despesas do município em novos investimentos	2,87	,038	1,177	1,385	,061
12	Grau de endividamento das câmaras municipais	2,84	,039	1,217	1,481	-,010
15	N.º de edifícios existentes no município	2,52	,041	1,287	1,656	,445
7	Número de desempregados	3,45	,039	1,217	1,481	-,480
8	Número de ofertas de emprego	3,37	,038	1,203	1,448	-,351
1	Carga fiscal no município	4,59	,023	,732	,536	-2,100
20	Despesas do município com a protecção do ambiente e biodiversidade	2,11	,041	1,284	1,648	1,060
6	Despesas em actividades culturais e desportivas	3,61	,046	1,431	2,047	-,602
19	Qualidade do sistema de ensino no município	2,11	,039	1,213	1,471	,902
5	Número de processos cíveis e penais	3,62	,040	1,246	1,552	-,612
2	Total de crimes por município	4,36	,028	,872	,761	-1,197

A carga fiscal foi a questão mais valorizada pelos empresários, com uma média de 4.59, seguindo-se a questão da criminalidade, com 4.36. As questões menos valorizadas foram aquelas sobre o número de piscinas, parques infantis e de campismo, com uma média 1.36, tendo o número de bibliotecas e de museus obtido uma média de 1.38.

Verificou-se não existir uma valorização significativa, por parte dos empresários, dos municípios com menor carga fiscal, decorrente da ausência da derrama, da diminuição da taxa de IRC ou da existência de benefícios fiscais (decorrente do decreto-lei n.º 55/2008 e da aplicabilidade do artigo 39.º do Estatuto de Benefícios Fiscais - EBF). Isto pode querer significar que os empresários inseridos nos municípios com a menor carga fiscal não reconhecem este factor ou consideram estas medidas ainda insuficientes, dado estarem inseridos em municípios com

menor desenvolvimento, uma vez que são estes os que, na grande maioria, aplicam estas condições decorrentes da lei geral.

Os resultados obtidos através da aplicação do coeficiente de correlação de *Spearman* indicam que o número de crimes está positiva e significativamente correlacionado com a valorização que lhes é atribuída pelos inquiridos (ρ= 0.25, $p<0.01$). Por outras palavras, os empresários valorizaram mais este indicador quanto mais crimes ocorrem no município.

A existência de parques empresariais foi a questão mais valorizada no grupo das condições materiais, com uma classificação de 3.89. Em contrapartida, o número de piscinas e de parques de campismo foi o subindicador menos valorizado, com uma média de 1.36.

No grupo das condições económicas, a carga fiscal do município foi apreciada como indispensável por 70% dos empresários (682), tendo obtido uma média de 4.59.

Conclui-se que existe uma relação positiva entre a dimensão da empresa, em termos de investimento (activo) e a valorização que esta atribui aos recursos materiais, especialmente no que concerne às áreas industriais (ρ= 0.368, $p<0.01$). Quanto mais trabalhadores emprega a sociedade industrial, mais esta valoriza as condições materiais relativas à educação básica (ρ= 0.202, $p<0.01$) e às restantes dimensões ao nível da saúde. Estes resultados podem indicar que existe uma preocupação acrescida por parte do gestor/administrador das maiores empresas para as questões dos seus colaboradores.

Relativamente às questões das **condições económicas** podemos destacar a seguinte conclusão: o número de edifícios existentes nos municípios foi a variável das condições económicas menos relevante na opinião dos empresários, com uma média de 2.52.

Relativamente às **condições sociais** integradas na última dimensão incluída nesta secção do questionário, o subindicador "total de crimes no município" foi o mais destacado, com uma média de 4.36. Os subindicadores que mereceram menos importância foram os das "despesas do município com a protecção do ambiente e biodiversidade" e da "qualidade do sistema de ensino no município".

No que respeita à última dimensão, a das **condições sociais**, constatámos que o total de crimes no município foi a questão mais valorizada pelos empresários, com uma média de 4.36 e as que mereceram menos importância foram as das despesas do município com a protecção do ambiente e biodiversidade e a qualidade do sistema de ensino no município, ambas com a mesma média de 2.11.

Destaca-se uma diferença que consideramos relevante entre os empresários do litoral e do interior ($_{\text{Tequal variances not assumed}}$ = -2.844; α = 0.005), no que concerne à questão do número de desempregados. Os do litoral atribuem menos importância à questão (3.32) do que os do interior (3.63), o que poderá significar que os empresários do interior sentem ou preocupam-se mais com a questão do desemprego e os seus efeitos para o município.

A terceira hipótese (H3 - *Quanto maior for a qualidade de vida num município, maiores serão as probabilidades de fixação de empreendedores no mesmo)* foi parcialmente validada.

Nenhuma das condições materiais, com a excepção do indicador (I.3.1) obteve relações significativas entre os respectivos indicadores (I.3.2 – I.3.8). Os equipamentos empresariais I.3.1 que compõem a existência de parques industriais, mercados municipais e áreas de localização empresarial, obtiveram uma correlação de 0.152 para um nível de significância de 0.05.

Nenhum indicador pertencente ao grupo das condições económicas ou das condições sociais obteve correlacções significativas com o número de sociedades criadas nos municípios, não se corroborando estes indicadores (I.3.9 – I.3.27).

P4. Proporção de pequenas empresas na população de empresas

Pretendemos, com esta questão, medir até que ponto a existência de uma grande proporção de pequenas empresas, no total de empresas de um município, pode influenciar positivamente a decisão de localização dos empreendedores, transmitindo-lhes confiança para o lançamento da sua própria pequena empresa.

	Frequência	%	% acumulada
Sem importância	72	0,07	0,07
Com pouca importância	113	0,12	0,19
Com importância razoável	117	0,12	0,31
Com muita importância	444	0,45	0,76
Indispensável	231	0,24	1,00
N	977	1,00	1,00

Média	Erro	DP	Variância	Assimetria	Erro
3,66	0,037	1,171	1,371	-0,863	0,078

Os empresários atribuíram muita importância à existência de pequenas empresas na população de empresas, obtendo-se uma média de 3,66 e um desvio padrão de 1,171. Este resultado sugere que os empreendedores poderão optar por localizar as suas empresas em municípios que tenham este factor mais presente.

No que concerne à quarta hipótese (H4 - *Quanto maior for a proporção de pequenas empresas no universo empresarial de um município, mais condições favoráveis existem para a fixação de novas sociedades),* verifica-se que existe uma correlação negativa (ρ= -0.336; $p<0.01$) o que significa que a existência de empresas de maior dimensão no município influencia a instalação de novas indústrias.

P5. Apoio financeiro (dificuldades na obtenção e tipos de financiamento disponíveis)

Com esta questão objectivámos determinar a importância que os empreendedores atribuem à existência de condições locais propícias ao financiamento de novas empresas.

		Média		Desvio Padrão	Variância	Assimetria
Ordem		Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic	Statistic
3	N.º de bancos no município	2,25	,041	1,294	1,674	0,687
4	Existência de *business angels* no município	2,04	,041	1,282	1,645	0,990
2	Existência de capitais de risco no município	2,34	,043	1,359	1,846	0,899
1	Apoio financeiro atribuído pelo município	4,41	,029	0,896	0,802	-1,730

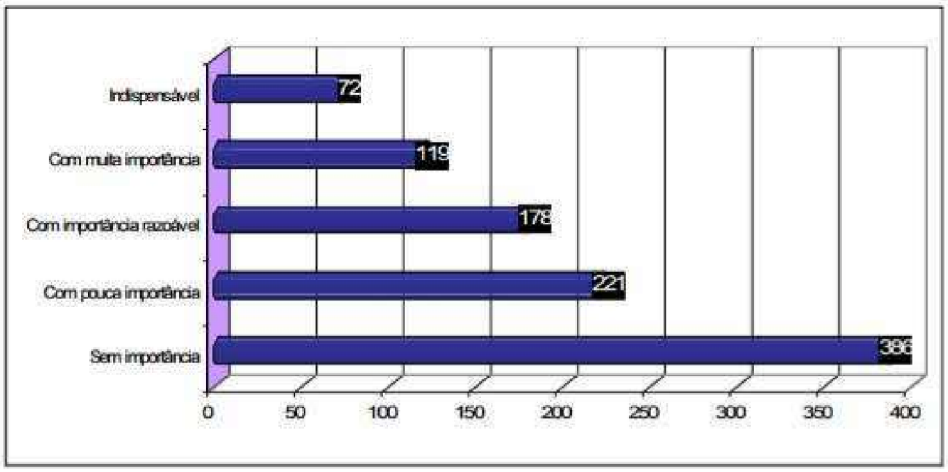
O factor mais valorizado pelos empreendedores foi o apoio financeiro atribuído pelo município ao empreendedorismo. Tal demonstra que os inquiridos valorizam o apoio público oficial para o lançamento da sua empresa, podendo denotar dificuldade no acesso aos outros meios de financiamento elencados na questão que lhes apresentámos.

O volume de negócios das sociedades está correlacionado com as questões "n.º de bancos no município (ρ= 0.310; $p<0.01$)", "existência de *business angels* (ρ= 0.316; $p<0.01$)", "existência de capitais de risco" (ρ= 0.290; $p<0.01$) e "apoio financeiro atribuído pelo município" (ρ= 0.395; $p<0.01$). Estes resultados podem indiciar que as sociedades atribuem tanto mais importância à existência de apoio financeiro, quanto mais necessidades financeiras sentem no decurso da sua actividade operacional.

No que concerne à quinta hipótese (*quanto mais apoio financeiro for dado aos empreendedores, maior será o índice de empreendedorismo num determinado município)* conclui-se não existir correlação entre os indicadores municipais e o número de sociedades criadas em 2007, não sendo a hipótese corroborada.

P6. Existência de incubadoras de empresas

A existência ou não de incubadoras de empresas poderá destinar a escolha, por parte de determinado município, para a localização industrial, uma vez que este tipo de infra-estruturas constitui, em muitos casos, um apoio indispensável ao lançamento de novos negócios quer por contribuir com instalações a preços acessíveis, quer por prestar apoio em termos financeiros, de aconselhamento empresarial ou de serviços vários.



Média	Erro	DP	Variância	Assimetria	Erro
3,66	0,037	1,171	1,371	-0,863	0,078

A grande maioria dos inquiridos (39,5%) não atribuiu qualquer importância a este factor, situação que pode ser justificada pelo baixo número de infra-estruturas preparadas para acolher sociedades industriais, estando estas mais vocacionadas para a prestação de serviços.

No entanto, 19,5% atribuíram-lhe uma importância razoável ou muita importância e 18,5% consideraram-no de importância razoável – perfazendo os inquiridos que consideram este factor como importante um total de 38%.

Os municípios que apostam na criação de infra-estruturas para a incubação de empresas obtiveram uma correlação positiva (ρ= 0.246; $p<0.01$) entre o indicador V.6 (existência de incubadoras de empresas) e o número de sociedades criadas. As incubadoras acabam por influenciar positivamente a instalação de novas indústrias, o que corrobora a hipótese segundo a qual *"a presença de incubadoras num município favorece a criação de empresas no mesmo"*.

P7. Custos de transporte e vias de acesso e de comunicação

Um município com uma rede de estradas eficiente permite às empresas reduzirem o tempo e o custo dispendidos com as deslocações e os transportes indispensáveis ao seu funcionamento. Uma vez que estes são factores com forte impacto no orçamento de uma empresa, o empreendedor tê-los-á em conta na hora de decidir onde localizar o seu novo negócio.

		Média		Desvio Padrão	Variância	Assimetria
Ordem		Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic	Statistic
3.º	Proximidade a terminal ferroviário de carga	2.44	0.028	0.889	0.791	0.372
5.º	Proximidade a porto marítimo	1.92	0.033	1.044	1.089	1.068
4.º	Proximidade a aeroporto com terminal de carga	1.98	0.032	1.000	0.999	0.980
2.º	Volume de tráfego (transito)	3.47	0.038	1.177	1.384	-0.351
1.º	Preço médio do combustível no município	4.15	0.026	0.826	0.682	0.682

O preço médio do combustível no município foi a questão mais valorizada pelos empresários, com um valor médio de (4.15), situação que pode ser justificada pela diferença de preços entre municípios.

Destaca-se uma diferença que consideramos relevante entre os empresários do litoral e os do interior ($t_{\text{equal variances not assumed}}$ = -2.084; α = 0.038), no que concerne à questão da proximidade a um porto marítimo. Os do litoral atribuem mais importância à questão (média 1.95) do que os do interior (1.77) o que poderá significar que os empresários do litoral consideram a existência de portos marítimos, quando avaliam os meios de transportes locais.

A hipótese sétima (H7 - *Quanto melhor for a rede de vias de acesso e de comunicação de um município, maior será o seu índice de empreendedorismo)* foi corroborada através da análise da correlação (ρ= 0.442; p<0.01) entre a mesma e o número de sociedades criadas no município, em 2007, significando que, quanto melhor forem as vias de comunicação e os seus custos, melhores condições existem para localizar uma empresa em determinado município.

P8. Existência de um meio industrial favorável, incluindo uma zona ou um parque industrial

A existência de zonas industriais legalizadas pode incentivar a fixação de unidades industriais no município, oferecendo-lhes como contrapartida terrenos infra-estruturados, acessíveis em termos de custo e bem localizados.

		Média		Desvio Padrão	Variância	Assimetria
Ordem		Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic	Statistic
2.º	Preço do terreno por m² na zona industrial	3.64	0.044	1.384	1.916	-0,698
3.º	Dimensão do parque ou da zona industrial	3.38	0.043	1.343	1.804	-0,285
1.º	N.º e/ou dimensão das empresas existentes na zona ou no parque industrial	3.81	0.043	1.351	1.824	-0,793

A questão do número de empresas existentes no parque industrial assume-se como a mais valorizada neste grupo, obtendo uma média de 3.81, seguindo-se o preço do terreno com 3.64 e a dimensão do parque ou zona industrial, com 3.38.

O preço do terreno está correlacionado com a dimensão da empresa (ρ= -0.337; p<0.01), podendo significar que, quanto menor for a empresa, mais preocupações existem com o preço dos terrenos. Verificamos existir também uma relação, mas esta positiva, entre a valorização atribuída pelos empresários a esta variável e o indicador (i.8.1), podendo significar que os empresários conhecem os preços dos terrenos (ρ= 0.462; p<0.01).

A hipótese oitava (H8 - A existência de um meio industrial favorável condiciona o índice de empreendedorismo dos municípios) foi corroborada, através da análise da correlação (ρ= 0.336; p<0.01), significando que o preço dos terrenos, a dimensão das empresas existentes e a dimensão do parque empresarial influencia positivamente a existência de novas indústrias no município.

P9. Custo e disponibilidade de água

O facto de os municípios deterem ou gerirem empresas que fornecem e fazem o tratamento de águas pode permitir baixar os custos destes serviços para dar resposta às necessidades das sociedades industriais o que eventualmente favorecerá a instalação das mesmas na área de dado município.

		Média		Desvio Padrão	Variância	Assimetria
Ordem		Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic	Statistic
2.º	Preço da água por m3	3.20	0.039	1.233	1.521	-0.125
1.º	Cobertura do fornecimento de água na zona da sua instalação industrial	3.31	0.039	1.207	1.456	-0.240

A questão "cobertura do fornecimento de água" foi mais valorizada pelos empresários (3.31). Não se verificou nenhuma relação significativa entre os municípios do interior (3.37) e os do litoral (3.27).

A nona hipótese (H9) foi considerada validada ($p= 0.442$; $p<0.01$), significando que os municípios com menos custos com esta variável possuem mais capacidade de atracção de novas indústrias, tendo por base as indústrias criadas em 2007.

P10. Serviços de aconselhamento, apoio, de informação e de formação aos empreendedores

A ideia de lançar um novo negócio pode ser adiada ou mesmo eliminada se o empreendedor não conseguir obter a informação necessária para avançar com confiança. Os municípios poderão contribuir para dissipar as dúvidas dos empreendedores, favorecendo a posterior localização dos mesmos no seu território.

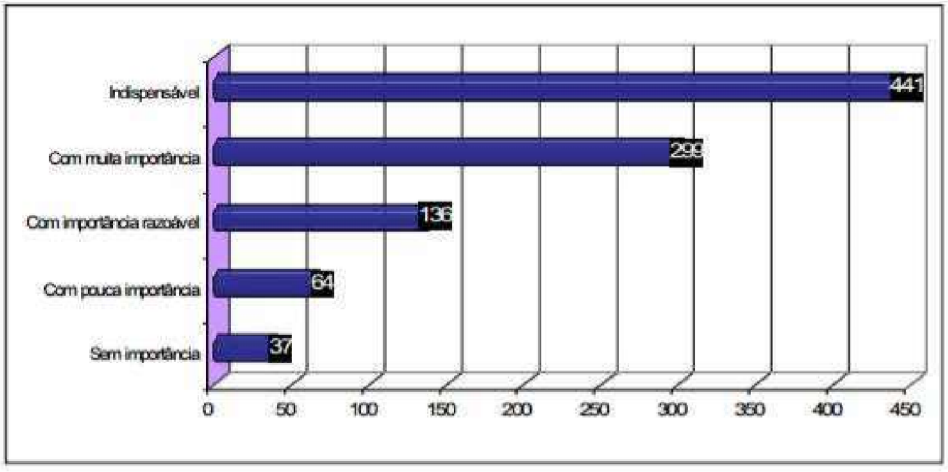
		Média		Desvio Padrão	Variância	Assimetria
Ordem		Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic	Statistic
1.º	Serviços de aconselhamento/apoio/informação	3.45	0.043	1.351	1.824	-0.462
2.º	Serviços de formação	3.33	0.042	1.309	1.715	-0.335

Os serviços de aconselhamento, apoio e informação obtiveram a melhor classificação por parte dos empresários (3.45). Verificou-se existir uma correlação entre esta questão e a localização das indústrias (ρ= 0.173; p<0.05), confirmada através do test T student ($_{\text{Tequal variances assumed}}$ = -1.893; α = 0.049), significando que os empresários do litoral valorizam mais a existência de serviços de aconselhamento (média 3.49) do que os do interior (3.26). Estes serviços também se encontram relacionados positivamente com a dimensão da empresa, tanto do ponto de vista do número de administrativos (ρ= 0.162; p<0.05), como do da dimensão da empresa, segunda a definição da Comissão Europeia para PME (ρ= 0.225; p<0.05).

A décima hipótese procurava corroborar a importância do factor da existência de serviços de aconselhamento, apoio e informação para a criação de empresas, tendo-se obtido uma correlação positiva (ρ= 0.349; p<0.05) entre esta hipótese e o número sociedades criadas em 2007.

P11. Ajudas públicas e condições fiscais locais

Quando um empreendedor tem dificuldade em obter financiamento, próprio ou através dos meios mais comuns – como o empréstimo bancário ou o capital de risco – os municípios, enquanto instituições públicas, podem criar incentivos financeiros de vária ordem, como os sistemas locais de financiamento às empresas.



Média	Erro	DP	Variância	Assimetria	Erro
4.07	0.035	1.091	1.190	-1.140	0.078

Quatrocentos e quarenta e um empresários consideram esta questão como indispensável, obtendo-se uma média de 4.07. Verificámos não existirem diferenças entre os municípios do litoral e os do interior, o que pode significar que os benefícios atribuídos maioritariamente pelos municípios do interior, tais como isenção da derrama e taxas menores de IRS são ainda considerados insuficientes ou desconhecidos por parte dos empresários destas zonas, não permitindo uma distinção entre o litoral e o interior.

A última hipótese pretendia estudar a influência das ajudas públicas e das condições fiscais oferecidas pelos municípios, ao nível da criação de novas sociedades. Verificou-se que existe influência negativa (ρ= -0.460; $p<0.05$) o que significa que não é o facto de os municípios possuírem taxas de carga fiscal mais altas que os torna não atractivos para os empreendedores, independentemente dos esforços de outros municípios para baixarem essas taxas.

P12. Classificação dos factores económicos

A valorização dada pelos empresários das sociedades industriais aos 11 factores económicos que lhes foram apresentados ao longo do questionário varia de factor para factor, embora a sua importância relativa possa dispersar-se pelas várias questões. Por esse motivo, uma classificação que tenha em conta todos os factores, listando-os por ordem de importância segundo a escala de hierarquia de Gutman, permite confirmar a importância realmente dada a cada um, no que concerne à decisão de localização industrial.

		Média		Desvio Padrão	Variância	Assimetria
Ordem		Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic	Statistic
10.º	Atitude pública relativamente ao empreendedorismo e à empresa	2.62	0,08	2,58	6,64	2,10
2.º	Custo e a disponibilidade de mão-de-obra	8.91	0,07	2,21	4,88	-1,80
3.º	Amenidades locais e qualidade urbanística e de vida	8.38	0,06	1,94	3,78	-1,29
9.º	% de pequenas empresas na população total de empresas	3.93	0,08	2,48	6,17	1,25
7.º	Obtenção de apoio financeiro	4.31	0,08	2,52	6,33	1,11
11.º	Existência incubadoras de empresas	1.86	0,05	1,63	2,67	3,15
8.º	Os custos de transporte e as vias de acesso e de comunicação	4.17	0,08	2,35	5,54	1,04
4.º	Existência de um meio industrial favorável	6.50	0,06	2,00	4,00	0,08
6.º	Custo e disponibilidade de água	4.58	0,08	2,38	5,69	0,73
5.º	Serviços de aconselhamento, apoio e de informação	6.32	0,07	2,10	4,42	0,12
1º	Ajudas públicas e as condições fiscais locais	9.81	0,05	1,62	2,61	-1,84

As ajudas públicas e as condições fiscais locais foram consideradas o grupo mais importante (9.81) e que mais contribuiu para a decisão de localização das sociedades industriais criadas em 2007, seguindo-se o custo e a disponibilidade de mão-de-obra com (8,91) e depois as amenidades locais e a qualidade urbanística e de vida, com 8.38.

Os empreendedores classificaram em último lugar (11.º), a "existência de incubadoras de empresas", uma classificação próxima da dada à "atitude pública relativamente ao empreendedorismo e à empresa", que ficou posicionada em 10.º lugar.

P13. Factores pessoais

No âmbito dos factores pessoais que condicionam a decisão de localização destacam-se a proximidade da família, o conhecimento do meio envolvente, a integração em redes sociais e a qualidade de vida, em oposição a factores de ponderação puramente económica como a relação entre o investimento realizado e os proveitos a obter.

O nosso questionário revelou que os factores pessoais foram influentes para 332 empresários. Os restantes 645 mencionaram que os factores pessoais não influenciaram a escolha da localização das sociedades industriais.

As sociedades com mais proveitos operacionais ($t_{\text{equal not variances assumed}} = 2.163$; $\alpha = 0.031$), com mais empregados ($t_{\text{equal not variances assumed}} = 3.706$; $\alpha = 0.000$), com mais activo ($t_{\text{equal not variances assumed}} = 2.653$; $\alpha = 0.008$), com maior número de administradores ($t_{\text{equal not variances assumed}} = 2.376$; $\alpha = 0.018$) ou com maior dimensão ($t_{\text{equal not variances assumed}} = 5.297$; $\alpha = 0.000$) atribuem menos importância aos factores pessoais. Deste modo, quanto maior for a sociedade, considerando qualquer destes subindicadores, mais importância assumem os factores económicos ou racionais na decisão de localização industrial e menos os factores emotivos (pessoais).

Os 332 empresários que mencionaram que os factores pessoais tiveram importância na decisão, classificaram as seguintes questões pela ordem seguinte:

		Média		Desvio Padrão	Variância	Assimetria
Ordem		Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic	Statistic
2.º	Proximidade da família	4,07	0,08	1,53	2,33	-1,24
3.º	Rede pessoal de contactos	3,74	0,08	1,44	2,06	-0,81
1.º	Permanência no local de residência	4,10	0,07	1,34	1,80	-1,13
6.º	Mudança de local de residência	2,96	0,09	1,57	2,48	0,20
4.º	Laços pessoais à área/zona	3,71	0,08	1,42	2,02	-0,64
5.º	Localização na sua região de origem	3,11	0,08	1,49	2,23	0,16
7.º	Reconhecimento de oportunidades no município	2,67	0,08	1,54	2,38	0,57

A questão que foi mais valorizada por estes empresários industriais foi a permanência no local da residência (4.10), seguindo-se a proximidade da família (4.07). Em sétimo e último lugar, surge o reconhecimento de oportunidades no município, com uma média de 2.67.

P14. Factores económicos vs Factores pessoais

Para tomar a decisão de localização industrial, o empreendedor tem em conta tanto factores pessoais, como económicos. Para percebermos até que ponto os empresários foram movidos por factores racionais ou, em alternativa, de ordem pessoal e emotiva na sua escolha de localização industrial, questionámo-los directamente nesse sentido.

Pedimos aos inquiridos que classificassem de 0% a 100%, através da utilização, na versão digital do questionário, de duas escalas análogas visuais, a importância dos factores económicos e dos factores pessoais na localização da empresa. Se o empresário atribuísse um valor de 40% aos factores económicos, tal implicava que a barra dos factores pessoais marcasse automaticamente o valor de 60%.

As sociedades com mais proveitos operacionais (ρ= 0.202; $p<0.01$), maior número de empregados (ρ= 0.463; $p<0.01$) ou maior dimensão (ρ= 0.290; $p<0.01$) atribuíram mais importância aos factores económicos.

Esta questão também foi empregada como variável de controlo do questionário, de modo a apurar se as diferenças nas médias e nos desvios-padrões obtidos são significativas quando comparadas com a questão anterior. Ou seja, permite verificar se os empresários que quantificaram os factores pessoais na questão 13

provem do mesmo grupo daqueles empresários que atribuíram mais importância aos efeitos pessoais na escala visual análoga (questão 14).

Verificou-se que a diferença entre as médias dos empresários que atribuíram importância aos factores pessoais na questão 13 é estatisticamente significativa, quando comparada com a questão 14, validando os inquéritos ($_{\text{Tequal not variances assumed}}$ = 14.907; α = 0.000). Os empresários que mencionaram na questão 13 que os factores pessoais tiveram influência na sua decisão de localização, atribuíram uma média de 57,42% à importância dos factores pessoais e de 42,58% aos factores económicos. Os empresários que não atribuíram importância aos factores pessoais quantificaram-nos com uma média de 21,42%, atribuindo mais importância aos factores económicos (78,58%).

P15. Outras localizações

Para além das características próprias dos locais de implantação das sociedades industriais, importa saber se estes ponderaram outras hipóteses para localizarem as suas empresas ou se a sua escolha se cingiu ao local definitivo de implantação.

Dos inquiridos, 70,1% (685 empresários) mencionaram que consideraram localizar a sua empresa noutros municípios que não o local definitivo de implantação.

A importância que os empresários atribuíram encontra-se correlacionada com as seguintes variáveis categóricas: proveitos operacionais (ρ= 0.193; $p<0.05$), número de empregados (ρ= 0.431; $p<0.01$) e dimensão da empresa (ρ= 0.298; $p<0.05$). Tal significa que, quanto maior for a empresa sob estas perspectivas, mais os empresários ponderaram em localizar a sua empresa em outros municípios para além do actual.

Esta questão também foi correlacionada com a importância que os empresários atribuíram aos factores económicos (questão 14), obtendo-se uma correlação forte positiva (ρ= 0.927; $p<0.01$).

Conclusões:

Da análise de resultados do questionário, ponto a ponto, resultam as seguintes conclusões generalistas:

Da dimensão sociocultural

	1. Atitude pública relativamente ao empreendedorismo e à empresa	
H1:	*Quanto mais favorável for a atitude pública relativamente ao empreendedorismo e à empresa, maior será a probabilidade de se instalarem sociedades no município.*	Não corroborada

As respostas dos inquiridos não permitiram confirmar o pressuposto contido na H1, até porque a variável "atitude pública relativamente ao empreendedorismo e à empresa" não foi considerada especialmente relevante.

	2. Custo e disponibilidade de mão-de-obra	
H2:	*A disponibilidade e o custo de mão-de-obra influenciam a criação de sociedades industriais num determinado município.*	Corroborada

A H2 foi confirmada pelas respostas dos inquiridos, já que os vários factores associados à mão-de-obra foram classificados como importantes pelos inquiridos.

	3. Amenidades locais e qualidade urbanística e de vida	
H3	*Quanto maior for a qualidade de vida num município, maiores serão as probabilidades de fixação de empreendedores no mesmo.*	Não corroborada

Os inquiridos atribuíram importância à questão das amenidades locais e da qualidade urbanística e de vida, tendo esta sido classificada como a terceira mais importante. Apesar disso, não se conseguiu encontrar uma correlação significativa entre os diferentes indicadores que compõem a variável e o número de sociedades criadas, com a excepção da existência de equipamentos materiais.

Da dimensão económica

	4. Proporção de pequenas empresas na população de empresas	
H4	*Quanto maior for a proporção de pequenas empresas no universo empresarial de um município, mais condições favoráveis existem para a fixação de novas sociedades.*	Não corroborada

O valor que se obteve foi negativo pelo que não é o facto de existir uma grande quantidade de empresas de pequena dimensão no município que funciona como atractivo para a criação de novas empresas.

	5. Apoio financeiro (dificuldades na obtenção e tipos de financiamento disponíveis)	
H5	*Quanto mais apoio financeiro for dado aos empreendedores, maior será o índice de empreendedorismo num determinado município.*	Não corroborada

A H5 não se confirmou, pelo que o apoio financeiro de cariz não público não variará de município para município, não sendo, por conseguinte, um factor considerado na escolha de localização das empresas.

	6. Existência de incubadoras de empresas	
H6	*A presença de incubadoras num município favorece a criação de empresas no mesmo.*	Corroborada

Os empresários valorizam a existência de incubadoras como um factor positivo de ajuda no arranque de novas empresas, que, portanto, funciona como atractivo para a sua instalação e confirma a H6.

	7. Os custos de transporte as vias de acesso e de comunicação	
H7	*Quanto melhor for a rede de vias de acesso e de comunicação de um município, maior será o seu índice de empreendedorismo.*	Corroborada

Em grande medida, devido aos custos que os transportes representam para a empresa, os empresários valorizam especialmente a existência de boas vias de acesso e de comunicação locais, como afirmado na H7.

	8. Existência de um meio industrial favorável, incluindo zona ou parque industrial.	
H8	*A existência de um meio industrial favorável condiciona o índice de empreendedorismo dos municípios.*	Corroborada

Um meio industrial dinâmico e preparado para receber novas indústrias é portanto uma mais-valia para os empreendedores, o que valida a H8.

	9. Custo e disponibilidade de água	
H9	*Um menor custo no fornecimento de água influencia a criação de empresas dependentes desse recurso num determinado município.*	Corroborada

A água é um recurso indispensável para muitas sociedades industriais que, desse modo, validam a H9.

Da dimensão política

	10. Serviços de aconselhamento, apoio e informação e oferta de formação	
H10	*A existência de serviços específicos de aconselhamento e apoio ao empreendedor influencia o número de empreendedores nos municípios.*	Corroborada

Os empreendedores validam a H10, ao confirmarem a importância deste tipo de serviços.

	11. Ajudas públicas e condições fiscais locais	
H11	*As ajudas públicas e as condições fiscais locais favoráveis dos municípios favorecem a fixação de empreendedores no seu território.*	Não corroborada

Ao contrário do que se poderia supor, a H11 não foi confirmada pelos empreendedores, denotando que estes valorizam mais outros factores que não as ajudas públicas ao financiamento.

Recordemos que a verificação das hipóteses se destinou a comparar a valorização média atribuída pelos empresários residentes num determinado município a um dado factor, de forma a verificar se o factor contribui para a criação de indústrias transformadoras nos municípios. Ou seja, visámos testar a correspondência entre o número de sociedades criadas em determinado município com determinados recursos e a valorização atribuída pelos empresários a esses recursos.

No total, 6 hipóteses foram confirmadas. Cinco das 11 hipóteses (H1, H3, H4, H5 e H11) não mereceram, no entanto, corroboração:

Na H1, não se verificou uma influência na criação de sociedades industriais no município.

A H3, apesar de ter sido classificada como o terceiro factor mais importante pelos inquiridos, não se reflectiu no número de sociedades criadas nos municípios com maior índice do recurso em causa (qualidade urbanística e de vida).

A H4 não obteve nem valorização, nem correspondência em termos de número de sociedades industriais criadas.

A premissa presente na H5 (ajudas públicas e as condições fiscais locais) foi considerada a mais importante pelos inquiridos, na lista dos 11 factores

económicos que condicionam a localização industrial, mas, ainda assim, não se reflectiu no número de empresas criadas.

A H11 contém o factor mais valorizado pelos empreendedores (apoio financeiro municipal) mas não tem correspondência no número de sociedades criadas em 2007.

Estes resultados permitem concluir que, muitas das hipóteses, à partida, verdadeiras, não têm correspondência na realidade especifica das sociedades industriais, nomeadamente nas sociedades de pequena a média dimensão que constituem a maior parte dos nossos inquiridos (99%).

5.2.5 Aplicação dos resultados do questionário ao DEA (Modelo 2)

A aplicação deste segundo modelo tinha por objectivo que os resultados do questionário pudessem impor restrições ao peso das variáveis, o que não acontecia com o primeiro modelo, baseado apenas na DEA.

Os questionários tiveram duas funções principais: a primeira, foi a de quantificar a atitude pública face ao empreendedorismo, devido à ausência de estudos sobre a matéria; a segunda, a de restringir a importância (peso) atribuída a cada variável porque os modelos clássicos de DEA permitem total liberdade na atribuição dos pesos, aquando do cálculo da eficiência. A não restrição na definição dos pesos é uma das vantagens da DEA, como se referiu no ponto anterior. No entanto, os pesos atribuídos podem ser incoerentes com a importância que os empresários concederam a cada variável no momento da escolha da localização da sua empresa.

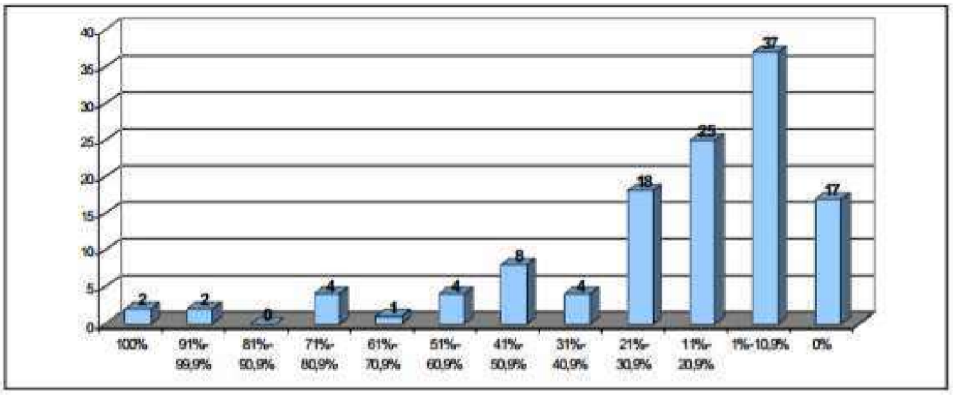
Assim, decidimos incorporar a opinião dos industriais no cálculo das eficiências, impondo, ao modelo dos multiplicadores, limites mínimos e máximos, de forma que as variáveis estivessem limitadas à região de segurança compreendida no intervalo $[\overline{X}_v - 2\sigma_v; \overline{X}_v + 2\sigma_v]$, onde v representa a variável em análise e que será restringida.

Adicionando a variável 1 ("atitude pública relativamente ao empreendedorismo e à empresa") e a condição de restrição ao modelo inicial, obtivemos as taxas de eficiência seguintes:

Tabela 7 - Eficiência empreendedora dos municípios do litoral – Modelo 2

DMU-L189	100,00%	DMU-N53	27,51%	DMU-N51	15,44%	DMU-L193	6,54%
DMU-N26	100,00%	DMU-C96	27,29%	DMU-C92	14,58%	DMU-G268	6,12%
DMU-L209	99,00%	DMU-C158	27,00%	DMU-N32	14,35%	DMU-L202	6,01%
DMU-N09	94,18%	DMU-L197	26,94%	DMU-L173	13,99%	DMU-C93	5,77%
DMU-N78	79,19%	DMU-N54	26,50%	DMU-L201	13,85%	DMU-L166	5,73%
DMU-N80	75,76%	DMU-L190	26,21%	DMU-C104	13,52%	DMU-G263	5,68%
DMU-N58	72,71%	DMU-N71	25,34%	DMU-N47	12,77%	DMU-N70	5,56%
DMU-N25	71,22%	DMU-C98	25,16%	DMU-L213	12,58%	DMU-L168	5,47%
DMU-N44	68,77%	DMU-C95	24,58%	DMU-L207	12,43%	DMU-N14	5,42%
DMU-N75	60,44%	DMU-L198	24,01%	DMU-L200	11,87%	DMU-C124	5,33%
DMU-N28	53,45%	DMU-L182	23,46%	DMU-N20	11,67%	DMU-L179	5,32%
DMU-C123	52,11%	DMU-C117	23,23%	DMU-C136	11,64%	DMU-C128	5,18%
DMU-N23	51,96%	DMU-C144	23,23%	DMU-L180	11,52%	DMU-G269	4,55%
DMU-N45	50,70%	DMU-L208	22,39%	DMU-L199	11,41%	DMU-C105	4,43%
DMU-C87	49,81%	DMU-C134	22,01%	DMU-L191	10,11%	DMU-N16	4,06%
DMU-N86	49,77%	DMU-L167	21,38%	DMU-C145	9,32%	DMU-A217	3,36%
DMU-N43	49,51%	DMU-C153	20,81%	DMU-G270	9,21%	DMU-G278	2,91%
DMU-N11	46,03%	DMU-L192	20,39%	DMU-N39	8,92%	DMU-N05	2,78%
DMU-N60	45,44%	DMU-C108	19,83%	DMU-L174	8,46%	DMU-N50	2,58%
DMU-C118	44,51%	DMU-N21	19,74%	DMU-G275	8,31%	DMU-G267	2,58%
DMU-N52	43,09%	DMU-N73	19,50%	DMU-G273	8,11%	DMU-G274	2,57%
DMU-C89	40,78%	DMU-N69	19,32%	DMU-L181	7,91%	DMU-L195	2,54%
DMU-N30	39,47%	DMU-L169	17,82%	DMU-L194	7,67%	DMU-C154	2,26%
DMU-N61	39,32%	DMU-N83	16,92%	DMU-L176	7,20%	DMU-C127	2,05%
DMU-N68	36,45%	DMU-L170	16,47%	DMU-A257	6,94%		
DMU-L214	29,40%	DMU-L206	16,01%	DMU-N04	6,93%		
DMU-N07	27,52%	DMU-C107	15,98%	DMU-L196	6,56%		

Gráfico 13 - Eficiência empreendedora dos municípios do litoral – modelo 2

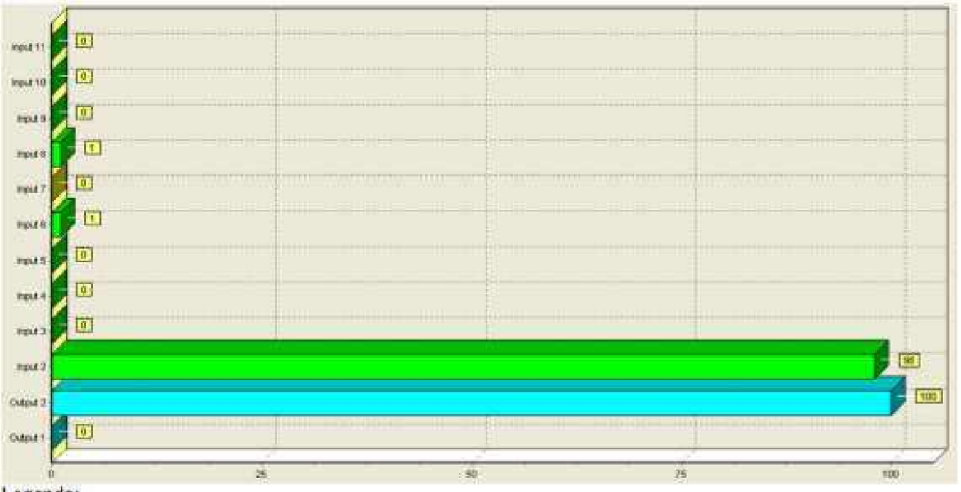


As diferenças entre o presente modelo e o primeiro que não considerava qualquer restrição aos pesos das variáveis, são evidentes no número de municípios considerados eficientes: de 8 unidades eficientes no primeiro modelo passamos

para, apenas, 2 unidades eficientes (DMU-L189 e DMU-N26), neste modelo (gráfico 13 ou tabela 7). Esta situação era esperada porque, quantas mais restrições impusermos às variáveis, mais limitamos o número de unidades eficientes. No primeiro modelo, tentámos realizar o número máximo de combinações formadas por unidades eficientes, de tal modo que todos os empresários pudessem encontrar um município ideal, com base na importância que atribuem aos factores.

No primeiro modelo, a DMU-N44 foi considerada eficiente porque foi a melhor a transformar a variável *input* 2 ("disponibilidade e custo de mão-de-obra") em sociedades industriais ou na criação de novos empregos, como se pode perceber pelo gráfico seguinte:

Gráfico 14 – Contribuição dos *inputs* e dos *outputs* na unidade DMU-N44 – Modelo 1



Legenda:

Input11 Ajudas públicas e condições fiscais locais
Input10 Serviços de aconselhamento, apoio e informação e oferta de formação
Input9 Custo e disponibilidade de água
Input8 Existência de um meio industrial favorável
Input7 Custos de transporte e vias de acesso e de comunicação
Input6 Existência de incubadoras de empresas
Input5 Apoio financeiro
Input4 Proporção de pequenas empresas na população de empresas
Input3 Amenidades locais e qualidade urbanística e de vida
Input2 Custo e disponibilidade de mão-de-obra
Output2 Número de indústrias transformadoras criadas em 2007
Output1 Postos de trabalho contratados em 2007 pelas indústrias criadas

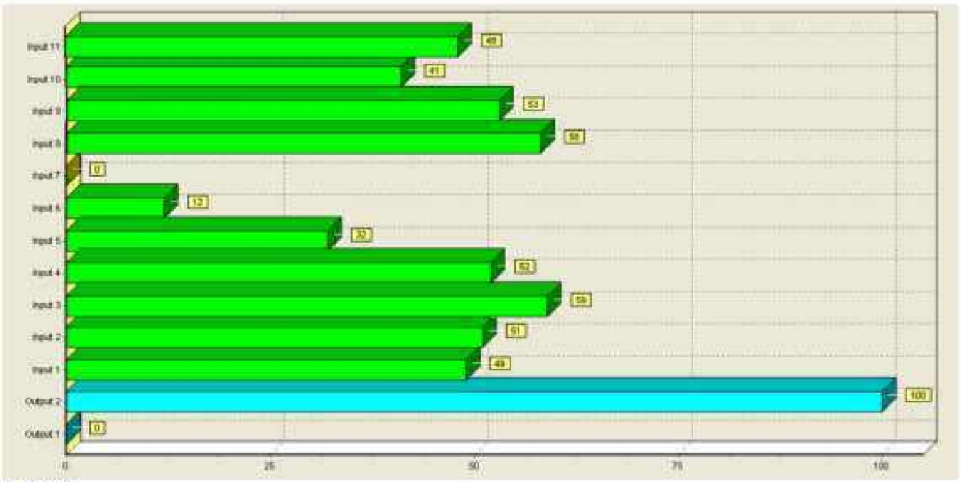
As restantes sete unidades foram também consideradas eficientes porque dispõem de qualquer característica individual (*input* singular) ou combinada (multi-*inputs*) que faz com que sejam mais eficientes na transformação desses recursos (*inputs*) em *outputs* (número de sociedades industriais e empregos).

O novo modelo foi criado com o intuito de considerar a importância que os empresários atribuíram a cada variável nos questionários, restringindo a função dos multiplicadores estabelecida no modelo clássico de DEA de $[0;1]$ para um novo valor compreendido no intervalo $[\bar{X}_v - 2\sigma_v ; \bar{X}_v + 2\sigma_v]$.

Este novo intervalo foi considerado, tendo em conta que a distribuição das variáveis é unimodal, simétrica e de afunilamento médio (ou mescocúrtico). Deste modo, podemos afirmar que 95% das opiniões dos inquiridos se encontra à distância da média inferior a duas vezes o desvio padrão, impondo essa restrição aos pesos correspondentes dos indicadores.

Consideremos novamente a unidade DMU-N60 utilizada no primeiro modelo do DEA para melhor compreendermos os efeitos da restrição dos pesos:

Gráfico 15 – Peso atribuído a cada um dos *inputs* e *outputs* na DMU-N60



Legenda:

Input11 Ajudas públicas e condições fiscais locais
Input10 Serviços de aconselhamento, apoio e informação e oferta de formação
Input9 Custo e disponibilidade de água
Input8 Existência de um meio industrial favorável
Input7 Custos de transporte e vias de acesso e de comunicação
Input6 Existência de incubadoras de empresas
Input5 Apoio financeiro
Input4 Proporção de pequenas empresas na população de empresas
Input3 Amenidades locais e qualidade urbanística e de vida
Input2 Custo e disponibilidade de mão-de-obra
Output2 Número de indústrias transformadoras criadas em 2007
Output1 Postos de trabalho contratados em 2007 pelas indústrias criadas

Esta unidade ficou beneficiada por utilizarmos uma medida de tendência (média) nas restrições aplicadas a cada *input* (recursos), dado possuir indicadores inferiores ao limite de 5% que foram aumentados pelo efeito da restrição e do modelo dos multiplicadores. Exceptua-se deste procedimento, o *input* 7 ("custos de transporte e vias de acesso e de comunicação") considerado não totalmente controlável pelos municípios, não pelas competências legislativas mas pela exigência em termos de recursos financeiros que pode acarretar, (gráfico 15).

Por sua vez, as unidades consideradas eficientes foram constrangidas porque foram consideradas *outliers,* não fazendo parte da distribuição normal, ficando de fora dos 95% das opiniões dos inquiridos, conforme suprarreferido. Face a esta limitação, decidimos corrigir este segundo modelo porque pretendemos calcular a eficiência, tendo em conta os melhores municípios (*outliers*) e a opinião dos empresários de cada município.

Esta correcção foi realizada, através da adição da seguinte restrição, que vai ser aplicada a cada município, através da seguinte fórmula:

$$\sum_{n=1}^{11} Input\ n_{\ m} = \frac{P12_m}{11} \times \sum_{n=1}^{11} Pn_m$$

Sendo que $input_{\ n}$ representa todos os recursos avaliados por município (m), desde a "atitude pública face ao empreendedorismo" (*input* 1) até ao *input* 11 ("ajudas públicas e condições fiscais locais") e que vai ser igual ao peso proporcional que os empresários locais atribuíram a esse município (questão 12) e à valorização atribuída à questão n para o município avaliado (m). Ou seja, em vez de consideramos a opinião média dos empresários nacionais, iremos utilizar a valorização dos industriais por município, as características endógenas e heterogéneas de cada município e a importância que os empresários de 2007 atribuíram, aquando da instalação das suas sociedades industriais.

Apesar de termos desenvolvido três fases nos inquéritos para garantirmos o número máximo de respostas, insistindo com os empresários cujas respostas estavam em falta em cada fase, não conseguimos obter dados para todos os municípios, por falta de interesse dos empresários e pela forte dependência destes perante o município já que 26,5% dos municípios registaram apenas a criação de uma sociedade industrial em 2007. Assim, para os 33 (16,5%) municípios que não obtivemos respostas dos industriais, utilizámos a média obtida pelos municípios vizinhos para tentarmos garantir a melhor representatividade possível.

Após a inclusão da restrição, obtivemos as seguintes taxas de eficiência para os municípios do litoral.

Tabela 8 - Eficiência empreendedora dos municípios do litoral – Modelo 2 corrigido pela inclusão da função de restrição

DMU-N44	100,00%	DMU-N43	59,90%	DMU-N54	33,13%	DMU-N32	17,83%
DMU-N86	100,00%	DMU-N45	59,25%	DMU-C92	31,96%	DMU-N16	17,76%
DMU-N75	100,00%	DMU-N53	57,77%	DMU-L192	31,86%	DMU-L173	17,08%
DMU-N28	100,00%	DMU-N23	57,10%	DMU-L191	31,13%	DMU-L176	16,16%
DMU-N78	100,00%	DMU-L214	55,97%	DMU-N39	31,00%	DMU-C93	15,63%
DMU-C123	100,00%	DMU-N21	54,16%	DMU-C95	30,99%	DMU-N70	14,93%
DMU-N09	100,00%	DMU-N11	54,08%	DMU-L170	30,20%	DMU-L166	14,20%
DMU-N25	100,00%	DMU-L207	54,00%	DMU-L206	29,53%	DMU-L174	14,16%
DMU-L189	100,00%	DMU-L167	52,87%	DMU-L182	28,51%	DMU-C136	13,75%
DMU-L209	100,00%	DMU-L180	52,84%	DMU-N20	28,19%	DMU-G273	13,32%
DMU-N80	100,00%	DMU-N68	52,08%	DMU-C154	28,15%	DMU-G263	12,65%
DMU-N26	100,00%	DMU-N52	50,88%	DMU-L201	28,13%	DMU-N14	11,76%
DMU-N07	99,40%	DMU-L169	48,84%	DMU-C144	26,91%	DMU-G269	11,65%
DMU-C134	87,28%	DMU-N30	47,02%	DMU-N47	26,63%	DMU-C105	10,30%
DMU-C87	84,82%	DMU-C96	46,52%	DMU-L213	26,54%	DMU-G267	10,30%
DMU-C158	81,68%	DMU-C117	45,38%	DMU-L181	24,70%	DMU-L196	9,55%
DMU-N58	80,28%	DMU-N71	40,83%	DMU-C104	24,53%	DMU-L168	9,51%
DMU-L199	70,43%	DMU-N83	39,08%	DMU-N73	23,18%	DMU-G278	7,98%
DMU-C124	68,69%	DMU-C107	38,70%	DMU-L194	22,85%	DMU-A217	6,18%
DMU-N04	67,01%	DMU-L198	38,62%	DMU-G275	21,48%	DMU-N50	5,41%
DMU-C89	66,15%	DMU-N51	36,77%	DMU-L200	21,16%	DMU-N05	5,35%
DMU-L197	65,29%	DMU-C153	36,64%	DMU-G268	20,41%	DMU-C127	5,30%
DMU-N60	64,31%	DMU-L202	35,28%	DMU-L193	19,64%	DMU-G274	5,03%
DMU-C145	63,46%	DMU-L190	34,16%	DMU-G270	19,29%	DMU-L195	4,57%
DMU-C118	62,26%	DMU-L208	34,01%	DMU-A257	19,19%		
DMU-C98	61,77%	DMU-N69	33,75%	DMU-L179	18,77%		
DMU-N61	61,05%	DMU-C128	33,16%	DMU-C108	18,35%		

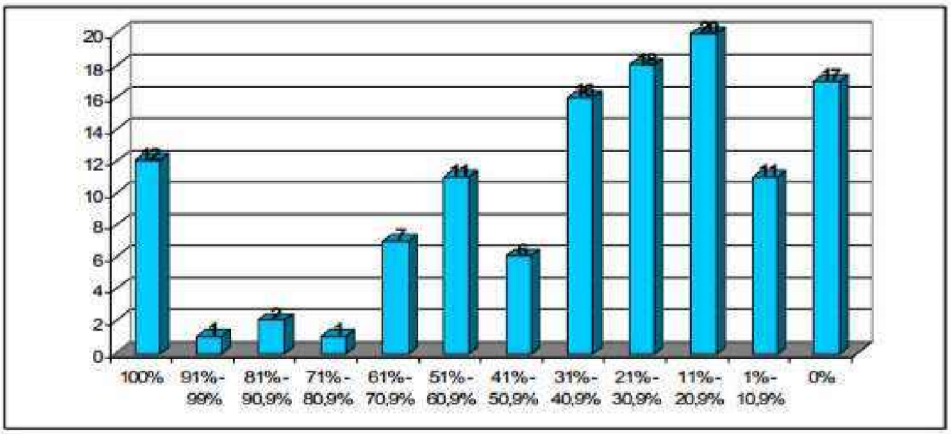
A eficiência média do segundo modelo foi de 42,86%, 7,67% superior à obtida no modelo 1 (35,19%). As razões destas diferenças são devidas à importância que os diferentes industriais atribuíram aos recursos existentes nos seus municípios. O município DMU-N07 foi o mais beneficiado: no primeiro modelo obteve um índice de eficiência de 61,52% aumentado para 99,40% neste modelo. Esta diferença justifica-se pelo facto de, no primeiro modelo, termos considerado as melhores condições para a instalação de novas sociedades e não a importância que os novos empresários iriam atribuir aos diferentes recursos do município.

Assim, cada *input* (recurso) foi comparado com o melhor (*peer reference*), sem haver qualquer intervenção dos decisores. No segundo modelo, considerámos as opiniões locais. Os empresários desvalorizaram os recursos em que o município não era eficiente e valorizaram mais aqueles em que o município era mais eficiente. Isto

pode dever-se a uma correcta percepção destes municípios para as questões da localização empresarial, valorizando os recursos mais importantes para os empresários locais e não gastando recursos com aqueles *inputs* considerados menos importantes.

Por sua vez, o município DMU-C134 foi o mais penalizado com -3,29%. Comparando as metas de *benchmarking* nos dois modelos e a diferença de pesos, podemos verificar que o DEA assumiu, no primeiro modelo, uma importância (peso) inferior àquela que os empresários atribuíram ao recurso 8 ("existência de um meio industrial favorável, incluindo uma zona ou um parque industrial"). Ou seja, o município possui um meio industrial favorável mas que não é suficiente em termos de qualidade ou recursos, tendo em conta a opinião de seis inquiridos que possuem instalação neste município.

Gráfico 16 - Eficiência empreendedora dos municípios do litoral – modelo 2 – corrigido



A eficiência máxima (100%) foi obtida por 12 municípios os quais garantem, através de combinações singulares ou colectivas, a satisfação de todos os inquiridos, tendo em conta a importância que é atribuída pelos empresários de cada município à questão 12 do inquérito (gráfico 16).

Municípios do interior

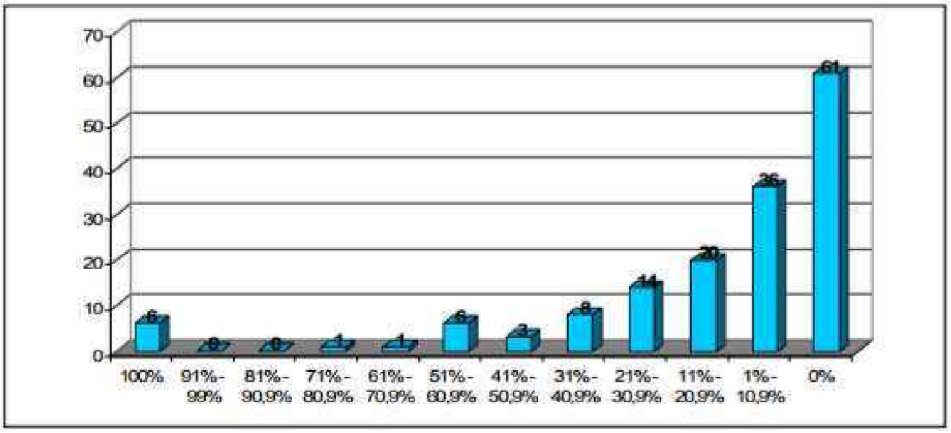
Relativamente aos municípios do interior obtivemos as seguintes taxas de eficiência, por município, aplicando o segundo modelo DEA corrigido pela inclusão da fórmula de restrição:

Tabela 9 - Eficiência empreendedora dos municípios do interior – Modelo 2 corrigido pela inclusão da função de restrição.

DMU-L204	100,00%	DMU-N17	24,81%	DMU-N08	9,80%
DMU-C101	100,00%	DMU-N27	24,19%	DMU-C149	9,72%
DMU-A235	100,00%	DMU-C109	23,56%	DMU-C150	9,27%
DMU-N03	100,00%	DMU-N85	22,62%	DMU-A226	9,01%
DMU-N22	100,00%	DMU-N63	22,24%	DMU-N35	8,65%
DMU-C106	100,00%	DMU-A237	22,22%	DMU-C121	8,18%
DMU-C163	77,32%	DMU-A254	21,15%	DMU-C88	7,86%
DMU-C112	64,49%	DMU-N36	20,63%	DMU-A228	7,75%
DMU-L165	56,69%	DMU-C116	19,64%	DMU-C143	7,71%
DMU-N13	55,76%	DMU-C133	18,81%	DMU-A245	7,68%
DMU-C157	54,29%	DMU-N79	18,62%	DMU-C156	7,41%
DMU-L183	52,73%	DMU-N55	18,52%	DMU-C138	7,12%
DMU-N18	51,85%	DMU-A261	17,86%	DMU-N42	7,04%
DMU-A234	51,85%	DMU-C147	16,88%	DMU-C141	7,03%
DMU-N31	46,48%	DMU-N57	15,35%	DMU-L185	6,78%
DMU-C151	43,92%	DMU-C131	15,24%	DMU-N10	6,73%
DMU-A250	41,79%	DMU-N72	15,15%	DMU-A224	6,70%
DMU-C120	38,66%	DMU-C155	13,73%	DMU-N01	6,49%
DMU-A256	38,52%	DMU-C135	13,29%	DMU-C110	6,34%
DMU-L177	37,61%	DMU-C161	13,18%	DMU-C102	6,02%
DMU-N82	37,04%	DMU-N74	13,09%	DMU-N64	6,00%
DMU-L186	34,23%	DMU-N76	13,04%	DMU-C148	5,67%
DMU-N81	33,19%	DMU-N02	12,96%	DMU-N65	5,57%
DMU-C114	33,01%	DMU-C162	12,62%	DMU-C94	5,48%
DMU-A233	31,46%	DMU-A223	12,59%	DMU-C99	5,23%
DMU-N12	29,63%	DMU-A260	11,11%	DMU-L203	5,04%
DMU-L211	28,58%	DMU-C97	11,11%	DMU-C129	5,03%
DMU-C164	28,28%	DMU-A227	10,90%	DMU-L205	4,92%
DMU-C115	26,87%	DMU-C139	10,19%	DMU-L171	4,90%
DMU-A262	26,86%	DMU-L212	10,19%	DMU-L188	4,83%
DMU-N33	26,60%	DMU-N29	10,10%	DMU-A218	4,52%
DMU-A236	25,16%	DMU-A229	10,07%		

Seis municípios do interior foram considerados eficientes, quando no primeiro modelo apenas quatro obtiveram essa qualificação. A média da eficiência passou de 17,98% para 25,25%, neste último modelo (gráfico 17).

Gráfico 17 - Eficiência empreendedora dos municípios do interior – modelo 2 corrigido



5.2.6 Conclusões e limitações da aplicação do questionário ao DEA (Modelo 2)

O nosso primeiro modelo tinha, como principal limitação, não ter em conta a opinião dos empresários residentes e que criaram sociedades industriais em 2007. Através dos questionários e da modelação da importância ao modelo clássico (BCC), criámos um segundo modelo que considerou a heterogeneidade dos municípios e a opinião de quem neles decidiu criar a sua actividade económica e ainda o grau de importância desses factores na escolha da localização.

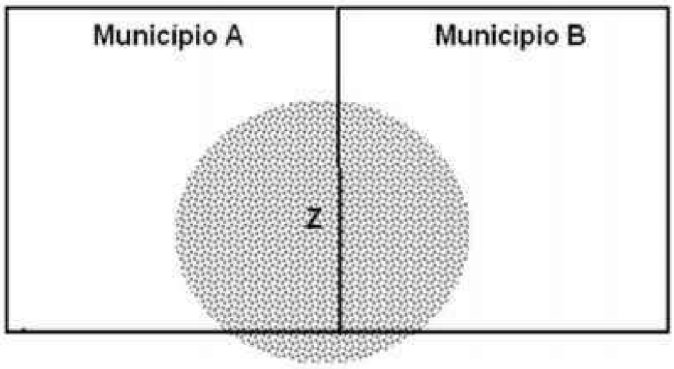
Neste modelo, encontrámos apenas uma limitação provocada pela utilização de dados oficiais que assumem valores dicotómicos e que não têm em conta a geolocalização dos factores ou a atracção que estes exercem no território.

Consideremos dois municípios com iguais características de dimensão, população e recursos, com a excepção do recurso "zona industrial". O município A possui uma zona industrial com 10 hectares e o município B não possuiu qualquer zona industrial. Uma análise não cuidadosa poderia levar a afirmar que o município A detém mais condições que o município B, quando tal pode não se traduzir numa variável dicotómica de valores (0-1).

Os dados oficiais da Direcção Geral das Autarquias Locais, do Instituto Nacional de Estatística e das restantes fontes oficiais consideram os bens económicos como variáveis dicotómicas, ou seja, determinam se existem infra-estruturas no

município, não tendo em conta a sua geolocalização. Os nossos hipotéticos municípios padecem deste problema, em que o município A tem ao dispor dos seus habitantes uma zona industrial e o B não, assumindo como zero a existência de zonas industriais neste último.

Consideremos agora a geolocalização da zona industrial, representada por z no plano dos dois municípios:



A zona industrial encontra-se localizada no município A, que assume o valor 1. O município B assume o valor zero, quando na realidade ambos os municípios usufruem da zona industrial, porque as pessoas movem-se livremente tendo em conta a atracção exercida pelos equipamentos. Ou seja, se considerássemos a geolocalização e o factor de atracção, obteríamos um valor unitário distribuído pela atracção que exerce, assumindo 0,55 para o município A e 0,35 para o município B e o restante seria distribuído para as outras localizações.

Assumimos uma área de influência para a zona industrial Z correspondente a um círculo, por ser de mais fácil compreensão mas, na realidade, cada área de atracção é única, tendo em conta os recursos existentes no campo geoespacial e as condições de movimentação das pessoas.

Quantos mais recursos existem, menor será a atracção de cada um deles e maior a concentração das pessoas, não existindo tanta disponibilidade para se percorrer grandes distâncias. As infra-estruturas rodoviárias assumem também um papel importante na definição da área de atracção porque não existem infinitos caminhos para nos deslocarmos do centro da circunferência ao perímetro.

Para além da limitação da geolocalização, temos de ter em conta que os recursos materiais e humanos influenciam, directa ou indirectamente, a instalação das actividades económicas e a qualidade de vida dos colaboradores das empresas e que alguns dos recursos não foram ou não são controlados pelos municípios.

Tomemos outro exemplo hipotético, os municípios C e D. Com recursos iguais e com resultados também iguais, foram criadas 100 sociedades em cada município e gerados 10.000 postos de trabalho. Ambos os municípios possuem o mesmo nível de eficiência porque, com os mesmos recursos existentes, criaram o mesmo volume de resultados.

Agora consideremos que o município C é a capital do país, do distrito ou possui alguma característica que a beneficia e que não poderá ser totalmente controlável pela câmara municipal do município D. Influenciados por razões da actualidade nacional, vamos considerar a existência de uma estação de comboios de alta velocidade (TGV) no município C. A existência desta irá influenciar o acréscimo ou a diminuição de outros serviços, com tendência para a melhoria das condições existentes face às anteriores, beneficiando o município C sem que este tenha tido um controlo directo.

Assim, quando pretendemos desenvolver um índice de eficiência municipal para a criação de sociedades industriais, devemos ter em conta a existência de factores de atracção não controláveis pelos restantes municípios e que podem beneficiar o município com esse equipamento, não tendo este (o município C) realizado nada em concreto ou tendo realizado pouco para atrair novas indústrias.

A limitação de geolocalização dos equipamentos e da atracção que cada um exerce pode provocar efeitos no nosso modelo de DEA, sendo considerada uma fragilidade que irá ser minimizada através do uso do SIG.

5.3 SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA (SIG) E APLICAÇÃO AO MODELO DEA (MODELO 3)

5.3.1 Potencialidades do SIG + DEA

Por todas as funcionalidades expostas, no ponto 4.1.2.5, fica claro que, embora não tomem decisões, os SIG facilitam a tomada de boas decisões. Para comprovar as potencialidades do SIG aliado ao DEA, realizámos a aplicação do SIG ao nosso problema, que tem por base as seguintes questões:

1. Qual a melhor localização industrial para determinado sector de actividade?
2. A decisão dos empresários na escolha da localização industrial foi economicamente racional?

Para realizarmos esta aplicação, seleccionámos uma única actividade económica, como garante de homogeneidade entre as sociedades comparadas. A escolha reverteu para a CAE 14131 (confecção de outro vestuário exterior em série), de acordo com o critério de maior representatividade na população das indústrias criadas em 2007. As 140 sociedades seleccionadas exercem, a título principal, a actividade de confecção de outros artigos de vestuário em série e estão representadas em 36 municípios, com uma média de 3,89 sociedades, por município, e um desvio-padrão de 4,89. Predominam as sociedades unipessoais por quotas (57,1%), seguindo-se as sociedades por quotas (41,4%) e apenas duas sociedades anónimas (1,4%).

Aplicámos o DEA a estas sociedades para sabermos quais são as mais eficientes, considerando três recursos – número de trabalhadores, capital próprio e solvabilidade da sociedade – e os seus resultados (proveitos operacionais alcançados em 2007 corrigidos em função da variável "tempo" e do activo).

Recursos (*inputs*)		Resultados (*outputs*)
N.º de trabalhadores Capital Próprio Solvabilidade		Resultados operacionais Activo

Com o objectivo de conhecermos a localização das melhores sociedades criadas em 2007, que são as mais eficientes a transformar as suas obrigações (recursos) em

valor (resultados operacionais e activo), cumprimos várias etapas, que expomos de seguida:

- Em primeiro lugar, efectuámos, em Junho de 2010, uma entrevista semiestruturada a um gerente de cinco sociedades consideradas eficientes. A escolha do entrevistado deveu-se, principalmente, a razões de proximidade e à obtenção de resposta ao questionário anterior.

A entrevista tinha dois objectivos:

1. Compreender o que distingue estas sociedades das demais sociedades que exercem a mesma actividade económica.

2. Localizar geograficamente os factores considerados mais relevantes e compreender a sua influência no desempenho de uma boa *performance* para as sociedades do sector têxtil.

Como resposta à primeira questão, o empresário revelou razões de estratégia e de gestão, não fazendo incidir o sucesso nos colaboradores, na região ou em outros factores que não os pessoais.

Pedimos ao gerente que mencionasse, de forma ordenada, quais os factores mais relevantes para as sociedades do ramo do sector têxtil e da confecção de vestuário. O gerente referiu que o mais importante, para o seu sector de actividade, é encontrar mão-de-obra barata, flexível e com experiência anterior no ramo porque existe muita concorrência e não é possível pagar salários elevados. Em segundo lugar, nomeou a concentração empresarial de outras sociedades similares porque a proximidade permite a troca de experiências e a salvaguarda perante problemas de excesso ou de falta de produção. A proximidade possibilita o recurso a empresas vizinhas, de forma rápida e acessível, em situações e prazos mais curtos para entrega ou, nos casos em que se carece de certos equipamentos necessários para finalizar um determinado produto e a frequência de uso não justifica a compra. O entrevistado referiu, ainda, que, a zona industrial em que opera, começa a ser conhecida pelos espanhóis e pelos grandes grupos, devido à sua reputação de fornecer muita oferta de empresas fornecedoras de têxtil. Os restantes factores assumem pouca importância para o empresário, embora este tenha, igualmente, referido as questões fiscais, os incentivos financeiros e os custos de transporte. Este último factor foi mencionado porque o empresário comercializa um produto de gama média para Espanha e de gama alta para Itália, servindo-se do frete para distribuir os seus produtos.

No que respeita à geolocalização dos factores, o empresário mencionou que é mais importante estar próximo de mão-de-obra do que dos materiais (fornecidos por italianos) porque o abastecimento é feito em rolos, e apenas esporadicamente, pelo que os custos do transporte não assumem muita importância.

Face à recusa do empresário em fornecer o balanço e a demonstração de resultados, utilizámos a base de dados SIG e outras informações recolhidas na Amadeus, Internet para compreendermos qual o peso da rubrica 64 do POC (custos com pessoal), da rubrica 62 do POC (fornecimentos e serviços externos) e da rubrica 61 (custo das mercadorias vendidas e matérias consumidas) no total dos custos. Verificámos que os custos com pessoal assumem um peso de 59%, os custos com mercadorias e matérias-primas um peso de 25% e os custos com fornecimentos e serviços externos 9%. Esta proporcionalidade irá permitir estabelecer distâncias, utilizando o SIG entre os dois factores analisados (mão-de-obra e matérias primas).

Para completar a triangulação de metodologias, georreferenciámos todas as 140 sociedades existentes, utilizando os X, Y (variáveis de localização) obtidos na base de dados SABI, o que resulta na seguinte figura:

Figura 10 – Georreferenciação das 140 sociedades com actividade principal no ramo da confecção de outros artigos de vestuário em série

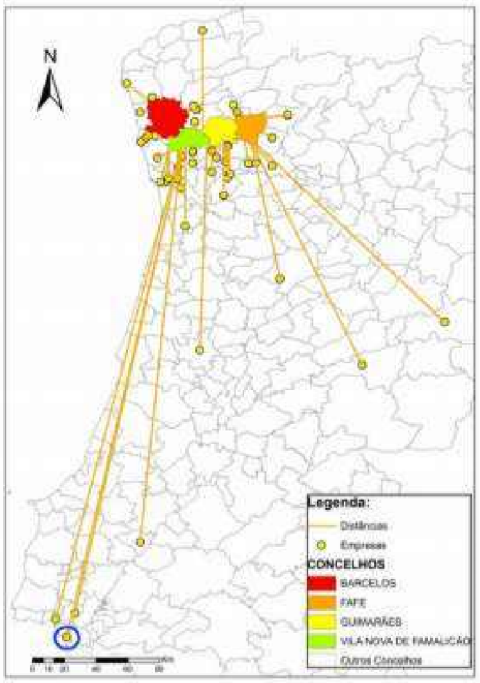


Verificámos que as indústrias do sector têxtil e vestuário criadas em 2007 se localizaram maioritariamente (92%) na região Norte, com predominância para os distritos de Braga e do Porto. O *raster* dos municípios de Barcelos, Guimarães, Vila Nova de Famalicão e Fafe, todos pertencentes ao distrito de Braga, representam 45% das indústrias têxteis e de vestuário criadas em 2007. A análise histórica permitiu concluir que 2007 foi um ano típico neste sector, ou seja, a criação de indústrias têxteis nestes municípios não se destacou em 2007. Da análise aos últimos 3 anos (2004, 2005 e 2006), para este sector, verificámos que estes municípios continuam a atrair mais indústrias deste ramo que os restantes.

As condições relatadas pelo empresário considerado eficiente verificam-se nestes municípios, ou seja, existe uma grande concentração de indústrias deste sector, nesta área territorial, favorecendo as transferências intra-empresas e a especialização da mão-de-obra.

De seguida – e em resposta à nossa questão sobre se a decisão de localização seria racional (económica) ou pessoal (emotiva), estabelecemos vectores de distância entre as localizações das diferentes sociedades, utilizando a ferramenta (*Euclidean distance and cost distance*), o que permitiu saber qual a distância e a proximidade a que as empresas se encontravam uma das outras, factor considerado muito importante para o empresário eficiente entrevistado.

Figura 11 – Distância entre sociedades



O "empresário eficiente" (entrevistado) mencionou que, para o seu sector de actividade (têxtil), era importante estar inserido num município onde é fácil encontrar mão-de-obra barata e flexível, implicando estarmos perante um município com elevados valores nos indicadores (I.2.1 Custo da mão-de-obra no município e I.2.2 Facilidade em encontrar mão-obra no município).

Em segundo lugar, mencionou a concentração empresarial, dado existir muitas transferências de produção, por razão de excesso ou insuficiência entre concorrentes do mesmo sector.

Perante este segundo factor de preferência, calculámos as distâncias entre as diferentes empresas, obtendo-se 9.630 distâncias e um ponto óptimo resultante da minimização das combinações das menores distância possíveis entre as diferentes localizações das 140 indústrias (dados obtidos através do GeoIndex) (figura 11). De seguida, procedeu-se ao cálculo dos indicadores de concentração geoeconómica por indústria que estaria compreendido entre [0-1], sendo 0 para a maior distância

possível entre a indústria (assinalada com um circulo azul) e o ponto óptimo de localização.

De seguida, determinamos uma área de eficiência composta pelos municípios que possuem um nível de optimização compreendido no intervalo [90%-100%], sendo estes Barcelos, Fafe, Guimarães e Vila Nova de Famalicão, com o intuito de delimitarmos uma zona real que permita a instalação de todas as sociedades, em detrimento de um único ponto econométrico que, por razões de espaço, não pode concentrar todas as sociedades nas mesmas instalações.

Delineada a zona de eficiência, calculámos a distância das 140 indústrias à área compreendida por estes 4 municípios, com o intuito de determinarmos se a escolha da localização destes empresários (CAE 14131) foi racional sob o ponto de vista económico ou pela consciência de estarem perante uma zona propícia ao surgimento de actividades têxteis e do vestuário.

Deste cálculo, resultou um valor médio de 74%, promovido pela grande proximidade entre as demais sociedades pertencentes a este sector, como se pode verificar pela figura anterior. Quarenta e cinco por cento (45%) está instalada na zona delimitada pelos 4 municípios, 59% pertencem ao mesmo distrito (Braga) e 32% ao distrito limítrofe (Porto), perfazendo uma concentração 91,43% de empresas na proximidade do ponto de optimização e da área de eficiência ou de racionalidade económica.

A presença dos factores mencionados (mão-de-obra barata, concentração, etc.) pode justificar a elevada concentração deste género de indústrias, nestes dois distritos, em detrimento do restante país, que detém apenas 8,57% das indústrias transformadoras que se dedicam ao têxtil e vestuário.

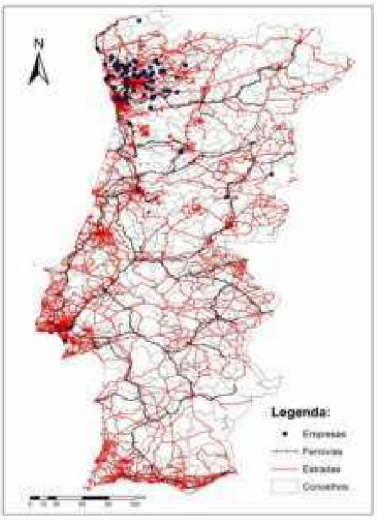
Esta concentração é favorável, como descreve a CCDRN, de forma a aumentar a cooperação entre todos os membros da cadeia de valor, permitindo melhorar a eficiência e reduzir os custos, no sentido de alcançar, em conjunto, uma margem total maior para benefício de todos. (CCDRN, 2010) e permitindo, assim, melhor competir à escala Europeia ou Mundial.

Os restantes factores referenciados pelo "industrial eficiente" assumem pouca importância mas foram tidos, igualmente em conta, mas de forma proporcional à importância atribuída pelo entrevistado. Assim, adicionamos uma camada ao SIG, por cada necessidade sentida pelo empresário, a camada da variável V11 – para as questões fiscais, a camada da variável V5 para os apoios financeiros e a camada combinada pela variável V7 com o indicador I3.8 para reflectir os custos com transportes.

Por último, recordamos que o empresário mencionou comercializar um produto de gama média para Espanha e de gama alta para Itália, servindo-se do frete para distribuir os seus produtos. Assim, tivemos de calcular as distâncias a que as 140 sociedades se encontravam da fronteira de Portugal mais próxima e o seu custo inerente (temporal e euros), utilizando a extensão Arcgis Network Analyst. (figura 12).

Sobre este ponto, convém ainda mencionar que, apenas duas indústrias se encontram a mais de 30 kms de distância dos nós de autoestrada, confirmando a importância que os empresários deste sector atribuíram à existência de boas condições de acessos no questionário realizado para o segundo modelo de DEA.

Figura 12 – Distância entre as indústrias e os nós de auto-estrada



Relativamente aos custos com transportes, a diferença entre a sociedade mais próxima da fronteira de Espanha e a sociedade mais distante corresponde ao valor de 377,78 euros (dados de 2010), considerando a utilização de um veículo de transportes de mercadorias de longo curso (TIR), portagens e um consumo médio de 1,5 litros de gasóleo por quilómetro percorrido com carga, o que significa um acréscimo de 2,5 cêntimos por quilograma de mercadoria transportada. Este é um valor, na nossa opinião, sem relevância, dadas as margens envolvidas nestas transacções.

Face à combinação dos recursos considerados muito importantes pelo "empresário eficiente" entrevistado, determinámos que a melhor área de localização empresarial para o ramo das indústrias da confecção de têxtil e de vestuário está compreendida nos municípios de Barcelos, Guimarães, Vila Nova de Famalicão e Fafe porque estes detêm as menores distâncias face à ponderação de todos os requisitos considerados importantes e que o ponto excelente que reúne a melhor optimização entre as diferentes camadas se situa no município de Barcelos.

O Plano Nacional de Desenvolvimento Económico e Social (PNDES) de 2000-2006, para a região Norte, estabelece, como muito importante, uma aposta na

competitividade das áreas actuais de especialização e na criação de condições para o desenvolvimento de alguns novos *clusters*, promotores de qualificação das actividades industriais (CCDRN, 1998). Considera o plano que a região Norte possui um elevado índice de concentração de pequenas e médias empresas industriais e que «há sectores em que o elevado índice de concentração territorial torna mais evidente a sua relação com as políticas espaciais – ordenamento, ambiente, acessibilidades - e com outras questões – formação, ciência, tecnologia, telecomunicações, serviços de apoio – fundamentais para a melhoria das condições que possibilitam a competitividade das empresas e a sua internacionalização» (CCDRN, 1998:14), situação evidenciada pelo "empresário eficiente" entrevistado, pertencente ao sector de actividade têxtil e do vestuário.

A localização das indústrias no território nacional tem vindo a ser objecto de maior preocupação ao nível macro, como se pode verificar através de duas medidas. Em primeiro lugar, os recentes Planos Regionais de Ordenamento do Território (PROT) que estabelecem competências governamentais ao nível da localização das actividades e dos grandes investimentos públicos a nível regional e local, por via da imposição de orientações e de regras na gestão territorial. Em segundo lugar, o PNDES refere que, para além de ter efeitos positivos no reforço da capacidade competitiva das empresas industriais, o desenvolvimento de uma oferta local de serviços e apoio à actividade económica poderá conduzir à emergência de centros regionais de excelência em alguns serviços com capacidade de "exportação" (extra-regional), (*idem, ibidem*).

Assim, seguindo as pretensões do país na diminuição do défice da balança comercial e da promoção da excelência, poderíamos determinar, ao **nível macro,** que os municípios de Barcelos, Guimarães, Vila Nova de Famalicão e Fafe constituem um *cluster* de excelência para o fomento de novas indústrias do vestuário, por reunirem a melhor combinação de factores possíveis ao menor custo possível, determinada com o recurso ao *ARCGIS Network Analyst*, face às condições determinadas pelo empresário eficiente entrevistado. Convém referir que, caso o objectivo fosse estremar um *cluster* eficiente, seria necessário utilizar mais perfis industriais, de forma a considerarmos as melhores estratégias seguidas pelos empresários deste sector. Como apenas visamos comprovar as potencialidades da metodologia, recorremos apenas a um empresário eficiente, cuja escolha foi obtida pela utilização das três metodologias propostas anteriormente, pelos dados geoeconómicos obtidos pelo SIG e pelos restantes indicadores, face à inexistência de diferenças territoriais impostas pela Convenção Colectiva de Trabalho (CCT)

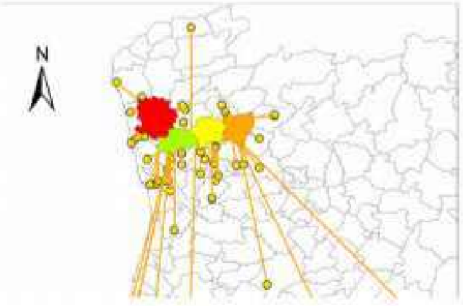
entre a Associação Nacional das Indústrias de Vestuário e Confecção (ANIVEC/APIV) – representativa de 6.000 sociedades industriais – e os 100.000 trabalhadores, representados pela Federação dos Sindicatos dos Trabalhadores Têxteis, Lanifícios, Vestuário, Calçado e Peles de Portugal (FESETE).

Ao **nível micro**, a racionalidade dos empresários pode ser medida através da distância a que as suas sociedades se encontram do melhor ponto para a instalação de sociedades daquele ramo, ou seja, quanto menor for a distância da empresa à melhor combinação dos factores, tendo em conta os custos inerentes e a disponibilidade de mão-de-obra de baixo custo e flexível, melhor terá sido a decisão de localização do ponto de vista económico.

As 140 indústrias pertencentes ao sector do vestuário (CAE 14131) criadas em 2007 apresentam um indicador médio de eficiência geoeconómicos de 82%, estando, na sua grande maioria, muito próximas do ponto máximo de eficiência, (figura 13), deduzindo-se assim, estarmos na presença de um alto nível de racionalidade económica que pode ser devido à consistência da presença de uma localização favorável ao sucesso deste género de indústrias (têxteis) ou pelo saber acumulado pertencente a estes municípios e a sua população. Causas que podem legitimar a presença de 92% das sociedades têxteis criadas em 2007 nestes quatro municípios.

O terceiro modelo, que estamos actualmente a propor, tem por objectivo atenuar as limitações referidas no ponto 6.2.5 e que originaram a inclusão de dados geoeconómicos, permitindo, através da triangulação destes (SIG), com o DEA e com os questionários por inquérito e por entrevista, estabelecer um indicador conjunto que agregue, numa só tabela, os diferentes municípios do interior e do litoral. Esta ferramenta *benchmarking* também deverá ser capaz de orientar os decisores políticos numa óptima rentabilização dos recursos, através do fomento de *clusters* de excelência, impulsionadores de exportações e de valor acrescentado para Portugal.

Figura 13 – Delimitação de uma área cluster de eficiência industrial CAE 14131



Os empresários que se estabeleceram na área assinalada com cores e a qual designaremos por "*cluster* de eficiência industrial para o sector têxtil e do vestuário", que é composta pelos municípios de Barcelos, Guimarães, Vila Nova de Famalicão e Fafe, tem um acesso privilegiado à melhor combinação de recursos ao nível económico e de disponibilidade, devido ao facto de estarem próximos do ponto de optimização, onde todos os recursos convergem, tendo por base os critérios de excelência atribuídos pelo entrevistado. Assim, podemos afirmar que estes empresários foram mais racionais, do ponto de vista económico.

Por sua vez, os que se encontram mais distantes do "*cluster* de eficiência" despendem mais dos recursos monetários e de tempo por não estarem localizados numa zona favorável, tendo sido menos racionais do ponto de vista económico e mais "emotivos" ou influenciados por factores pessoais, não beneficiando da interacção e da colaboração que o entrevistado revelou existir entre as indústrias do mesmo sector.

Confirmámos assim, com este caso prático, a utilidade dos SIG para a tomada de decisão no que se refere à localização industrial.

5.3.2 Aplicação dos resultados do SIG à DEA

Como referimos, este modelo tem por objectivo corrigir as limitações encontradas no modelo anterior de DEA que não teve em consideração o plano geoeconómico das indústrias e o factor de atracção dos equipamentos. A sua construção teve como origem o modelo DEA anterior (2 corrigido) e as fontes primárias e secundárias (base de dados) utilizadas:

- ACAP - Associação Automóvel de Portugal;
- Amadeus;
- APBA – Associação Portuguesa de *Business angels;*
- Associação do Jovens Empresários (ANJE);
- Banco de Portugal;
- Comissão de Coordenação da Região Centro (CCR-C);
- Direcção Geral das Autarquias Locais;
- Direcção-Geral de Estudos, Estatística e Planeamento do Ministério do Trabalho e da Segurança Social;
- Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e ao Investimento;
- Instituto de Desporto de Portugal;
- Instituto de Emprego e Formação Profissional;
- Instituto Nacional de Estatística;
- Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior;
- Marktest;
- Ministério da Educação;
- Ministério das Finanças;
- Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social;
- Municípios (Câmaras Municipais);
- Virtual Earth.

Obtivemos, desse modo, um total de 110.617 dados, distribuídos por município, os quais foram posteriormente agregados aos questionários dos empresários, resultando num total de 194.639 dados. De seguida, aplicámos esses dados por camadas ao SIG, estando cada camada associada ao um grupo de 13 variáveis (11 *inputs* e 2 *outputs*). Esta informação constituiu a nossa base de dados primária para este modelo.

Para além dos dados utilizados nos modelos anteriores e de forma a tentarmos ultrapassar as limitações do segundo modelo DEA, tivemos de recorrer a novas bases de dados:

- Carta militar itinerária – Instituto Geográfico do Exército (IGEOE);
- GeoIndex;
- Planos regionais de ordenamento do território;
- Rede ferroviária – IGEOE;
- Rede viária /Arruamentos /Acesso Auto – IGEOE;
- SABI;
- Toponímia e Povoações – IGEOE.

As cartas militares constituíram a base inicial do SIG, fornecendo georreferências dos municípios, dos transportes e das pessoas, as quais foram posteriormente acrescentadas às 13 camadas dos dados anteriores.

A SABI permitiu determinar a localização das indústrias e os PROT a compreensão das estratégias e das políticas por região. Os PROT são «instrumentos de desenvolvimento territorial, de natureza estratégica, que desenvolvem os princípios, objectivos e orientações consagrados no Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) e definem o quadro de ordenamento da região, tendo como objectivos os consagrados no art.º 52º do Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial (RJIGT)» – Decreto-Lei nº 380/99, de 22 de Setembro, a saber:

• Desenvolver, no âmbito regional, as opções constantes do programa nacional da política de ordenamento do território e dos planos sectoriais;

• Traduzir, em termos espaciais, os grandes objectivos de desenvolvimento económico, social e sustentável formulados no plano de desenvolvimento regional;

• Equacionar as medidas tendentes à atenuação das assimetrias de desenvolvimento intrarregionais;

• Servir de base à formulação da estratégia nacional de ordenamento territorial e de quadro de referência para a elaboração dos planos especiais, intermunicipais e municipais de ordenamento do território. (CCDRN, 2009:5).

Os PROT são os modelos orientados para os novos Planos Directores Municipais (PDM), consagrando orientações e directrizes para o ordenamento do território dos municípios que compõem a região. Os PROT reflectem sobre o futuro de cada território, estabelecendo a estrutura do sistema urbano, das redes de infra-estruturas e dos equipamentos de interesse regional, definindo quais os objectivos e princípios que devem estar na localização das actividades e dos grandes investimentos públicos, por forma a estimular actividades e inibir outras consideradas nocivas.

Os PROT vinculam os municípios em diversos aspectos, dos quais destacamos os seguintes, por considerarmos que são relevantes para a presente investigação:

- Reordenar e qualificar os espaços de localização empresarial na lógica de disponibilização de espaços de qualidade e de concentração de recursos qualificados, para maior atractividade de IDE (Investimento Directo Estrangeiro), de fomento de economias de aglomeração e de densificação das interacções criativas e inovadoras;
- Estruturar a rede de Instituições de Ensino Superior, de I&D (Investigação e Desenvolvimento), Centros Tecnológicos e Áreas de Localização Empresarial, tendo em vista a consolidação de pólos de competitividade articulados pelas novas condições de acessibilidade.

Os PROT são documentos gerais e transversais, abrangendo questões sociais, económicas e das várias áreas do conhecimento e são baseados nos seguintes documentos:

- Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável (ENDS)
- Plano Nacional para as Alterações Climáticas
- Programa Nacional de Acção para o Crescimento e o Emprego (PNACE)

- Estratégia Nacional para a Energia
- Estratégia Nacional para a Conservação da Natureza e Biodiversidade (ENCNB)
- Estratégia Nacional para o Mar
- Plano de Ordenamento do Espaço Marítimo (em elaboração)
- Plano Nacional da Água - PNA
- Plano Nacional de Emprego
- Plano Estratégico Nacional do Turismo (PENT)
- Plano Estratégico Nacional para o Desenvolvimento Rural 2007 – 2013
- Estratégia Nacional para as Florestas
- Planos Regionais de Ordenamento Florestal
- Programa de Acção Nacional para o Combate à Desertificação
- Plano Rodoviário Nacional - PRN 2000
- Plano Portugal Logístico
- Plano Sectorial para a Rede Natura 2000
- Plano Estratégico de Abastecimento de Água e de Saneamento de Águas Residuais 2007 – 2013 (PEAASAR II)
- Estratégia Nacional Para a Redução de Resíduos Urbanos Biodegradáveis Destinados a Aterros (ERB)
- Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos 2007 – 2016 (PERSU II)
- Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água (PNUEA)
- Estratégia Nacional para a Gestão Integrada da Zona Costeira
- Orientações Estratégicas para o Sistema Ferroviário
- Plano Estratégico Aeroportuário
- Orientações Estratégicas para o Sector Marítimo – Portuário
- Estratégia Nacional para os Efluentes Agro-Pecuários e Agro-Industriais (ENEAPAI)
- Grandes Opções do Plano 2005 – 2009.

5.3.2.1 *Resultados obtidos para a região Norte*

Para aplicação dos resultados do SIG ao DEA, optámos por descrever uma única região, apesar de termos procedido ao tratamento dos dados de todas as regiões. Esta opção decorre da necessidade de síntese, não descurando, porém, a descrição de todas as potencialidades da metodologia que propomos.

A região Norte mereceu a nossa escolha por ser aquela que possui mais indústrias e que congrega municípios do interior com os do litoral, permitindo compreender diferentes realidades.

A escolha da região Norte justifica-se, ainda, pela relevância que o tema desta investigação assume para o desenvolvimento de uma região que se define como empreendedora e industrial e que agora vê acentuadas as assimetrias entre os níveis de desenvolvimento que regista.

Desde 2001, a região portuguesa com pior resultado económico, no conjunto do período 2001-2006, foi a região do Norte, divergindo face à média nacional. Em 2001, o seu PIB per capita representava 81,9% da média nacional, tendo baixado, em 2006, para 79,2%, embora registasse uma ligeira subida em 2007, para os 79,5%. Este comportamento da economia do Norte, no contexto nacional, é ainda agravado quando se verifica que o país, no seu conjunto, também não registou uma evolução positiva em termos relativos face à média da UE, durante o mesmo período, como descreve a CCDRN (2009).

Região Norte – Caracterização

A região Norte é definida pela CCDRN como sendo uma «região de grande diversidade física, climática, socioeconómica, populacional e cultural, marcada por um forte contraste entre o litoral – denso, urbanizado e industrial – e o interior – predominantemente rural e sob a ameaça do despovoamento». (idem, ibidem:21)

As indústrias da região Norte

- Para compreendermos os factores de localização das novas indústrias, inserimos no SIG a localização de todas as sociedades criadas em 2007 com CAE (Classificação de Actividade Económica) principal relacionada com o sector industrial [CAE: 10-33], figura 14.

Figura 14 - Imagem de SIG – sociedades transformadoras pertencentes à Região Norte



Legenda: ● - Sociedades criadas em 2007 cuja actividade principal seja considera como indústria transformadora.

Conclui-se que a região Norte apresenta um modelo de industrialização disperso, com uma média de 9,73 sociedades industriais criadas em 2007 e um desvio-padrão de 14,95. Ainda que ténue, a tendência de concentração tem vindo a aumentar nos últimos anos a favor do litoral. A média das sociedades existentes na

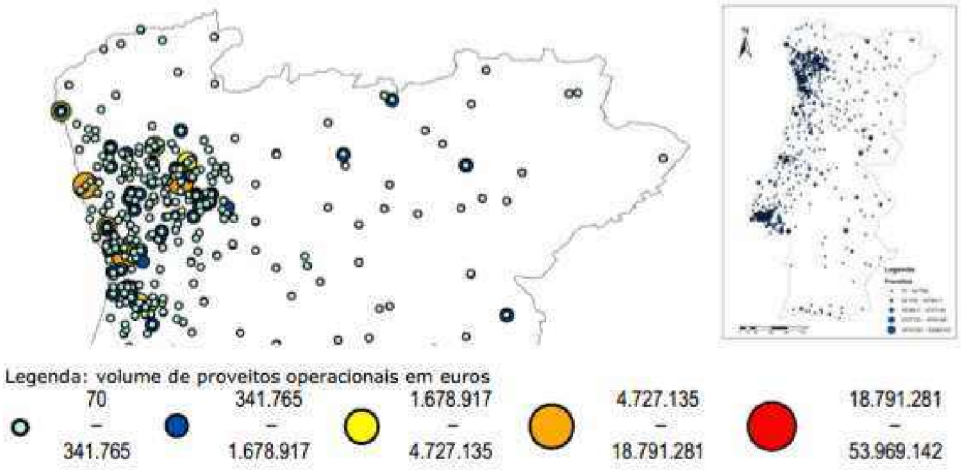
região Norte era, em 2007, de 246,46 sociedades e apresentava um desvio-padrão de 370,82, verificando-se uma diminuição na proporção do desvio-padrão nesta região, resultante das dinâmicas regressivas da população e dos processos de despovoamento verificados nas áreas envolventes.

Será necessário combater estas desigualdades através de «políticas voluntaristas, sustentadas num modelo institucional mais próximo do território, resultante de parcerias que impliquem públicos e privados que promovam de uma forma racional o investimento», contribuindo para a «correcção de situações críticas em matéria de ordenamento e ambiente (apoio à deslocalização de actividades, soluções integradas em regime de cooperação empresarial para reduzir impactos ambientais, etc.) e para a criação de condições atractivas de localização de empresas em áreas seleccionadas do interior», CCDRN (2007:27-30).

O PNDES 2000-2006, (1998:72) refere que «apesar do grande esforço de investimento realizado na última década, continuam a registar-se grandes disparidades regionais. A explicação reside, principalmente, no facto de se tratarem de programas de incentivos abertos e de aplicação nacional pelo que, pela lei da livre concorrência, a tendência natural é para as regiões mais desenvolvidas terem maior capacidade para atrair o investimento. Num quadro de crescente concorrência entre regiões que registam grandes disparidades ao nível económico, os mecanismos de mercado, por si só, contribuem para o seu agravamento, acentuando os desníveis de desenvolvimento» verificados entre a região do Grande Porto e as regiões do interior.

- Após a inserção, no SIG, das localizações das sociedades criadas em 2007 com as CAE 10 a 33, categorizámos as **sociedades por volume de proveitos operacionais** obtidos em 2007, corrigidos em função do tempo de actividade.

Figura 15 - Imagem de SIG – Região Norte – Volume de proveitos



Através desta figura, verificamos que as assimetrias entre litoral e interior se acentuaram. O litoral, para além de deter o maior número de indústrias, possui também as que geram maior volume de proveitos operacionais, não existindo nenhuma indústria no interior com um volume anual superior a 1.678.917 euros.

As indústrias da região Norte têm um carácter com forte orientação exportadora. Em 2007, 32,9% da produção regional terá sido escoada através dos mercados externos, contra 32,6% em 2000, segundo os dados da CCDRN (CCDRN, 2009). Trata-se também de uma economia muito aberta, assente na produção de bens (industriais) e serviços transaccionáveis. Nos últimos anos, parece emergir um modelo produtivo mais intensivo do ponto de vista tecnológico e assente na exploração de factores dinâmicos de competitividade O PNDES 2000-2006 destaca que as indústrias desta região estão habituadas à concorrência e às dificuldades da inserção em espaços económicos cada vez mais alargados (CCDRN, 1998).

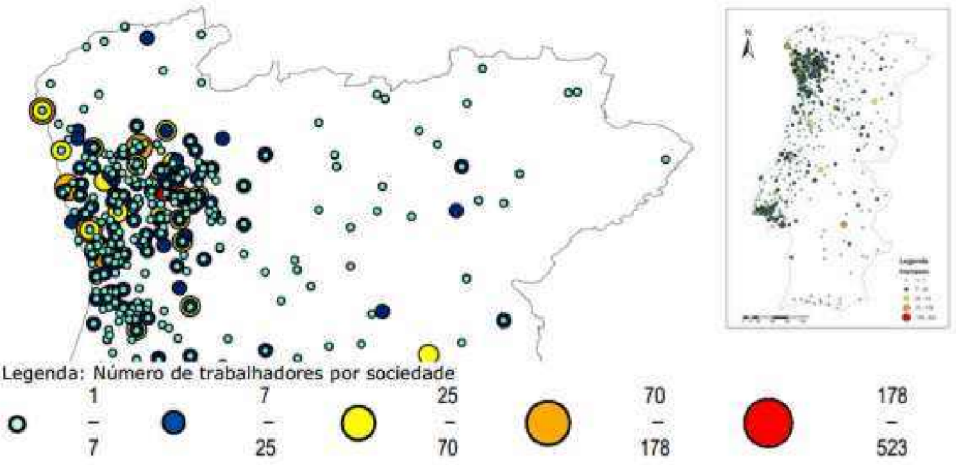
- De seguida, procedemos à distinção das sociedades por **volume de colaboradores** (empregados), verificando que a dispersão entre litoral e interior se agrava mais quando adicionamos este novo *raster* ao SIG (figura 16). A média total de trabalhadores, por sociedade, nas sociedades da região Norte foi de 70, com um desvio-padrão de 137.

O PNDES 2000-2006 (CCDRN, 1998) refere ainda que as diferenças entre a região Norte e o continente estão relacionadas com o emprego gerado pelas indústrias dos ramos têxtil, de calçado, da madeira, do mobiliário e da cortiça que assumem um importante papel na economia da região face ao contexto nacional, por

apresentarem elevados índices de concentração (quociente de localização>1), tanto ao nível do emprego como da produção e das exportações, o que confere à região o principal papel na indução do crescimento económico regional.

O Plano Norte 2015 estabelece, como desígnio, que o Norte seja «capaz de gerar um nível de produção de bens e serviços transaccionais que permita recuperar a trajectória de convergência a nível europeu, assegurando, de forma sustentável, acréscimos de rendimento e de emprego da sua população e promovendo, por essa via, a coesão económica, social e territorial» (CCDRN, 2009:13). Assim, teremos de ser capazes de promover políticas de indução ao crescimento económico regional através da fixação de novas indústrias na região, e em especial junto das cidades âncora (Vila Real, Bragança e Chaves), atenuando algumas desigualdades territoriais, em prol de uma região mais coesa e homogénea.

Figura 16 – Imagem de SIG – Região Norte – Volume de trabalhadores por sociedade

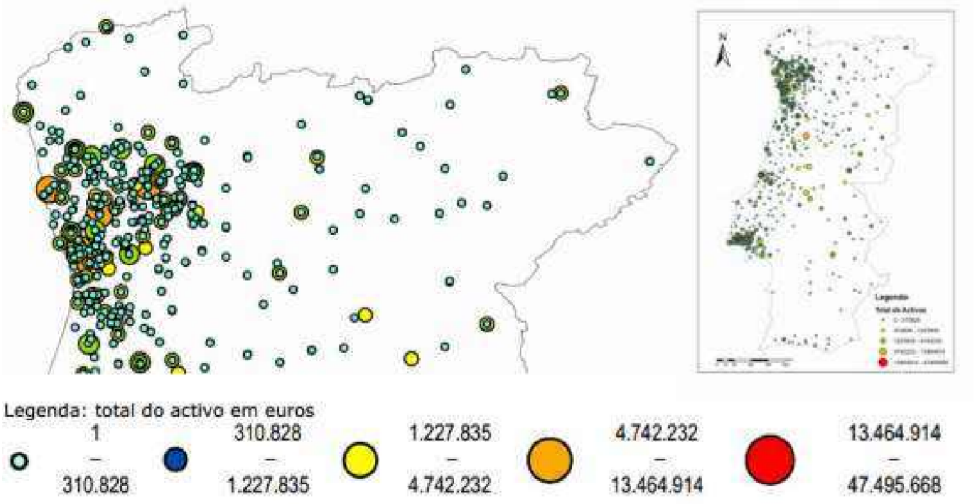


A imagem anterior é confirmada pela forte correlação positiva de Pearson (80%) verificada entre as dimensões "habitantes por município" e "sociedades existentes". Esta última dimensão será abordada com maior detalhe no ponto da justificação dos movimentos pendulares da população.

- Inserimos seguidamente uma nova camada no SIG, destinada à visualização da distribuição das sociedades industriais no território de Portugal continental, considerando o total do activo declarado às Finanças na Informação Estatística Simplificada (IES) de 2007.

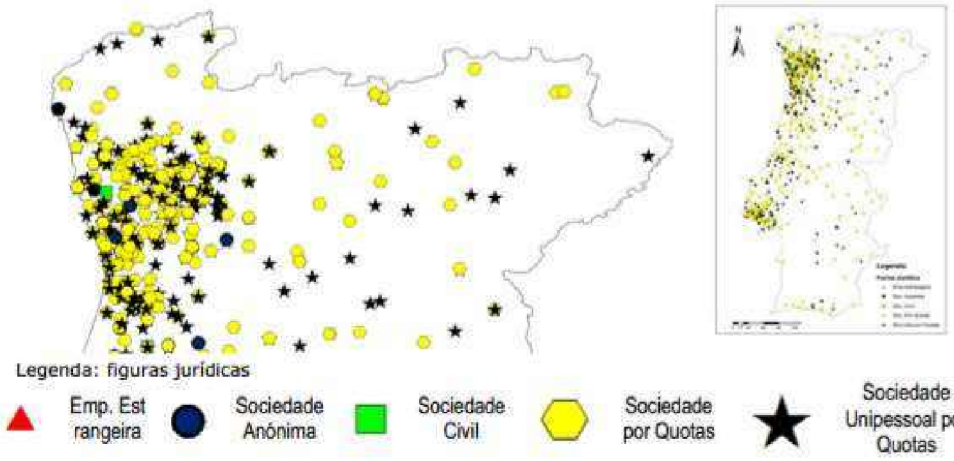
Com estes valores, calculámos a rentabilidade operacional do activo e a rentabilidade por trabalhador e concluímos que existe uma grande diferenciação entre sectores e entre as diversas classificações de actividades económicas industriais. (figura 17). Esta constatação evidencia a necessidade de se realizar um aturado trabalho de identificação dos potenciais endógenos de cada actividade e das sub-regiões que as acolhem, contribuindo para o reforço da competitividade dos municípios, acentuando as características naturais e humanas que os favorecem em detrimento de outros e melhorando directamente as condições de viabilidade para os empresários.

Figura 17 - Imagem de SIG – todos pontos – Portugal – Total do activo



- Por último, aplicámos uma nova camada ao SIG para visualizarmos a relação existente entre a figura jurídica adoptada pelas empresas e os indicadores económicos, considerando o plano geográfico da região Norte, figura 18.

Figura 18 - Imagem de SIG – todos pontos – Portugal – Figura jurídica



As sociedades anónimas por natureza jurídica são as figuras de eleição por parte dos empresários que tendem a assumir maior risco e que exige um avultado nível de investimento, porque os accionistas são apenas responsáveis pelas acções que subscrevem (artigo 271.º do Código das Sociedades Comerciais – CSC) e não são solidariamente responsáveis pelas entradas convencionadas no contrato de sociedade, como acontece com as sociedades por quotas (artigo 198.º do CSC). Acresce ainda que exige um maior número de pessoas, cinco, (artigo 273.º do CSC) em vez das duas das sociedades por quotas (artigo 197.º do CSC) ou de uma no caso das unipessoais por quotas (artigo 270.º - A do CSC).

Em 2007, o interior Norte de Portugal não assistiu à constituição de qualquer sociedade anónima no ramo têxtil. Apenas foram constituídas duas no litoral, sendo que as mesmas apresentaram um volume médio de negócios de 654 mil euros, superior em 400% à média obtida por parte das sociedades por quotas (132 mil euros) e em 700% perante as sociedades unipessoais por quotas (88 mil euros).

Perante as assimetrias descritas ao longo deste ponto, entre os municípios do litoral e o interior, tornou-se relevante compreender se os equipamentos ou as infra-estruturas exercem algum poder de influência nos empresários que levem estes a preferir constituir as suas sociedades no litoral em contrapartida do interior.

5.3.2.2 *Influência do poder de atracção dos equipamentos e* infra-estruturas *na localização industrial*

O problema da geolocalização dos equipamentos e da atracção que cada um exerce foi a principal limitação encontrada no modelo dois do DEA e a qual pode ser minimizado calculando a influência e o poder de atracção dos equipamentos e das infra-estruturas que constituem factores ambientais tangíveis referidos na abordagem teórica desta investigação:

Equipamentos empresariais

- Zonas industriais
- Mercados municipais
- Áreas de localização empresarial

Equipamentos educativos

- Estabelecimentos de ensino (do 1º ao 3º ciclo)
- Estabelecimentos de ensino superior

Equipamentos culturais e desportivos

- Bibliotecas
- Museus
- Piscinas
- Parques infantis
- Parques de campismo

Equipamento de saúde

- Centros de Saúde
- Hospitais

Equipamentos sociais

- Lares de terceira idade
- Centros de dia

Infra-estruturas de transportes

- Terminal ferroviário de carga
- Porto marítimo
- Aeroporto com terminal de carga

A atracção exercida por cada grupo de elementos constituirá a nossa variável *proxy* que tem por objectivo atenuar os efeitos da existência de equipamentos não controlados pelo poder político local e que influenciam os níveis de empreendedorismo municipal. Uma vez que o objectivo principal desta investigação é o de determinar a eficiência empreendedora dos municípios, se considerarmos que a presença de infra-estruturas de transportes no município, por exemplo, influencia a criação de indústrias transformadoras, devemos retirar o seu efeito de atracção nesse município e nos restantes proporcionalmente ao factor de atracção, de forma a obtermos municípios com características homogéneas e avaliarmos o esforço do poder local na captação de indústrias.

É comum ouvirmos autarcas, empresários e munícipes afirmarem que Lisboa e o Porto recebem infra-estruturas e serviços governamentais que produzem efeitos positivos directos e indirectos que influenciam a qualidade de vida da população e o empreendedorismo local.

Para melhor evidenciarmos os efeitos multiplicadores positivos e negativos que podem ser gerados pelas políticas governamentais mesmo nos municípios, consideremos o exemplo do encerramento dos estabelecimentos de ensino do primeiro ciclo com menos de 21 alunos. Esta medida provoca efeitos directos na família dos colaboradores da escola (docentes e auxiliares), diminuindo a capacidade de distribuição dos seus rendimentos naquele município porque se encontram em situação de desemprego ou em deslocalização para encontrarem novos empregos. Os actuais e os potenciais encarregados de educação tornam-se mais pessimistas acerca das capacidades locais, situação que não favorece o empreendedorismo local. Os encarregados de educação que querem evitar que os seus filhos despendam horas em deslocações, comprometendo o rendimento escolar e as relações familiares, ponderam deslocalizarem-se para as proximidades dos centros educativos.

Todos estes efeitos multiplicadores influenciam os municípios e as actividades económicas neles instaladas, ainda que gerem efeitos indirectos imediatos porque os movimentos regulares aumentam e a distribuição do rendimento aumentará proporcionalmente para outras localizações em detrimento dos locais com piores recursos, penalizados pelo encerramento dos estabelecimentos de ensino. Se

adicionarmos a esta equação a situação dos centros de saúde, tribunais, hospitais, institutos públicos, lojas do cidadão e outros serviços governamentais, podemos compreender que estes exercem campos de atracção ao nível industrial porque influenciam a qualidade de vida dos munícipes e dos trabalhadores.

Quando se pretende compreender o nível de empreendedorismo ou a qualidade de vida exercida pelos municípios, devemos eliminar ou tentar reduzir a ponderação da existência destes serviços e equipamentos (aeroportos, portos marítimos, terminais ferroviários, centros de logística, etc.) porque não são controlados nem podem ser reproduzidos pelo poder local, embora influenciem positivamente o empreendedorismo dos municípios que detêm estes equipamentos. É pois necessário que os municípios que detêm menos condições a este nível exerçam mais força para captarem novas indústrias.

Pretendemos eliminar os efeitos deste problema através da introdução de uma variável *proxy* que terá como função diminuir desigualdades e atenuar o problema da dicotomia relatado no modelo de DEA anterior (2 corrigido). O cálculo desta variável correctora foi obtido através de três passos:

1.º: Determinação da predisposição dos empresários para estarem próximos destes factores, aferida através do questionário e da utilização da escala de Guttman;

2.º: Inserção dos equipamentos empresariais, educativos, culturais, desportivos, de saúde, sociais e de infra-estruturas de transporte no mapa territorial (geolocalização);

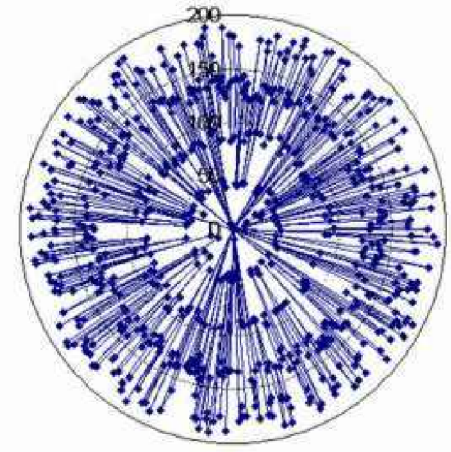
3.º: Aplicação do campo de atracção a cada equipamento, tendo como limite máximo a média de atracção atribuída e dois desvios-padrões positivos, representando 95% das vontades dos empresários.

- Realizámos a adição de seis novas camadas ao modelo SIG, agrupadas de acordo com os pontos anteriores (cinco grupos de equipamento e um grupo de infra-estruturas), permitindo integrar as sociedades e os equipamentos que condicionam o empreendedorismo num plano geoespacial por município.

Relativamente aos equipamentos empresariais, os industriais que criaram sociedades em 2007 demonstraram, em resposta ao questionário, uma predisposição média de efectuar 127,30 Kms para estarem presentes numa zona industrial.

Verificámos, igualmente, a existência de um desvio-padrão com o valor de 47,19 kms, o que pode denotar diferenças entre os empresários. A principal diferença destaca-se entre os empresários do litoral e do interior: o teste T *student* permite concluir que os empresários do interior estão mais predispostos a realizar mais distâncias do que os do litoral. Os empresários que atribuíram muita importância à existência de zonas industriais indicam grande propensão a deslocalizarem-se o que faz com que atinjam os valores mais altos na escala de Guttman, evidenciada através de uma correlação positiva forte ao nível (ρ) dos 0.98 (sig. < 0.01).

Gráfico 18 – Radar de atracção que os equipamentos empresariais exercem



Através de um gráfico do tipo radar, confirmámos que o valor máximo que os empresários estão dispostos a percorrer para estarem inseridos em zonas industriais mais atractivas se situa próximo dos 200 kms, obtendo-se 4 anéis equidistantes de valor igual a 50 kms. O primeiro anel (predisposição de efectuar entre 0 kms – 50 kms) representa 12,24% dos empresários, o segundo (51 kms -100 kms) 14,90%, o terceiro (101 kms – 150 Kms) 38,18% e o quarto e último anel (151 Kms – 200 kms) representa 34,44% dos industriais que responderam ao questionário.

Concluímos que os empresários estão dispostos a realizar deslocalizações para estarem inseridos em zonas industriais mais atractivas.

Para melhor compreensão da predisposição dos industriais e da racionalidade económica associada à decisão do empresário, devemos estudar o movimento territorial e a importância da atracção que as condições ambientais exercem sobre as pessoas.

A CCDRN estabelece que a construção e a expansão das redes de infra-estruturas de apoio à competitividade - como os Parques de Ciência e Tecnologia – devem ser prioritárias, de modo a aumentarem o ritmo de transferência de tecnologia, aprendizagem e acumulação de competências. É ainda vital para o desenvolvimento regional que se conceba e estabeleça uma rede de Áreas de Acolhimento

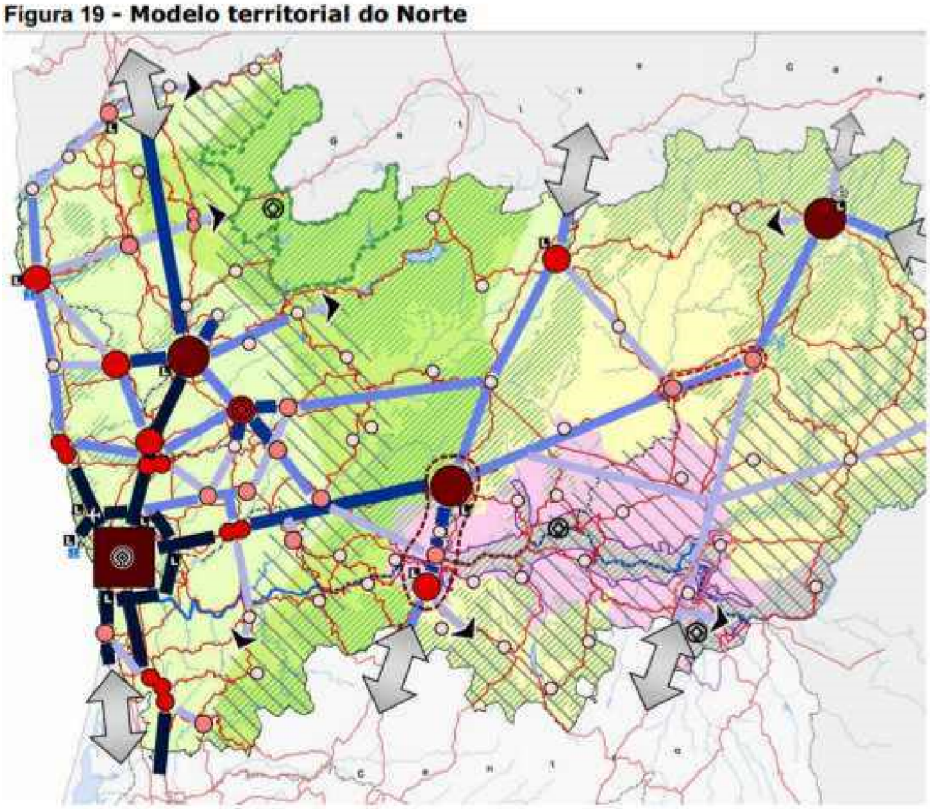
Empresarial de diversas tipologias, como a de logística, dado o grande potencial científico, exportador, e industrial da região Norte (CCDRN, 2009).

Para a região Norte, o PROT refere que a tomada de decisões sobre dotação de equipamentos de nível superior e prestação de serviços avançados às populações e ao sector económico deve ter em conta uma maior selectividade de localização, privilegiando os centros urbanos e articulando as cidades de equilíbrio territorial, com as cidades regionais Por outro lado, essas decisões devem avaliar as capacidades de mobilizar e valorizar as potencialidades locais existentes, para uma utilização sustentável dos recursos disponíveis e da respectiva exploração, tendo em conta os efeitos sociais, os recursos financeiros, humanos e organizacionais que dela decorrem (idem, ibidem).

Pretende-se privilegiar as cidades de equilíbrio (Porto, Braga, Vila Real e Bragança) com mais equipamentos e serviços para a população, de forma a actuarem como alavancas de primeiro nível para o desenvolvimento das cidades regionais e dos centros estruturantes. Esta estratégia aumentará de imediato as condições de desigualdade entre os municípios mais desenvolvidos e os que estão em fase de desenvolvimento porque promove a criação de novos factores de atracção nas cidades de equilíbrio em detrimento dos municípios com menos condições de captação.

O modelo territorial para a região Norte (Figura 19) define os níveis de conectividade, os padrões de extensão e o padrão de ocupação socioeconómico potencial. Verifica-se que se pretende reforçar os municípios que possuem ligação directa às vias rápidas rodoviárias, actuando como pontos de conectividade com o exterior.

Figura 19 - Modelo territorial do Norte



Legenda:

Centros Urbanos (níveis estruturantes)

- Aglomeração Metropolitana
- Cidade de Equilíbrio Territorial
- Cidade Regional / Conjunto Regional de Cidades
- Centro Estruturante Sub-regional
- Centro Estruturante Municipal
- Áreas de reforço da concertação

Potencial Agro-florestal

- Produção intensiva
- Sistemas de montanha
- Produção extensiva
- Região Demarcada do Douro

Níveis de conectividade

1 2 3 4

- Reforço da conectividade com o exterior
- Potencial de extensão
- Eixos urbanos
- Aeroporto
- Porto
- Outras infra-estruturas logísticas
- Rede rodoviária (IP, IC, EN)
- Ferrovias
- Via navegável do Douro
- Rios
- Superfícies de água

- Parque Nacional Peneda-Gerês
- Alto Douro Vinhateiro e Vale do Côa
- Estrutura Regional de Protecção e Valorização Ambiental (ERPVA)
- Património mundial

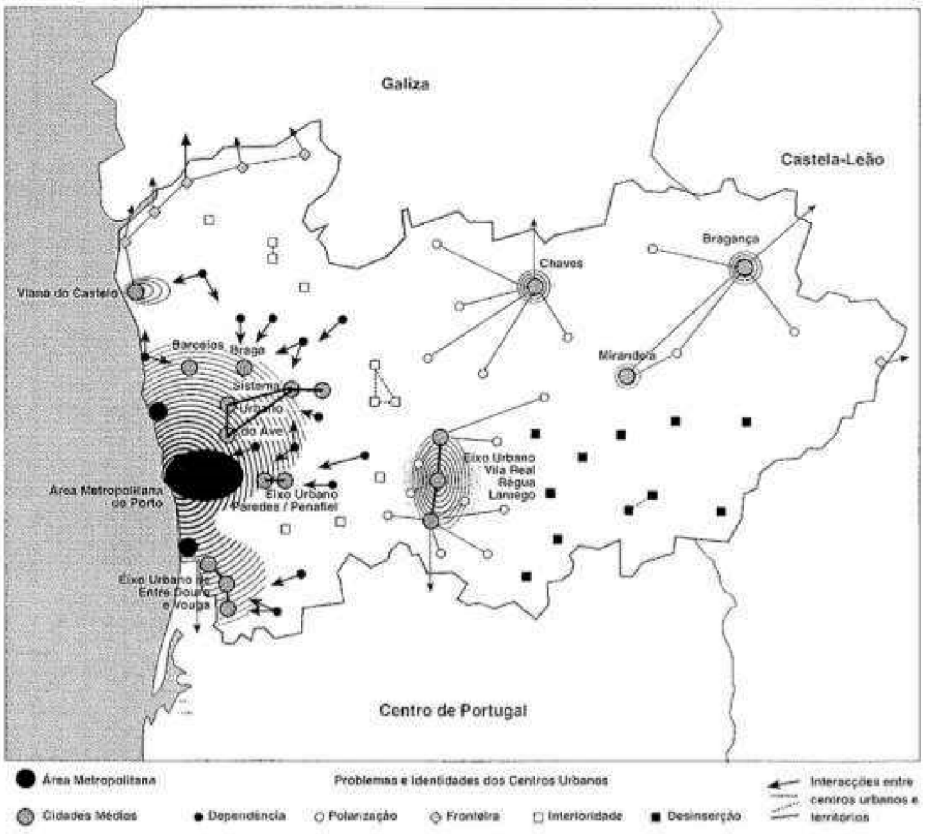
N

0 15 Km

Fonte:
CCDRN 2009:45

Não se constatam diferenças de maior entre o modelo proposto há mais de 11 anos (figura 20), em 1998 e o actual datado de 2009. A área metropolitana do Porto continua a ser o principal factor de atracção, estabelecendo a conectividade com as restantes cidades equilíbrio. A notoriedade da área metropolitana, em conjunto com a existência de infra-estruturas singulares (aeroporto, porto marítimo, etc.) favorece o Porto, em detrimento de municípios que não conseguem atrair estes equipamentos geradores e captadores de novos investimentos para os seus municípios.

Figura 20 - Modelo territorial para a região Norte – 1998

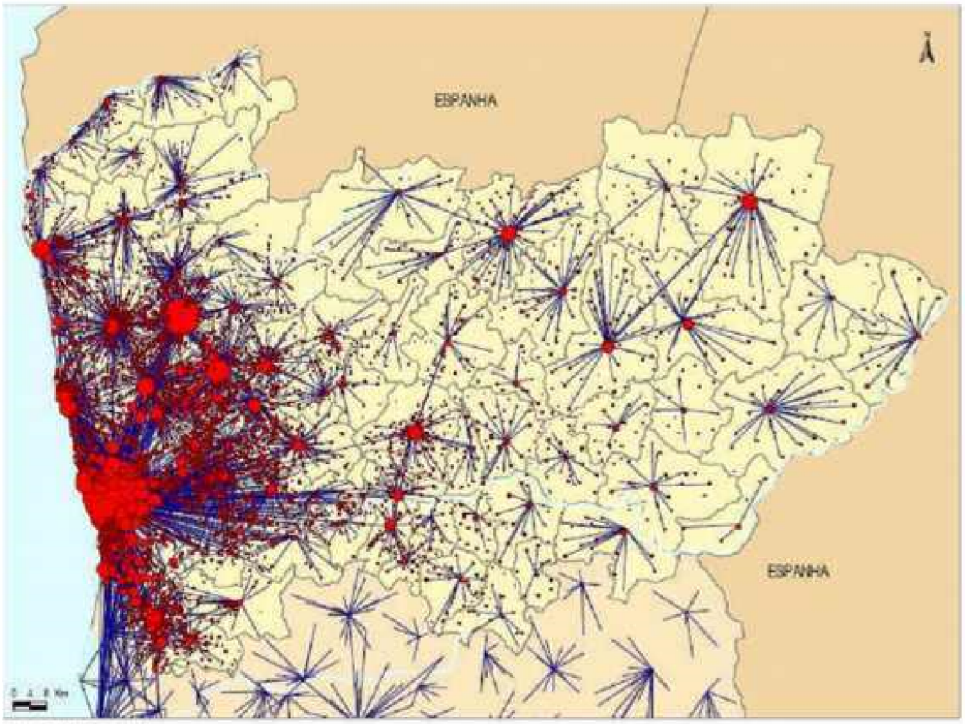


Fonte: CCDRN, 1998:151

A inserção nas zonas potenciais de expansão e nos nós de conectividade torna-se fundamental para a captação de novas indústrias e para o desenvolvimento dos municípios porque as áreas de conectividade pretendem significar muito mais do

que os movimentos regulares do tipo casa-trabalho (figura 21). Elas favorecem o surgimento de efeitos multiplicadores para os municípios, gerando um aumento na procura de bens e serviços, equipamentos e comércio especializado e, como tal, influenciam a escolha dos industriais.

Figura 21- Movimentos regulares casa-trabalho 2001



FONTE: INE, Censos 2001
(1) Fluxos casa-trabalho, em 2001, movimentos superiores a 50 trabalhadores entre a freguesia de residência (origem) e concelho de trabalho (destino)

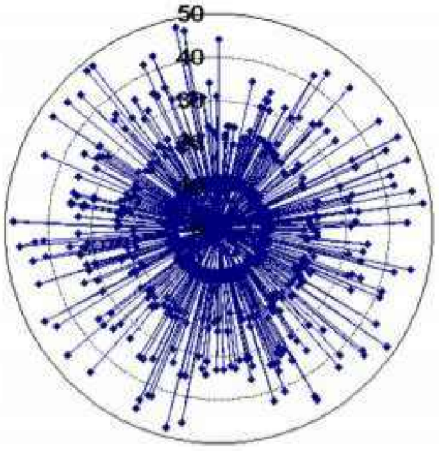
Da análise às transformações operadas na estrutura intra-regional do emprego industrial, durante o período de 1986 a 1996, através da técnica *shift-share* (e utilizando os Quadros do Pessoal do Ministério do Trabalho e da Segurança Social), o PNDES conclui que as sub-regiões do Vale do Ave apresentam uma variação líquida de emprego positiva, coexistindo com componentes estruturais e regionais positivos, o que traduz uma especialização vantajosa face à evolução da estrutura nacional e da competitividade regional. Por sua vez, o Grande Porto apresenta uma variação líquida negativa, com componentes estruturais e regionais negativas – especialização desvantajosa e não competitividade regional – evidenciando sinais de declínio do emprego industrial e externalidades negativas. «Esta evolução encontra-se associada ao crescimento do sector terciário, assim como à

deslocalização de alguma actividade industrial» (PNES, 1998:70). Na região do Norte verificou-se apenas um ligeiro decréscimo global do emprego industrial (<1%) no período em análise, de 1986-1996 (*idem, ibidem*), sem ter alterado a sua posição relativa na estrutura intersectorial o que pode significar que existiu deslocalização das indústrias situadas no Grande Porto em favor da região do Vale do Ave. Conclui-se, assim, que os empresários industriais agem racionalmente, procurando as condições mais favoráveis à viabilidade dos seus negócios.

Assim como a população está predisposta a realizar deslocações diárias superiores a 150 quilómetros para realizar as suas necessidades económicas (emprego), sociais e culturais, os industriais questionados também estão disponíveis para realizar tais movimentações porque consideram que existem desigualdades nos municípios e que existem outros municípios que dispõem de melhores condições para o desenvolvimento dos seus negócios.

Equipamentos empresariais

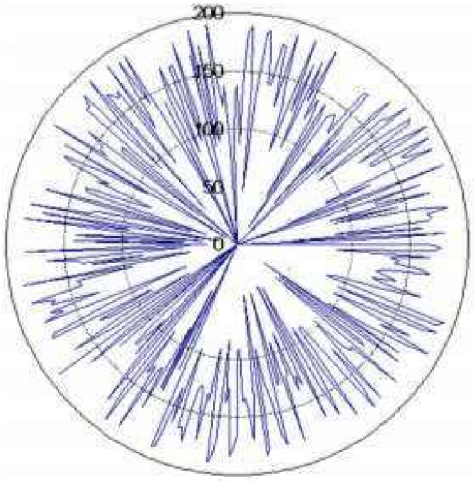
Gráfico 19 - Radar de atracção que os mercados municipais exercem



Relativamente ao segundo equipamento empresarial (mercados municipais), os industriais inquiridos atribuíram uma classificação correspondente a uma escala de Guttman, muito inferior à atribuída à existência de zonas industriais no município. Os empresários estariam dispostos a realizar uma média de 15,17 quilómetros para estarem próximos dos mercados municipais. Os valores obtidos neste ponto eram expectáveis porque as indústrias actuam como produtores, vendem as suas mercadorias a grossistas e estes a retalhistas que actuam ou vendem para os mercados municipais. Como apenas questionamos as sociedades correspondentes à CAE do sector industrial, estas não consideraram importante a proximidade dos consumidores dos mercados municipais.

Questionámos também os industriais acerca da importância das Áreas de Localização Empresarial (ALE) e sobre qual a distância que estariam dispostos a percorrer para estarem próximos destas áreas, assumindo que a distância actua como factor de atracção perante a criação de novas indústrias.

Gráfico 20 - Radar de atracção que as ALE exercem



A predisposição média dos industriais para percorrer determinada distância para aceder a uma ALE é muito similar à obtida na questão sobre a existência de zonas industriais, tendo-se obtido uma média de 127,32 Kms, próxima à da primeira questão (200 Kms).

Verifica-se a existência de diferenças de valorização entre os empresários, entre a primeira e a terceira questão: o desvio-padrão na questão das ALE é superior (66,44 kms) ao obtido na primeira questão (47,10 Kms), evidenciando que existem empresários que valorizam estarem inseridos em zonas industriais que detêm já todas as condições para a instalação de indústrias e outros que não relevam a existência destes equipamentos.

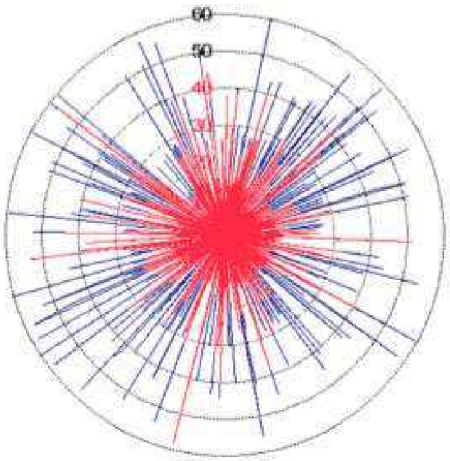
Equipamentos educativos

Os equipamentos educativos do ensino básico foram considerados sem importância pelos industriais (média de 1,77). No que respeita à distância que estariam dispostos a percorrer para acederem aos mesmos, os industriais revelaram pouca predisposição (distância máxima de 12,03 Kms), apesar de alguns empresários mencionarem tolerar distâncias de 60 quilómetros (ver gráfico 21).

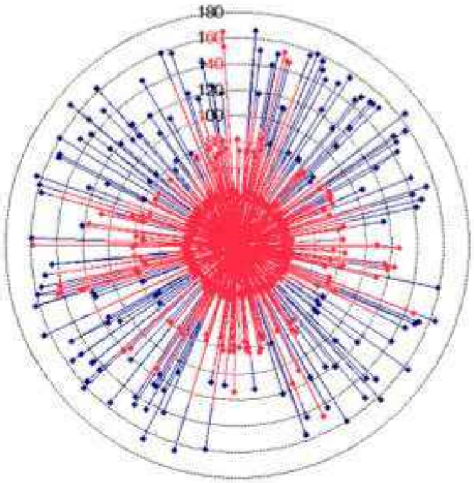
Os estabelecimentos de ensino superior apresentam uma média de atracção de 43,81 Kms. O impacto positivo da existência de I&D entre as universidades e as empresas no sector privado e no comportamento empresarial reflecte-se, segundo os empresários, num raio de 160 a 180 Kms (ver gráfico 21), superior ao mencionado por ACS, de 138,9 Kms (Forrant, 2005:693).

Gráfico 21 - Radar de atracção que os estabelecimentos de ensino exercem

Ensino básico (do 1º ao 3º ciclo)



Ensino Superior

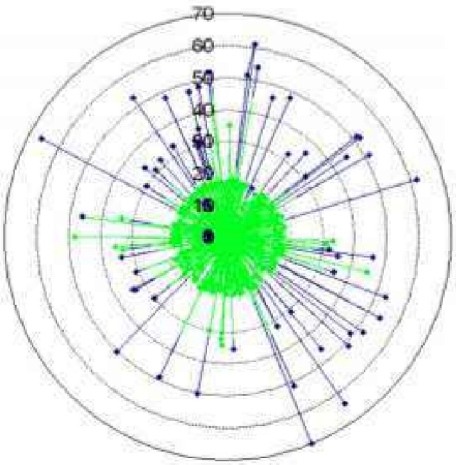


O PROT para a Região Norte reconhece a necessidade de conter o risco decorrente da dispersão de recursos e competências em Investigação, Desenvolvimento e Inovação (I+D+I), favorecendo, em contrapartida, a concentração desses recursos num número adequado de apostas estratégicas. Trata-se de uma racionalização que passa pela criação de consórcios de I&D e pelo redimensionamento e internacionalização das plataformas existentes (CCDRN, 2009). A concentração de recursos de I+D+I provocará um aumento das distâncias e da atracção exercida pelas unidades, como principais agentes de I+D+I, penalizando os municípios e as indústrias do interior.

Equipamentos culturais

Gráfico 22 – Radar de atracção que os equipamentos culturais exercem

Neste ponto, questionámos os empresários sobre qual a importância da atracção exercida pelas bibliotecas e museus. Obtivemos uma média de atracção de 8,16 Kms e um desvio-padrão de 11,85 Kms.

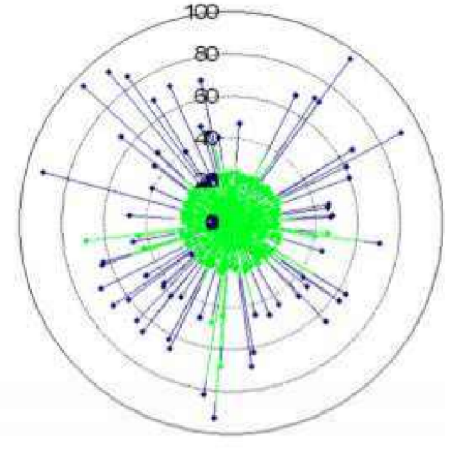


Conclui-se que alguns empresários atribuíram valores muito superiores à média o que poderá significar que atribuem alguma importância à presença de equipamentos culturais no município.

Equipamentos desportivos e de lazer

Gráfico 23 – Radar de atracção que os equipamentos desportivos e de lazer exercem

As piscinas e os parques infantis e de campismo exercem uma atracção média um pouco superior à obtida pelos equipamentos educativos. Os inquiridos atribuíram, na escala de Guttman, um valor médio de 10,45 Km, com um desvio-padrão de 16,41 Kms. Neste ponto, também se evidencia a existência de *outliers* com valores situados no último anel (80 quilómetros a 100 quilómetros).

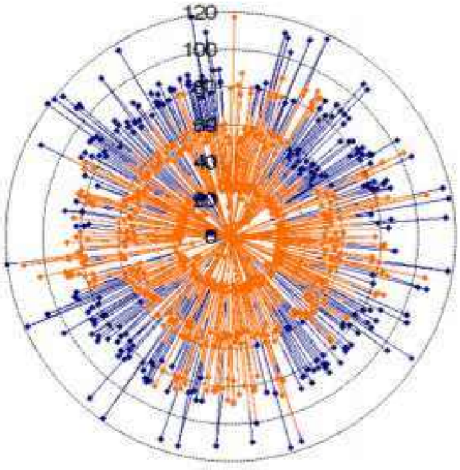


Equipamento de saúde

Questionámos os industriais sobre a importância da atracção exercida pelos equipamentos de saúde, nomeadamente os hospitais, centros de saúde e farmácias para o local de implantação da sua empresa e obtivemos uma distância de atracção média de 52,86 Kms e um desvio-padrão de 30,62 Kms.

Gráfico 24 - Radar de atracção que os equipamentos de saúde exercem

Os valores atribuídos foram superiores aos registados, relativamente aos equipamentos educativos, culturais e de desporto e lazer.

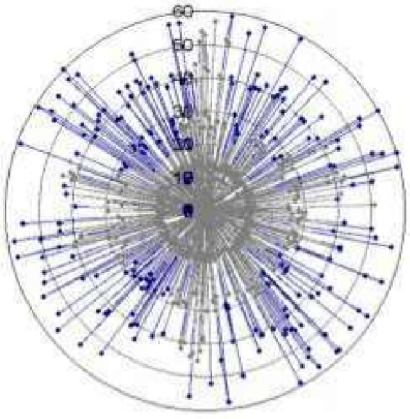


Equipamentos sociais

Gráfico 25 - Radar de atracção que os equipamentos sociais exercem

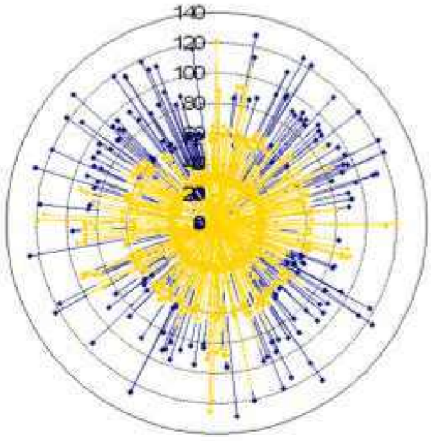
Os lares de terceira idade e os centros de dia exercem um campo de atracção de 52,01 Kms sobre as empresas, representando 95% das opiniões dos industriais.

A média é de 18,21 Kms, com um desvio-padrão de 16,90 Kms.



Grau de cobertura de água e saneamento:

Gráfico 26 – Radar de atracção que os equipamentos de abastecimento de água e de saneamento exercem



No que respeita à cobertura de água e de equipamentos de saneamento, os industriais questionados afirmaram que estariam predispostos a percorrer uma distância de 41,58 Kms, com um desvio-padrão de 32,30 Kms, para estarem próximos destas infra-estruturas que se assumem de especial importância para o licenciamento de algumas actividades económicas mais poluidoras ou que requerem autorizações especiais na área do ambiente.

Infra-estruturas de transportes

No que respeita às infra-estruturas de transportes, questionámos os industriais acerca do poder de atracção dos terminais ferroviários de carga, dos portos marítimos e dos aeroportos com terminais de carga.

Decidimos excluir os centros de logística porque o Decreto-Lei 152/2008 de 5 de Agosto[14] é posterior ao ano de análise (2007). Este Decreto-Lei atribui responsabilidade ao Governo na definição dos novos terminais de logística, diminuindo o poder das autarquias locais, em favor da «melhoria da eficiência das cadeias logísticas e de transporte, mediante o reforço da intermodalidade e da utilização racional dos vários modos, bem como a integração nas redes de transporte internacionais»; «ciente da importância da logística como factor de competitividade da economia nacional, o Governo definiu e apresentou (...) orientações estratégicas para a área da logística», (Decreto de Lei 152-2008:5228).

[14] Consultar Decreto Lei em < http://dre.pt/pdf1s/2008/08/15000/0522805234.pdf>, acedido a 8 de Julho de 2010

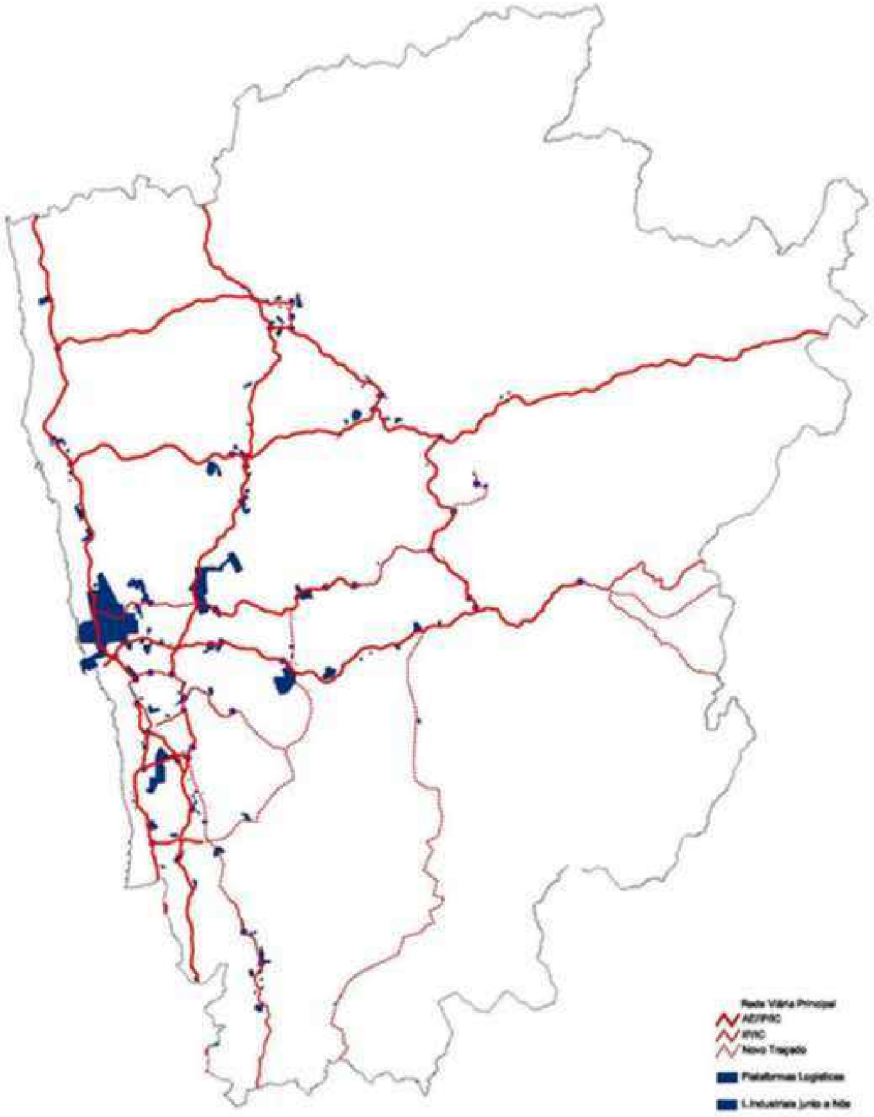
Para os PROT, a logística é um sector estratégico para o perfil exportador da região e para a sua reacção ao impacto da globalização. Dado o crescimento esperado do transporte de mercadorias ao nível europeu, torna-se premente concretizar as infra-estruturas programadas no "Portugal Logístico". Tal permitirá racionalizar o mercado e a afirmar os operadores logísticos, nomeadamente nas actividades de abastecimento de uma rede urbana policêntrica. Esta evolução será importante tanto ao nível do ordenamento do território e da qualificação ambiental, como ao nível dos impactos do tráfego comercial no ambiente urbano (poluição do ar, ruído, intrusão).

É igualmente relevante que, em algumas das plataformas previstas, haja articulação entre os diferentes modos de transporte, já que a intermodalidade é hoje um aspecto essencial da política económica e social como eixo estratégico do desenvolvimento do transporte de mercadorias e da logística, garantindo a sua futura sustentabilidade. O incremento da intermodalidade reflecte-se em contextos tão diversos como a gestão, os serviços e as infra-estruturas (CCDRN, 2009).

As indústrias agem como produtores e distribuidores de grandes cargas de mercadorias para os grossistas, sendo muito importante a existência de plataformas de logística, porque resulta numa diminuição das necessidades financeiras na aquisição de activos de transporte (camiões) ou porque beneficia de economias de escala geradas pela presença de mais fornecedores de transporte.

A próxima figura demonstra que as principais plataformas logísticas estão localizadas de uma forma muito concentrada na área metropolitana do Porto ou junto dos nós de auto-estrada.

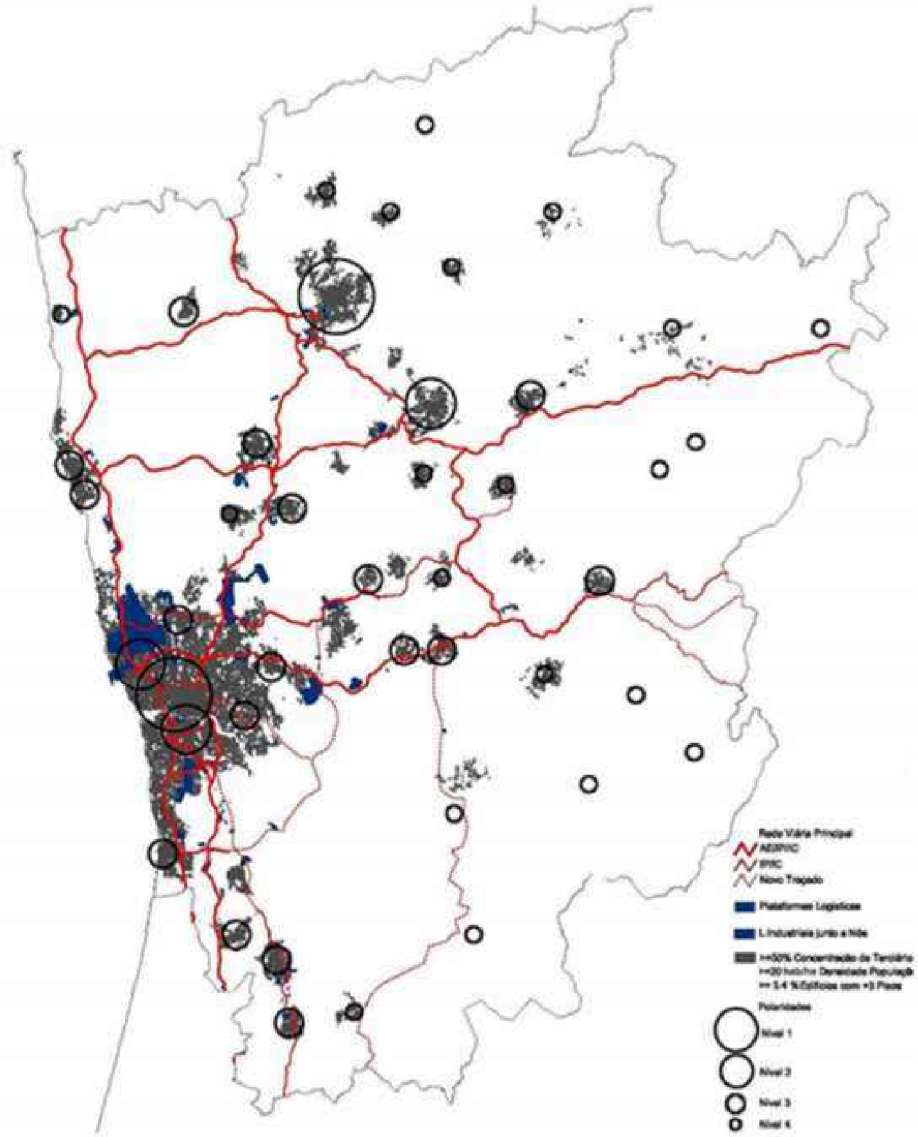
Figura 22 – Rede viária, plataformas de logísticas e limites industriais junto dos nós



Fonte: CCDRN 2009:69

Será expectável, a médio prazo, uma deslocalização, por parte dos industriais que consideram muito importante a existência de condições favoráveis ao nível dos custos e das infra-estruturas de transporte, para as áreas de polaridade assinaladas por um círculo na figura que se segue.

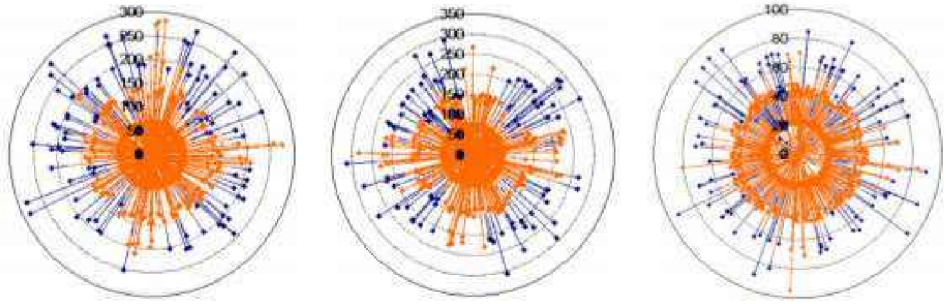
Figura 23 – Sistema urbano e estrutura territorial



Fonte: CCDRN 2009:70

As infra-estruturas (terminal ferroviário de carga, proximidade a um porto marítimo e proximidade a um aeroporto) obtiveram uma média (de tolerância de percurso de distância por parte dos empresários) de 32 Kms, 65 Kms e 74 Kms, respectivamente, com um desvio-padrão de 19 Kms, 66 Kms e 68 Kms.

Gráfico 27 – Radar de atracção que os equipamentos (porto marítimo, aeroporto de carga e o terminal ferroviário de carga) exercem



Porto marítimo | Aeroporto de carga | Terminal ferroviário de carga

A importância da existência de portos marítimos é destacada pela CCDRN que afirma que, face aos dados disponíveis, o Porto de Leixões constitui uma importante plataforma do tráfego de mercadorias do Norte de Portugal, quer ao nível nacional quer internacional, encontrando-se especialmente vocacionado para o desenvolvimento do tráfego marítimo de curta distância, sobretudo com a Europa do Norte. Não obstante, a economia da região não é suficiente, só por si, para fazer aumentar o tráfego de mercadorias em Leixões e melhorar o índice de aproveitamento das infra-estruturas e serviços nele instalados (CCDRN, 2009).

Relativamente ao Aeroporto Francisco Sá Carneiro (AFSC), em 2006, «a carga que passou pelo AFSC rondava já as 34 mil toneladas», tendo-se verificado um acréscimo, face a 2003, ano em que a carga representava 18% da carga movimentada por via aérea em Portugal (CCDRN, 2009:137). A ferrovia assumirá grande relevância na estratégia territorial com a expansão da rede.

Resumo dos factores de atracção

Numa primeira etapa, avaliámos a predisposição dos empresários para percorrerem determinadas distâncias, de modo a estarem próximos dos equipamentos e das infra-estruturas empresariais, dados esses obtidos através de questionário e da utilização da escala de Guttman. Essa predisposição, com as distâncias que lhe estão associadas, constituiu o valor de atracção que cada grupo de equipamentos exerce sobre a instalação de novas indústrias e será determinada através da fórmula $\bar{X}+2\sigma$, onde $\bar{X}$ representa a média das vontades dos empresários, manifestando a distância que estariam dispostos a percorrer para aceder aos equipamento ou recursos. Com a inclusão da soma 2σ pretendemos delimitar um círculo que represente 95% das vontades, excluindo apenas os *outliers*.

Na segunda etapa, considerámos a existência de uma série de equipamentos em cada município, obtendo a geolocalização e as distâncias a que os mesmos se encontram, face às localizações das sociedades industriais. Para ilustrá-la melhor, avançámos com um exemplo.

5.3.3 O exemplo do município de Vale de Cambra

Uma vez que não podemos publicar os resultados de todos os municípios, escolhemos aleatoriamente o município de Vale de Cambra para explicarmos no que consistiu esta segunda etapa de análise realizada.

Vale de Cambra pertence à Área Metropolitana do Porto, situa-se na região Norte e na sub-região de Entre Douro e Vouga. É sede de um município com 146,21 km² de área e 24 798 habitantes (dados de 2001), estando subdividido em 9 freguesias. O município é limitado, a Norte pelos municípios de Arouca, a Leste por São Pedro do Sul, a Sueste por Oliveira de Frades, a Sul por Sever do Vouga e a Oeste, por Oliveira de Azeméis.

Podemos verificar, na tabela 8, que foram criadas 6 indústrias transformadoras no ano de 2007, representadas pelos símbolos: + 1, + 2, × 3, × 4, + 5 e + 6. À excepção da terceira empresa, uma sociedade unipessoal por quotas com pouco activo e poucos trabalhadores, as restantes estão muito concentradas, próximas das infra-estruturas e dos equipamentos municipais.

Sem identificarmos as indústrias, podemos estabelecer as seguintes distâncias em Kms, face a 23 equipamentos distintos.

Tabela 9 - Distâncias em KMS, face a equipamentos, no município de Vale de Cambra - 2010

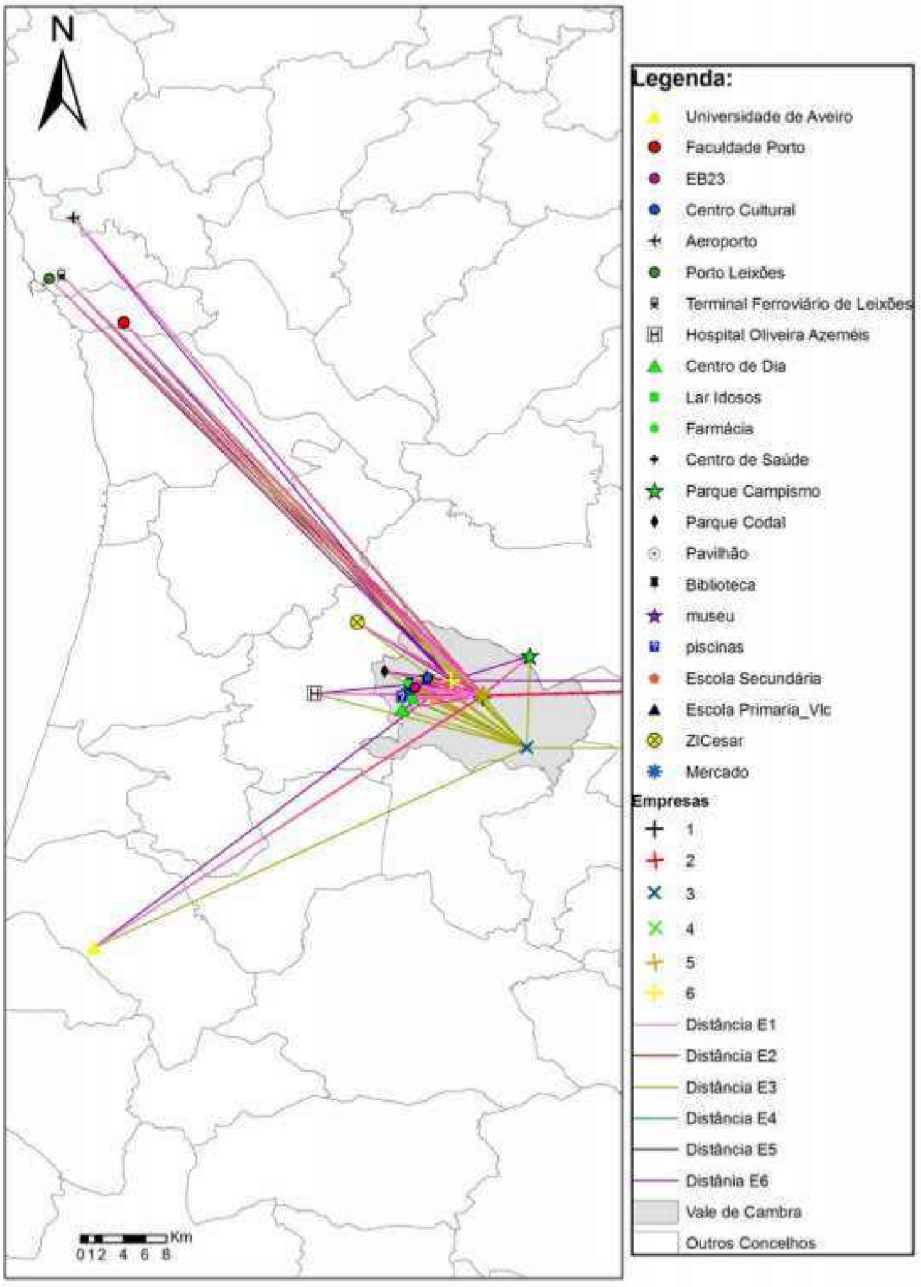
	E1	E2	E3	E4	E5	E6
1. Parque de campismo - Serra da Freita	5,0	4,9	8,5	5,1	5,0	6,0
2. Centro cultural - Macieira de Cambra	4,3	4,2	9,5	4,2	4,2	1,7
3. Museu	4,4	4,3	9,6	4,3	4,3	1,7
4. Escola secundária	4,8	4,7	9,6	4,7	4,7	2,5
5. EB23 – Búzio	4,9	4,8	9,7	4,8	4,9	2,6
6. Centro de dia - S. Pedro Castelões	5,8	5,8	9,5	5,8	5,8	4,4
7. Lar de idosos – Misericórdia	5,0	5,0	9,2	4,9	5,0	3,3
8. Piscinas	5,7	5,7	10,0	5,7	5,7	3,8
9. Pavilhão municipal	5,9	5,8	10,1	5,8	5,8	3,9
10. Mercado	5,3	5,3	10,0	5,3	5,3	3,1
11. Centro de Saúde	5,3	5,2	10,0	5,2	5,3	3,0
12. Biblioteca	5,3	5,2	10,1	5,2	5,3	3,0
13. Escola primária	5,3	5,2	10,1	5,2	5,2	2,9
14. Farmácia*	5,4	5,4	10,2	5,4	5,4	3,0
15. Parque do Codal	7,4	7,3	12,3	7,3	7,3	4,8
16. Hospital	12,0	11,9	15,8	11,9	11,9	9,8
17. Parque Industrial / ALE – Cesar	11,3	11,1	16,7	11,2	11,2	8,6
18. Universidade de Aveiro	36,0	36,1	35,8	36,0	36,1	35,4
19. Universidade do Porto	42,9	42,8	48,5	42,9	42,8	40,4
20. Terminal ferroviário	49,0	48,9	54,6	49,0	49,0	46,5
21. Fronteira com Espanha	128,7	127,5	124,7	128,6	128,7	131,2
22. Porto de Leixões	49,3	49,2	54,9	49,3	49,2	46,7
23. Aeroporto Sá Carneiro	52,9	52,7	58,5	52,9	52,8	50,4

Legenda:

E – Sociedade industrial n.º _

A predisposição dos empresários para percorrerem distâncias será analisada no próximo ponto e os dados que a medem foram obtidos através de questionário.

Figura 24 – Cálculo das distâncias entre as sociedades industriais e os equipamentos - 2010



Calculámos, também, as distâncias temporais, utilizando um valor médio de 80 Kms por hora, de forma a corrigir alguns desvios entre os municípios com acessibilidades mais difíceis, nos quais não é possível percorrer distâncias de forma

tão célere como nos restantes, o que dificulta a atracção ou a utilização dos equipamentos fora do município. No presente estudo de caso (Vale de Cambra), não foi necessário corrigir assimetrias porque as vias rodoviárias permitem atingir os equipamentos dentro do tempo previsto, somado a uma margem de 30%.

Figura 25 - Minutos a percorrer, para alcançar equipamentos, no município de Vale de Cambra - 2010

	E1	E2	E3	E4	E5	E6
1. Parque de campismo - Serra da Freita	3,8	3,7	6,4	3,8	3,7	4,5
2. Centro cultural - Macieira de Cambra	3,2	3,2	7,1	3,2	3,2	1,3
3. Museu	3,3	3,2	7,2	3,2	3,2	1,3
4. Escola secundária	3,6	3,5	7,2	3,5	3,6	1,8
5. EB23 – Búzio	3,7	3,6	7,2	3,6	3,6	2,0
6. Centro de dia - S. Pedro Castelões	4,4	4,4	7,1	4,3	4,4	3,3
7. Lar de idosos – Misericórdia	3,8	3,7	6,9	3,7	3,7	2,4
8. Piscinas	4,3	4,3	7,5	4,3	4,3	2,8
9. Pavilhão municipal	4,4	4,4	7,6	4,3	4,4	2,9
10. Mercado	4,0	4,0	7,5	4,0	4,0	2,4
11. Centro de Saúde	4,0	3,9	7,5	3,9	3,9	2,3
12. Biblioteca	4,0	3,9	7,5	3,9	3,9	2,2
13. Escola primária	3,9	3,9	7,5	3,9	3,9	2,2
14. Farmácia*	4,1	4,0	7,7	4,0	4,0	2,3
15. Parque do Codal	5,5	5,5	9,2	5,5	5,5	3,6
16. Hospital	9,0	8,9	11,9	8,9	8,9	7,3
17. Parque Industrial / ALE - Cesar	8,4	8,4	12,5	8,4	8,4	6,4
18. Universidade de Aveiro	27,0	27,1	26,9	27,0	27,1	26,5
19. Universidade do Porto	32,2	32,1	36,4	32,1	32,1	30,3
20. Terminal ferroviário	36,8	36,7	41,0	36,8	36,7	34,9
21. Fronteira com Espanha	96,6	95,6	93,5	96,5	96,5	98,4
22. Porto de Leixões	37,0	36,9	41,2	37,0	36,9	35,1
23. Aeroporto Sá Carneiro	39,7	39,6	43,9	39,6	39,6	37,8

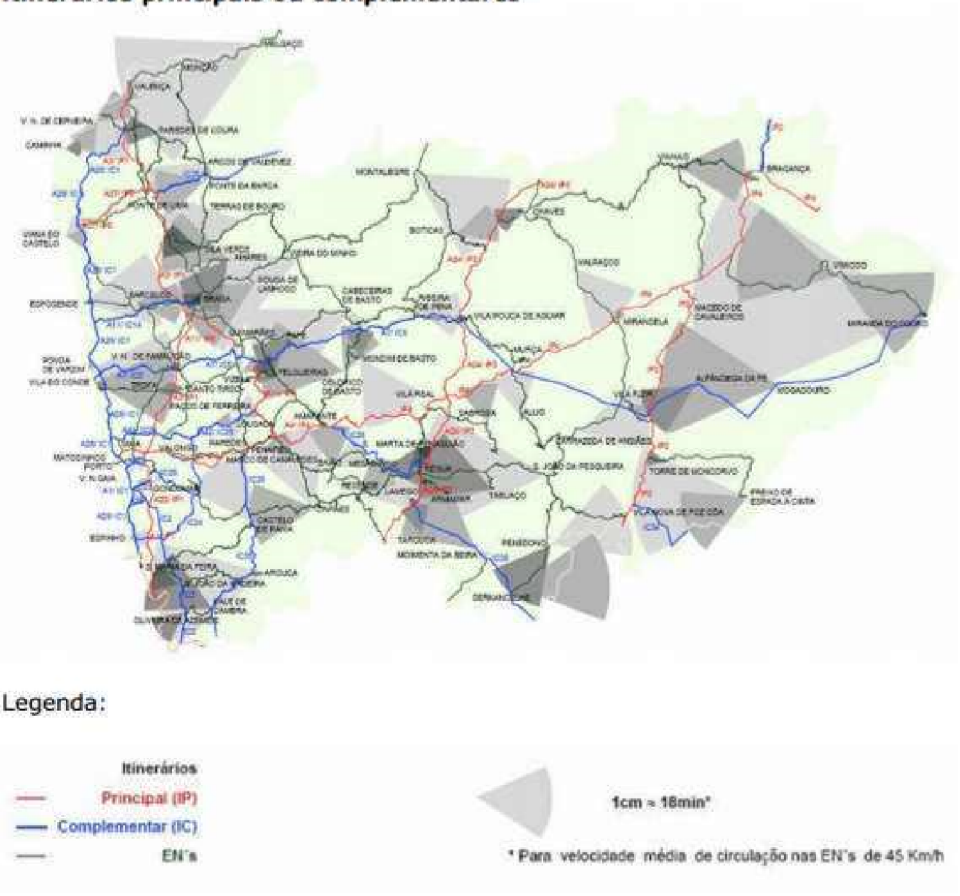
O terceiro e último passo consistiu em aplicar o limite definido no campo de atracção a todas as indústrias, de forma a não existir influência dos equipamentos não controláveis (universidades, porto marítimo, aeroporto) nos municípios cuja distância é inferior à soma da média com dois desvios-padrões positivos.

Conclui-se que os empresários do interior estão mais disponíveis a percorrer grandes distâncias para estarem mais próximos destes factores o que implica que o campo de atracção seja maior nestes municípios, prejudicando a qualidade de vida

para os seus habitantes, dado terem que percorrer diversos quilómetros para aceder aos mesmos recursos facilmente acedíveis por uma indústria ou habitante de um município pertencente à zona de equilíbrio definida pelos PROTs. Assim, a médio e longo prazo, afetar-se-ão as condições para a fixação de novas indústrias nos municípios pertences ao interior ou excluídas das zonas de intervenção.

Estas conclusões são confirmadas pela CCDRN que aplicou uma metodologia semelhante à aqui empregue mas destinada a compreender a mobilidade e as relações regulares do tipo casa-trabalho-casa em 33 municípios, tendo concluído que o tempo gasto condiciona a qualidade de vida da população (figura 26). «Dos 33 concelhos inquiridos, apresentam tempos de viagem superiores à média (40 minutos), sendo de salientar os elevados tempos (mais de 50 minutos) verificados nas sub-regiões do Sousa e Baixo Tâmega, onde se localiza muito do mercado de emprego do Grande Porto, mesmo beneficiando da oferta dos "urbanos" na Linha do Douro» (CCDRN, 2009:125).

Figura 26 – Distância / tempo entre as sedes dos municípios aos itinerários principais ou complementares



Fonte: CCDRN, 2009:125.

Em termos estratégicos, o plano regional de ordenamento da região Norte estabelece, como primeira prioridade, a valorização e promoção, com vista à atractividade e competitividade da região, dos elementos de excelência e os vectores de qualificação dos meios urbanos propriamente e dos nós de especialização funcional (plataformas próximo ponto s, pólos de ciência e tecnologia, infra-estruturas de acolhimento empresarial), de sustentação e fomento das economias de aglomeração, da intensificação tecnológica e da competitividade da base económica e das actividades da região (CCDRN, 2009).

Essa prioridade implicará, a médio prazo, uma maior deslocalização das indústrias para estas cidades de equilíbrio territorial, dado que as forças de atracção exercidas são superiores às condições que os municípios do interior actualmente oferecem aos empresários. Tal evidência é notória na figura 14 que representa todas as

localizações das indústrias transformadoras, indicando que estamos perante uma perda de competitividade nos municípios mais afastados das cidades de equilíbrio. Apesar dos esforços exercidos pelos municípios menos desenvolvidos na atracção de novas indústrias, através da redução das taxas de impostos, da atribuição de incentivos (como o programa Finicia) e da existência de programas para a melhoria das condições de instalação, verifica-se, contudo, que existem duas forças opostas: uma política que refere a importância da equidade territorial e outra, legislativa, que favorece as áreas mais urbanizadas.

5.3.4 Aplicação dos factores de atracção ao SIG e ao modelo DEA

O modelo de eficiência considerado nesta fase será o mais completo e incluirá os 194.639 dados dos modelos anteriores, acrescidos de 71.662 vectores de localização que actuaram como variáveis *proxy* para cada sociedade, totalizando 266.261 dados que depois serão agregados por município.

Pretendemos, com a utilização das variáveis *proxy*, minimizar as desigualdades entre os municípios do litoral e do interior. Apesar dos efeitos previstos serem mínimos, porque a utilização do SIG incidirá apenas em 10 subvariáveis das 26 consideradas na dimensão V3 – "amenidades locais e qualidade urbanística e de vida", o efeito máximo positivo expectável nos municípios do interior será inferior a 6%, dado existirem muitos indicadores históricos (número de habitantes, empresas, níveis de emprego) que não são directamente atenuados, uma vez que os municípios não apresentavam os mesmos indicadores de desenvolvimento em 1 de Janeiro de 2007.

Tabela 10 - Eficiência empreendedora dos municípios de Portugal – Modelo 3

Interior	DMU-A235	100,00%	Litoral	DMU-L192	31,76%	Interior	DMU-N55	12,81%
Interior	DMU-C101	100,00%	Interior	DMU-N81	31,35%	Interior	DMU-C135	12,33%
Litoral	DMU-C123	100,00%	Litoral	DMU-L191	31,13%	Litoral	DMU-G273	12,09%
Litoral	DMU-L189	100,00%	Litoral	DMU-L170	29,87%	Interior	DMU-C116	11,69%
Interior	DMU-L204	100,00%	Interior	DMU-C151	29,43%	Interior	DMU-C155	11,13%
Litoral	DMU-L209	100,00%	Litoral	DMU-L206	29,28%	Interior	DMU-A227	10,82%
Litoral	DMU-N09	100,00%	Litoral	DMU-L182	28,55%	Litoral	DMU-C93	10,81%
Interior	DMU-N22	100,00%	Litoral	DMU-N20	28,20%	Interior	DMU-N76	10,46%
Litoral	DMU-N25	100,00%	Litoral	DMU-C154	28,16%	Interior	DMU-A223	10,20%
Litoral	DMU-N26	100,00%	Litoral	DMU-C128	28,04%	Litoral	DMU-G269	10,20%
Litoral	DMU-N28	100,00%	Litoral	DMU-L201	27,68%	Litoral	DMU-G267	9,96%
Litoral	DMU-N44	100,00%	Litoral	DMU-N39	27,42%	Litoral	DMU-L166	9,81%
Litoral	DMU-N75	100,00%	Interior	DMU-N12	27,35%	Interior	DMU-N08	9,79%
Litoral	DMU-N78	100,00%	Litoral	DMU-C95	27,22%	Litoral	DMU-G263	9,59%

Litoral	DMU-N80	100,00%	Interior	DMU-N82	26,97%	Interior	DMU-C149	9,39%
Litoral	DMU-N86	100,00%	Litoral	DMU-C144	26,90%	Interior	DMU-C150	9,27%
Litoral	DMU-N07	94,63%	Litoral	DMU-N47	26,60%	Interior	DMU-L212	9,17%
Litoral	DMU-N58	83,13%	Litoral	DMU-C92	26,58%	Litoral	DMU-C105	9,02%
Litoral	DMU-C134	80,73%	Interior	DMU-N33	26,58%	Interior	DMU-A226	9,01%
Litoral	DMU-C158	80,64%	Litoral	DMU-L213	26,57%	Litoral	DMU-L196	8,99%
Litoral	DMU-C87	70,29%	Litoral	DMU-C107	25,20%	Interior	DMU-N02	8,97%
Litoral	DMU-C124	68,66%	Interior	DMU-L211	24,92%	Litoral	DMU-N14	8,74%
Litoral	DMU-N04	66,98%	Interior	DMU-N17	24,80%	Interior	DMU-C139	8,70%
Litoral	DMU-L197	64,66%	Litoral	DMU-C104	24,52%	Interior	DMU-A260	8,55%
Litoral	DMU-N60	64,30%	Interior	DMU-N27	24,19%	Interior	DMU-N74	8,39%
Litoral	DMU-C118	62,74%	Litoral	DMU-N83	24,08%	Litoral	DMU-L168	8,31%
Litoral	DMU-C89	61,30%	Interior	DMU-L186	24,04%	Interior	DMU-C121	8,17%
Litoral	DMU-N45	60,29%	Interior	DMU-C114	23,95%	Interior	DMU-A229	8,15%
Litoral	DMU-N43	59,23%	Interior	DMU-C109	23,30%	Litoral	DMU-N70	7,99%
Litoral	DMU-C145	58,70%	Litoral	DMU-L181	22,85%	Litoral	DMU-G278	7,98%
Litoral	DMU-N23	58,53%	Litoral	DMU-N73	22,77%	Interior	DMU-C88	7,86%
Litoral	DMU-N53	57,77%	Interior	DMU-C115	21,78%	Interior	DMU-C131	7,77%
Litoral	DMU-C98	56,28%	Interior	DMU-N03	21,32%	Interior	DMU-C97	7,69%
Litoral	DMU-L214	54,96%	Litoral	DMU-L200	21,15%	Interior	DMU-N29	7,68%
Litoral	DMU-N11	54,11%	Interior	DMU-C164	20,90%	Interior	DMU-N42	6,81%
Litoral	DMU-N61	54,01%	Interior	DMU-N36	20,62%	Interior	DMU-N35	6,60%
Litoral	DMU-N68	51,23%	Litoral	DMU-L194	19,57%	Interior	DMU-L185	6,29%
Litoral	DMU-N52	50,90%	Litoral	DMU-L193	19,48%	Interior	DMU-C143	6,02%
Litoral	DMU-L169	48,47%	Litoral	DMU-G270	19,30%	Interior	DMU-C102	5,88%
Litoral	DMU-N30	46,53%	Interior	DMU-A236	19,28%	Interior	DMU-A228	5,79%
Litoral	DMU-C96	46,52%	Litoral	DMU-G275	19,09%	Interior	DMU-C141	5,53%
Interior	DMU-C112	46,50%	Interior	DMU-C133	18,81%	Interior	DMU-C156	5,39%
Litoral	DMU-N21	46,27%	Litoral	DMU-L179	18,77%	Interior	DMU-A224	5,32%
Litoral	DMU-L199	46,04%	Litoral	DMU-C108	18,76%	Interior	DMU-N10	5,32%
Interior	DMU-N13	45,45%	Interior	DMU-C163	18,63%	Litoral	DMU-A217	5,17%
Interior	DMU-N31	45,30%	Interior	DMU-A256	18,54%	Interior	DMU-C138	5,14%
Litoral	DMU-L167	45,22%	Interior	DMU-A262	18,27%	Interior	DMU-C162	5,08%
Litoral	DMU-L180	44,10%	Interior	DMU-A237	18,12%	Interior	DMU-A245	4,89%
Interior	DMU-N18	42,63%	Interior	DMU-C120	18,04%	Interior	DMU-N01	4,88%
Interior	DMU-A250	41,77%	Litoral	DMU-N32	17,74%	Interior	DMU-C110	4,84%
Litoral	DMU-N71	40,61%	Litoral	DMU-N16	17,18%	Interior	DMU-N64	4,62%
Litoral	DMU-L198	38,62%	Interior	DMU-N63	17,11%	Litoral	DMU-N05	4,59%
Litoral	DMU-L207	37,89%	Litoral	DMU-L173	16,92%	Litoral	DMU-C127	4,54%
Interior	DMU-L177	37,60%	Interior	DMU-C147	16,88%	Interior	DMU-A218	4,52%
Interior	DMU-L183	36,74%	Litoral	DMU-L176	16,50%	Interior	DMU-C94	4,46%
Interior	DMU-A234	35,88%	Interior	DMU-A233	16,42%	Interior	DMU-N65	4,45%
Litoral	DMU-C153	35,39%	Litoral	DMU-A257	16,16%	Interior	DMU-C148	4,42%
Litoral	DMU-C117	34,38%	Interior	DMU-A261	15,54%	Litoral	DMU-N50	4,42%
Litoral	DMU-L190	34,19%	Interior	DMU-N57	15,34%	Litoral	DMU-G274	4,38%
Litoral	DMU-N51	34,01%	Interior	DMU-A254	15,23%	Litoral	DMU-L195	4,36%

A inclusão dos dados geoeconómicos permitiu a agregação dos municípios do litoral com os do interior, aumentando para o dobro o número de DMUs que compõem a amostra, resultando numa diminuição da eficiência média dos municípios que foi, neste modelo, 30,47% inferior em 12,39% à obtida no 2 modelo (42,86%). Esta diferença justifica-se especialmente pela inclusão das novas unidades de comparação porque a eficiência está muito dependente do tamanho da amostra. No

caso deste novo modelo (3º), utilizamos todos os municípios de Portugal, sem os segregar por regiões, atenuando a debilidade que justificou a inclusão dos factores de atracção e dos dados geoeconómicos respeitantes às infra-estruturas não totalmente controláveis pelos municípios.

A inclusão dos dados geoeconómicos, per si, provoca um efeito médio meramente residual (-0,17%), quando aplicado ao segundo modelo do litoral e do interior. Confirmando que a pertinência destes dados geoeconómicos se deve, não para corrigir os efeitos na eficiência dos municípios pertencentes ao litoral ou ao interior, mas para permitir a inclusão de todos os municípios no mesmo modelo de eficiência, como se pode verificar pela tabela 11.

Tabela 11 - Variação da eficiência entre os modelos 1, 2 e 3

		Modelo 1	Modelo 2		Modelo 3	
Zona	DMU	Taxa	Taxa	Variação	Taxa	Variação
Interior	DMU-A235	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
Interior	DMU-C101	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
Litoral	DMU-C123	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
Litoral	DMU-L189	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
Interior	DMU-L204	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
Litoral	DMU-L209	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
Litoral	DMU-N09	96,17%	100,00%	3,83%	100,00%	0,00%
Interior	DMU-N22	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
Litoral	DMU-N25	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
Litoral	DMU-N26	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
Litoral	DMU-N28	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
Litoral	DMU-N44	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
Litoral	DMU-N75	97,24%	100,00%	2,76%	100,00%	0,00%
Litoral	DMU-N78	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
Litoral	DMU-N80	96,49%	100,00%	3,51%	100,00%	0,00%
Litoral	DMU-N86	93,66%	100,00%	6,34%	100,00%	0,00%
Litoral	DMU-N07	61,52%	99,40%	37,88%	94,63%	-4,77%
Litoral	DMU-N58	73,78%	80,28%	6,50%	83,13%	5,34%
Litoral	DMU-C134	44,34%	87,28%	42,94%	80,73%	-6,55%

Tabela 11 - Variação da eficiência entre os modelos 1, 2 e 3 (continuação)

		Modelo 1	Modelo 2		Modelo 3	
Zona	DMU	Taxa	Taxa	Variação	Taxa	Variação
Litoral	DMU-C158	61,20%	81,68%	20,48%	80,64%	-1,04%
Litoral	DMU-C87	69,56%	84,82%	15,26%	70,29%	-2,71%
Litoral	DMU-C124	18,09%	68,69%	50,60%	68,66%	0,00%
Litoral	DMU-N04	22,97%	67,01%	44,04%	66,98%	0,00%
Litoral	DMU-L197	64,39%	65,29%	0,90%	64,66%	0,00%
Litoral	DMU-N60	43,78%	64,31%	20,53%	64,30%	0,00%
Litoral	DMU-C118	57,52%	62,26%	4,74%	62,74%	0,00%
Litoral	DMU-C89	57,21%	66,15%	8,94%	61,30%	-4,80%
Litoral	DMU-N45	57,37%	59,25%	1,88%	60,29%	0,00%
Litoral	DMU-N43	51,07%	59,90%	8,83%	59,23%	0,00%
Litoral	DMU-C145	14,84%	63,46%	48,62%	58,70%	-4,76%
Litoral	DMU-N23	58,72%	57,10%	-1,62%	58,53%	0,00%
Litoral	DMU-N53	52,66%	57,77%	5,11%	57,77%	0,00%
Litoral	DMU-C98	48,55%	61,77%	13,22%	56,28%	-5,38%
Litoral	DMU-L214	44,60%	55,97%	11,37%	54,96%	0,00%
Litoral	DMU-N11	49,61%	54,08%	4,47%	54,11%	0,00%
Litoral	DMU-N61	61,21%	61,05%	-0,16%	54,01%	-7,03%
Litoral	DMU-N68	53,30%	52,08%	-1,22%	51,23%	-0,82%
Litoral	DMU-N52	46,81%	50,88%	4,07%	50,90%	0,00%
Litoral	DMU-L169	37,19%	48,84%	11,65%	48,47%	-0,37%
Litoral	DMU-N30	42,04%	47,02%	4,98%	46,53%	0,00%
Litoral	DMU-C96	45,56%	46,52%	0,96%	46,52%	0,00%
Interior	DMU-C112	57,93%	64,49%	6,56%	46,50%	-17,98%
Litoral	DMU-N21	31,66%	54,16%	22,50%	46,27%	-7,89%
Litoral	DMU-L199	47,89%	70,43%	22,54%	46,04%	-22,43%
Interior	DMU-N13	59,14%	55,76%	-3,38%	45,45%	-11,38%
Interior	DMU-N31	35,98%	46,48%	10,50%	45,30%	-1,18%
Litoral	DMU-L167	42,99%	52,87%	9,88%	45,22%	-6,90%
Litoral	DMU-L180	38,53%	52,84%	14,31%	44,10%	-9,22%
Interior	DMU-N18	47,87%	51,85%	3,98%	42,63%	-9,22%
Interior	DMU-A250	29,09%	41,79%	12,70%	41,77%	-0,02%
Litoral	DMU-N71	40,60%	40,83%	0,23%	40,61%	0,00%
Litoral	DMU-L198	39,38%	38,62%	-0,76%	38,62%	0,00%
Litoral	DMU-L207	27,08%	54,00%	26,92%	37,89%	-16,58%
Interior	DMU-L177	25,53%	37,61%	12,08%	37,60%	-0,01%
Interior	DMU-L183	48,95%	52,73%	3,78%	36,74%	-15,99%
Interior	DMU-A234	26,59%	51,85%	25,26%	35,88%	-15,97%
Litoral	DMU-C153	32,48%	36,64%	4,16%	35,39%	-1,27%
Litoral	DMU-C117	40,59%	45,38%	4,79%	34,38%	-10,89%
Litoral	DMU-L190	26,97%	34,16%	7,19%	34,19%	0,00%
Litoral	DMU-N51	21,38%	36,77%	15,39%	34,01%	-2,77%
Litoral	DMU-L208	22,58%	34,01%	11,43%	34,00%	0,00%

Tabela 11 - Variação da eficiência entre os modelos 1, 2 e 3 (continuação)

		Modelo 1	Modelo 2		Modelo 3	
Zona	DMU	Taxa	Taxa	Variação	Taxa	Variação
Interior	DMU-C157	49,19%	54,29%	5,10%	33,25%	-21,04%
Interior	DMU-L165	35,00%	56,69%	21,69%	33,15%	-23,54%
Interior	DMU-C106	51,74%	100,00%	48,26%	33,09%	-66,90%
Litoral	DMU-N54	30,06%	33,13%	3,07%	32,91%	-0,05%
Litoral	DMU-L202	9,63%	35,28%	25,65%	32,63%	-2,65%
Litoral	DMU-N69	27,52%	33,75%	6,23%	31,78%	-2,01%
Litoral	DMU-L192	28,05%	31,86%	3,81%	31,76%	0,00%
Interior	DMU-N81	20,27%	33,19%	12,92%	31,35%	-1,84%
Litoral	DMU-L191	24,81%	31,13%	6,32%	31,13%	0,00%
Litoral	DMU-L170	29,02%	30,20%	1,18%	29,87%	0,00%
Interior	DMU-C151	35,85%	43,92%	8,07%	29,43%	-14,49%
Litoral	DMU-L206	24,33%	29,53%	5,20%	29,28%	0,00%
Litoral	DMU-L182	27,48%	28,51%	1,03%	28,55%	0,00%
Litoral	DMU-N20	18,11%	28,19%	10,08%	28,20%	0,00%
Litoral	DMU-C154	5,36%	28,15%	22,79%	28,16%	0,00%
Litoral	DMU-C128	14,42%	33,16%	18,74%	28,04%	-5,18%
Litoral	DMU-L201	26,31%	28,13%	1,82%	27,68%	0,00%
Litoral	DMU-N39	22,10%	31,00%	8,90%	27,42%	-3,56%
Interior	DMU-N12	32,88%	29,63%	-3,25%	27,35%	-2,28%
Litoral	DMU-C95	26,09%	30,99%	4,90%	27,22%	1,20%
Interior	DMU-N82	8,97%	37,04%	28,07%	26,97%	-10,07%
Litoral	DMU-C144	23,23%	26,91%	3,68%	26,90%	0,00%
Litoral	DMU-N47	13,93%	26,63%	12,70%	26,60%	0,00%
Litoral	DMU-C92	28,57%	31,96%	3,39%	26,58%	-5,32%
Interior	DMU-N33	10,14%	26,60%	16,46%	26,58%	-0,02%
Litoral	DMU-L213	15,32%	26,54%	11,22%	26,57%	0,00%
Litoral	DMU-C107	22,68%	38,70%	16,02%	25,20%	-13,63%
Interior	DMU-L211	22,06%	28,58%	6,52%	24,92%	-3,66%
Interior	DMU-N17	19,56%	24,81%	5,25%	24,80%	-0,01%
Litoral	DMU-C104	13,52%	24,53%	11,01%	24,52%	0,00%
Interior	DMU-N27	23,58%	24,19%	0,61%	24,19%	0,00%
Litoral	DMU-N83	30,86%	39,08%	8,22%	24,08%	-15,04%
Interior	DMU-L186	13,23%	34,23%	21,00%	24,04%	-10,18%
Interior	DMU-C114	23,89%	33,01%	9,12%	23,95%	-9,06%
Interior	DMU-C109	21,83%	23,56%	1,73%	23,30%	-0,26%
Litoral	DMU-L181	14,06%	24,70%	10,64%	22,85%	-1,85%
Litoral	DMU-N73	21,03%	23,18%	2,15%	22,77%	0,00%
Interior	DMU-C115	17,22%	26,87%	9,65%	21,78%	-5,09%
Interior	DMU-N03	61,74%	100,00%	38,26%	21,32%	-78,68%
Litoral	DMU-L200	14,00%	21,16%	7,16%	21,15%	0,00%
Interior	DMU-C164	17,86%	28,28%	10,42%	20,90%	-7,38%
Interior	DMU-N36	23,04%	20,63%	-2,41%	20,62%	-0,01%

Tabela 11 - Variação da eficiência entre os modelos 1, 2 e 3 (continuação)

		Modelo 1	Modelo 2		Modelo 3	
Zona	DMU	Taxa	Taxa	Variação	Taxa	Variação
Litoral	DMU-L194	16,55%	22,85%	6,30%	19,57%	-3,29%
Litoral	DMU-L193	19,38%	19,64%	0,26%	19,48%	0,00%
Litoral	DMU-G270	11,94%	19,29%	7,35%	19,30%	0,00%
Interior	DMU-A236	23,42%	25,16%	1,74%	19,28%	-5,88%
Litoral	DMU-G275	17,21%	21,48%	4,27%	19,09%	-2,44%
Interior	DMU-C133	15,57%	18,81%	3,24%	18,81%	-0,01%
Litoral	DMU-L179	12,28%	18,77%	6,49%	18,77%	0,00%
Litoral	DMU-C108	19,83%	18,35%	-1,48%	18,76%	-0,15%
Interior	DMU-C163	56,75%	77,32%	20,57%	18,63%	-58,69%
Interior	DMU-A256	21,80%	38,52%	16,72%	18,54%	-19,97%
Interior	DMU-A262	17,17%	26,86%	9,69%	18,27%	-8,59%
Interior	DMU-A237	12,79%	22,22%	9,43%	18,12%	-4,10%
Interior	DMU-C120	15,13%	38,66%	23,53%	18,04%	-20,61%
Litoral	DMU-N32	14,87%	17,83%	2,96%	17,74%	0,00%
Litoral	DMU-N16	10,64%	17,76%	7,12%	17,18%	-0,58%
Interior	DMU-N63	11,05%	22,24%	11,19%	17,11%	-5,13%
Litoral	DMU-L173	13,99%	17,08%	3,09%	16,92%	0,00%
Interior	DMU-C147	19,53%	16,88%	-2,65%	16,88%	-0,01%
Litoral	DMU-L176	14,94%	16,16%	1,22%	16,50%	0,00%
Interior	DMU-A233	19,14%	31,46%	12,32%	16,42%	-15,04%
Litoral	DMU-A257	13,14%	19,19%	6,05%	16,16%	-2,99%
Interior	DMU-A261	14,27%	17,86%	3,59%	15,54%	-2,32%
Interior	DMU-N57	5,57%	15,35%	9,78%	15,34%	-0,01%
Interior	DMU-A254	13,28%	21,15%	7,87%	15,23%	-5,92%
Interior	DMU-N72	19,07%	15,15%	-3,92%	15,16%	0,00%
Interior	DMU-N85	15,30%	22,62%	7,32%	14,55%	-8,07%
Litoral	DMU-G268	9,11%	20,41%	11,30%	13,95%	-6,36%
Litoral	DMU-C136	11,93%	13,75%	1,82%	13,80%	0,00%
Litoral	DMU-L174	15,12%	14,16%	-0,96%	13,22%	-0,96%
Interior	DMU-C161	9,46%	13,18%	3,72%	13,17%	-0,01%
Interior	DMU-N79	13,89%	18,62%	4,73%	12,89%	-5,73%
Interior	DMU-N55	5,29%	18,52%	13,23%	12,81%	-5,71%
Interior	DMU-C135	9,23%	13,29%	4,06%	12,33%	-0,96%
Litoral	DMU-G273	15,93%	13,32%	-2,61%	12,09%	-1,20%
Interior	DMU-C116	17,93%	19,64%	1,71%	11,69%	-7,95%
Interior	DMU-C155	14,40%	13,73%	-0,67%	11,13%	-2,60%
Interior	DMU-A227	6,22%	10,90%	4,68%	10,82%	-0,08%
Litoral	DMU-C93	12,35%	15,63%	3,28%	10,81%	-3,61%
Interior	DMU-N76	12,35%	13,04%	0,69%	10,46%	-2,58%
Interior	DMU-A223	5,56%	12,59%	7,03%	10,20%	-2,39%
Litoral	DMU-G269	9,83%	11,65%	1,82%	10,20%	-1,45%
Litoral	DMU-G267	7,33%	10,30%	2,97%	9,96%	0,00%

Tabela 11 - Variação da eficiência entre os modelos 1, 2 e 3 (continuação)

		Modelo 1	Modelo 2		Modelo 3	
Zona	DMU	Taxa	Taxa	Variação	Taxa	Variação
Litoral	DMU-L166	9,75%	14,20%	4,45%	9,81%	-0,79%
Interior	DMU-N08	9,39%	9,80%	0,41%	9,79%	-0,01%
Litoral	DMU-G263	9,56%	12,65%	3,09%	9,59%	-2,99%
Interior	DMU-C149	10,35%	9,72%	-0,63%	9,39%	-0,33%
Interior	DMU-C150	9,28%	9,27%	-0,01%	9,27%	0,00%
Interior	DMU-L212	5,96%	10,19%	4,23%	9,17%	-1,02%
Litoral	DMU-C105	10,95%	10,30%	-0,65%	9,02%	-1,29%
Interior	DMU-A226	5,97%	9,01%	3,04%	9,01%	0,00%
Litoral	DMU-L196	9,73%	9,55%	-0,18%	8,99%	-0,64%
Interior	DMU-N02	5,78%	12,96%	7,18%	8,97%	-3,99%
Litoral	DMU-N14	9,26%	11,76%	2,50%	8,74%	-1,67%
Interior	DMU-C139	9,49%	10,19%	0,70%	8,70%	-1,49%
Interior	DMU-A260	5,92%	11,11%	5,19%	8,55%	-2,56%
Interior	DMU-N74	10,96%	13,09%	2,13%	8,39%	-4,70%
Litoral	DMU-L168	9,43%	9,51%	0,08%	8,31%	-1,21%
Interior	DMU-C121	5,02%	8,18%	3,16%	8,17%	-0,01%
Interior	DMU-A229	6,41%	10,07%	3,66%	8,15%	-1,92%
Litoral	DMU-N70	8,80%	14,93%	6,13%	7,99%	-0,66%
Litoral	DMU-G278	4,54%	7,98%	3,44%	7,98%	0,00%
Interior	DMU-C88	5,29%	7,86%	2,57%	7,86%	0,00%
Interior	DMU-C131	5,68%	15,24%	9,56%	7,77%	-7,47%
Interior	DMU-C97	6,17%	11,11%	4,94%	7,69%	-3,42%
Interior	DMU-N29	9,40%	10,10%	0,70%	7,68%	-2,42%
Interior	DMU-N42	5,14%	7,04%	1,90%	6,81%	-0,23%
Interior	DMU-N35	8,05%	8,65%	0,60%	6,60%	-2,05%
Interior	DMU-L185	5,21%	6,78%	1,57%	6,29%	-0,49%
Interior	DMU-C143	7,18%	7,71%	0,53%	6,02%	-1,69%
Interior	DMU-C102	4,64%	6,02%	1,38%	5,88%	-0,14%
Interior	DMU-A228	7,22%	7,75%	0,53%	5,79%	-1,97%
Interior	DMU-C141	6,55%	7,03%	0,48%	5,53%	-1,50%
Interior	DMU-C156	5,29%	7,41%	2,12%	5,39%	-2,02%
Interior	DMU-A224	6,28%	6,70%	0,42%	5,32%	-1,39%
Interior	DMU-N10	6,28%	6,73%	0,45%	5,32%	-1,41%
Litoral	DMU-A217	6,58%	6,18%	-0,40%	5,17%	-1,01%
Interior	DMU-C138	6,57%	7,12%	0,55%	5,14%	-1,98%
Interior	DMU-C162	6,72%	12,62%	5,90%	5,08%	-7,54%
Interior	DMU-A245	6,14%	7,68%	1,54%	4,89%	-2,79%
Interior	DMU-N01	6,04%	6,49%	0,45%	4,88%	-1,61%
Interior	DMU-C110	5,91%	6,34%	0,43%	4,84%	-1,50%
Interior	DMU-N64	5,58%	6,00%	0,42%	4,62%	-1,38%
Litoral	DMU-N05	5,75%	5,35%	-0,40%	4,59%	-0,76%
Litoral	DMU-C127	5,67%	5,30%	-0,37%	4,54%	-0,76%

Tabela 11 - Variação da eficiência entre os modelos 1, 2 e 3 (continuação)

		Modelo 1	Modelo 2		Modelo 3	
Zona	DMU	Taxa	Taxa	Variação	Taxa	Variação
Interior	DMU-A218	6,11%	4,52%	-1,59%	4,52%	0,00%
Interior	DMU-C94	5,13%	5,48%	0,35%	4,46%	-1,02%
Interior	DMU-N65	5,19%	5,57%	0,38%	4,45%	-1,12%
Interior	DMU-C148	5,27%	5,67%	0,40%	4,42%	-1,25%
Litoral	DMU-N50	5,23%	5,41%	0,18%	4,42%	-0,97%
Litoral	DMU-G274	4,46%	5,03%	0,57%	4,38%	-0,65%
Litoral	DMU-L195	4,86%	4,57%	-0,29%	4,36%	-0,21%
Interior	DMU-C99	4,87%	5,23%	0,36%	4,35%	-0,88%
Interior	DMU-L203	4,69%	5,04%	0,35%	4,34%	-0,70%
Interior	DMU-C129	4,69%	5,03%	0,34%	4,31%	-0,72%
Interior	DMU-L171	4,56%	4,90%	0,34%	4,31%	-0,59%
Interior	DMU-L205	5,68%	4,92%	-0,76%	4,25%	-0,67%
Interior	DMU-L188	4,50%	4,83%	0,33%	4,20%	-0,63%

Legenda: Variação (Modelo actual – Modelo anterior)

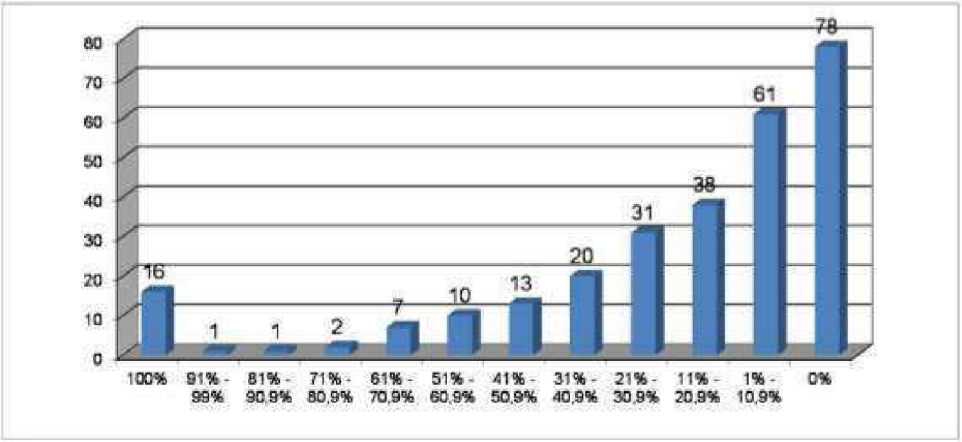
▲ - Variação positiva | ▬ Sem variação | ▼ - Variação negativa

A maioria dos municípios (62,5%), como seria expectável, viram reduzido o seu nível de eficiência pela adição de novos municípios (DMUs) a este modelo, sendo agora comparáveis com numa amostra maior. Por sua vez, trinta e seis por cento (36,5%) dos municípios não foram afectados pela inclusão. Por último, apenas dois municípios viram aumentado, ainda que de forma muito ténue (média de 3,27%), o seu nível de eficiência.

Foi um município do interior (DMU-03) o mais penalizado, com uma variação negativa de 78,68%. Justifica-se esta diminuição porque, até agora, este era comparado com as DMUs pertencentes ao interior, sendo agora comparado com os melhores municípios a nível nacional, incluindo aqueles que são mais industrializados, por razões históricas ou pelas políticas de concentração que promovem as cidades equilíbrio em consequências dos municípios com algum relevo industrial pertencentes ao interior, conforme descrito no ponto 5.4.7.2.

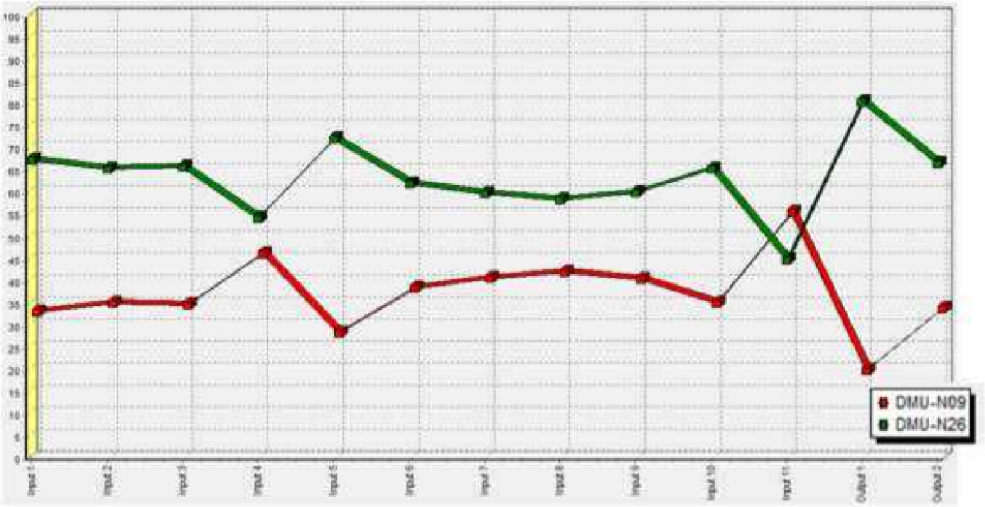
O terceiro modelo de eficiência designou 16 municípios como totalmente eficientes (100%) e 61 com eficiência muito baixa (1-10,9%). Os 78 municípios apresentados no gráfico 28 não assistiram à criação de qualquer sociedade da indústria transformadora, no seu território, no ano de 2007 (gráfico 28).

Gráfico 28 - Eficiência empreendedora dos municípios portugueses – modelo 3



Considerando a DMU aleatória (N-60) utilizada desde do primeiro modelo, podemos verificar que esta apresenta uma eficiência 60,40%, tendo mantido a mesma taxa que havia sido atribuída no segundo modelo. Isto é, uma vez que estamos perante uma unidade que havia já sido comparada com *peers reference* (unidades benchmarking alvo) (gráfico 29) que pertenciam ao mesmo grupo desta DMU (litoral), não se reflectiu qualquer alteração provocada pela inclusão das unidades do interior que, pela análise prévia, seriam menos eficientes do que as do litoral por conseguirem atrair menos industrias e empregos em 2007.

Gráfico 29 – Comparação da DMU N60 com os dois municípios considerados referência (DMU-N09 e DMU-N26)



Para uma melhor compreensão do que havia sido exposto, vamos considerar o município mais penalizado por este terceiro modelo que contempla todos os municípios de Portugal continental, ao invés de os segregar por dois grupos (litoral e interior). O DMU-N03 obteve uma redução na sua taxa de 78,68%, passando de um nível de total eficiência (100%) obtido no modelo 2 para 21,32% pela aplicação do terceiro modelo.

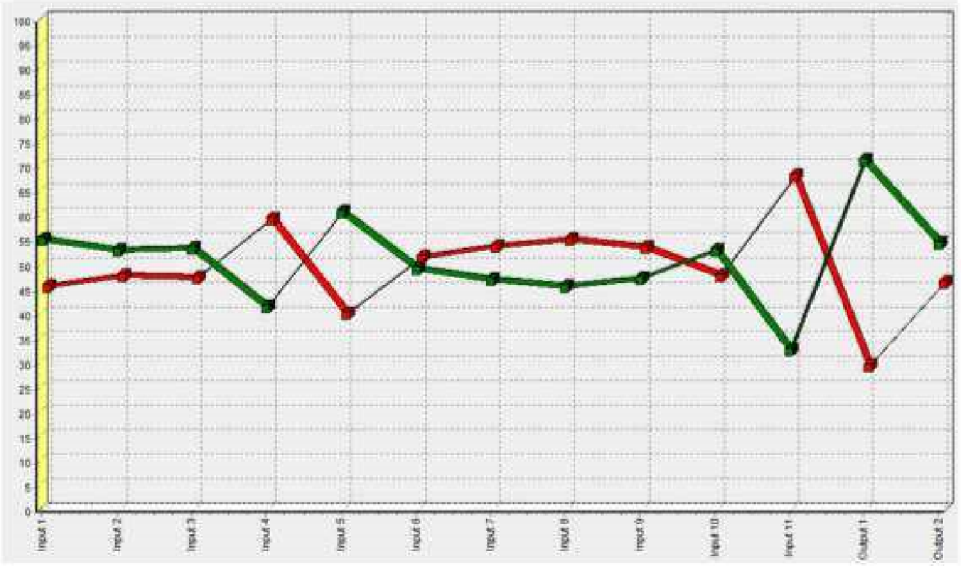
Este município do interior havido sido comparado com os demais pertencentes ao seu grupo (interior), destacando-se pelas condições que oferece, pelo número de indústrias que foram criadas em 2007 e pelos empregos que as mesmas geraram, obtendo uma taxa de eficiência de 100% no primeiro modelo. Contudo, neste novo modelo (3º), deixou de ser comparado com municípios do interior e passou a ter, como unidades de referência, duas DMUs do litoral (N09 e N26), sendo estas muitas mais eficientes perante o mesmo nível de recursos geoeconómicos utilizados.

Geograficamente, sem queremos identificar a DMU em causa, pelas razões expostas anteriormente (ponto 6.1.5), podemos referir que este município pertence ao distrito do Porto, beneficiando dos efeitos adjacentes da presença de vizinhos fortemente industrializados, os quais pertenciam ao grupo do litoral, não afectando directamente a taxa de eficiência do primeiro e do segundo modelo porque estes modelos foram segregados em dois grupos (litoral e interior), sendo as respectivas taxas de eficiência (de cada DMU) comparáveis dentro do respectivo grupo.

Neste terceiro modelo, deixou-se de fazer segregações pela inclusão dos dados geoeconómicos, possibilitando a existência de um só grupo que articula todos os municípios do litoral com os do interior, fazendo com que haja mais unidades de referência, as quais foram consideradas melhores do que a DMU-03, para o mesmo nível de recursos que este município utiliza e para os resultados (*outputs*) que os mesmos recursos geram.

Assim, se conclui que a taxa de eficiência que o município DMU-03 havia tido no modelo 2 (100%) era resultado deste ser considerado um município com características singulares, perante os demais municípios pertencentes ao interior, obtendo-se, assim, uma taxa de eficiência unitária. Mas, quando comparado com os seus pares (DMU N09 e N26), obtém uma taxa de eficiência de 21,32% porque estes *peer reference* conseguem transformar, com mais eficiência, os seus recursos (gráfico 30).

Gráfico 30 – Comparação da DMU N03 com os dois municípios considerados referência (DMU-N09 e DMU-N26)



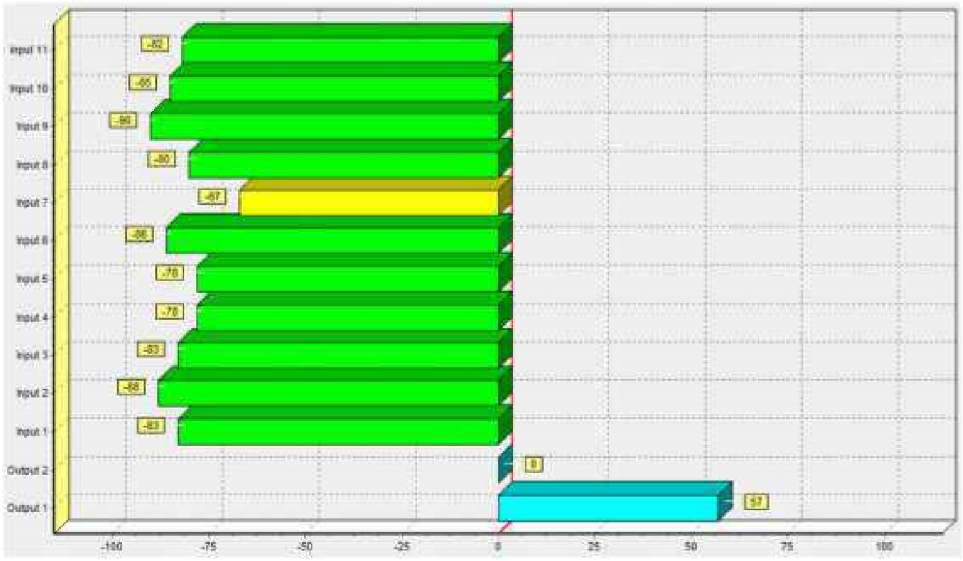
Legenda:

Input11 Ajudas públicas e condições fiscais locais
Input10 Serviços de aconselhamento, apoio e informação e oferta de formação
Input9 Custo e disponibilidade de água
Input8 Existência de um meio industrial favorável
Input7 Custos de transporte e vias de acesso e de comunicação
Input6 Existência de incubadoras de empresas
Input5 Apoio financeiro
Input4 Proporção de pequenas empresas na população de empresas
Input3 Amenidades locais e qualidade urbanística e de vida
Input2 Custo e disponibilidade de mão-de-obra
Output2 Número de indústrias transformadoras criadas em 2007
Output1 Postos de trabalho contratados em 2007 pelas indústrias criadas

As razões da ineficiência deste município (DMU-03) devem-se, principalmente, à "falta de produtividade" que os *inputs* geram. Os recursos que este município dispõe permitiriam captar um número maior de indústrias transformadoras e empregos. Perante tais recursos, o município devia ter sido capaz de captar 256 indústrias e 636 postos de trabalho directos gerados pelas mesmas; ao invés, apenas conseguiu alcançar 11 indústrias e 77 empregos, para o seu município, em 2007.

Aplicando novamente a orientação original (*input oriented*), podemos verificar que todos os recursos (*inputs*) não estão devidamente aproveitados ou não são reconhecidos pelos industriais, preferindo localizar-se nos municípios limítrofes (gráfico 31).

Gráfico 31 – Contribuição dos *inputs* e dos *outputs* na unidade DMU-N03 – Modelo 3

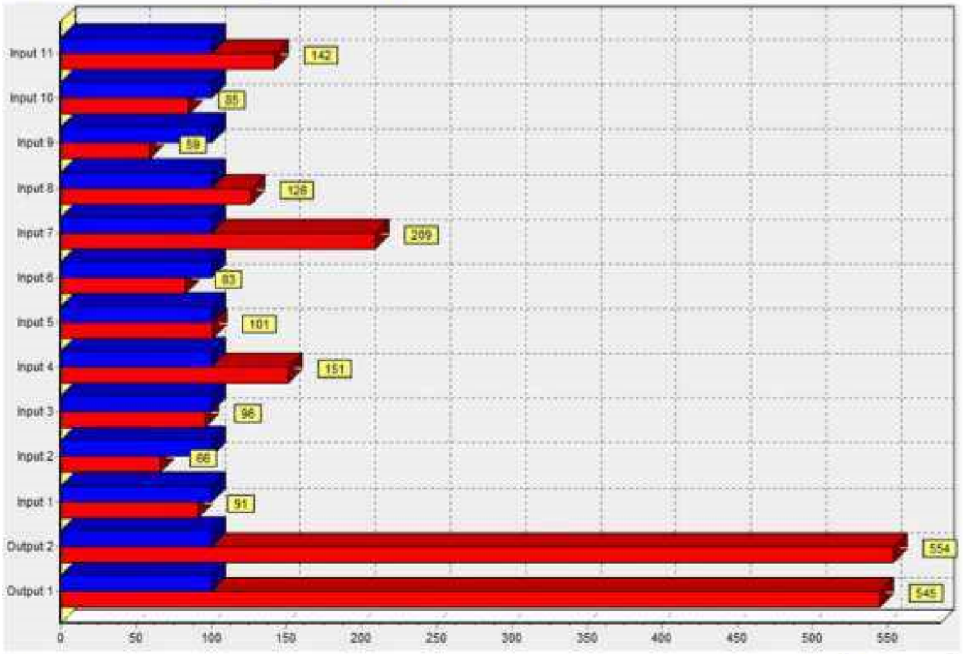


Legenda:

Input11 Ajudas públicas e condições fiscais locais
Input10 Serviços de aconselhamento, apoio e informação e oferta de formação
Input9 Custo e disponibilidade de água
Input8 Existência de um meio industrial favorável
Input7 Custos de transporte e vias de acesso e de comunicação
Input6 Existência de incubadoras de empresas
Input5 Apoio financeiro
Input4 Proporção de pequenas empresas na população de empresas
Input3 Amenidades locais e qualidade urbanística e de vida
Input2 Custo e disponibilidade de mão-de-obra
Output2 Número de indústrias transformadoras criadas em 2007
Output1 Postos de trabalho contratados em 2007 pelas indústrias criadas

As unidades *benchmarking* (DMU N09 e N26) que serviram de referência aplicam mais eficiência aos seus recursos do que a unidade DMU N03, como se pode verificar pelos gráficos 32 e 33 que comparam a DMU-03, a cor azul, com as unidades *peer reference*.

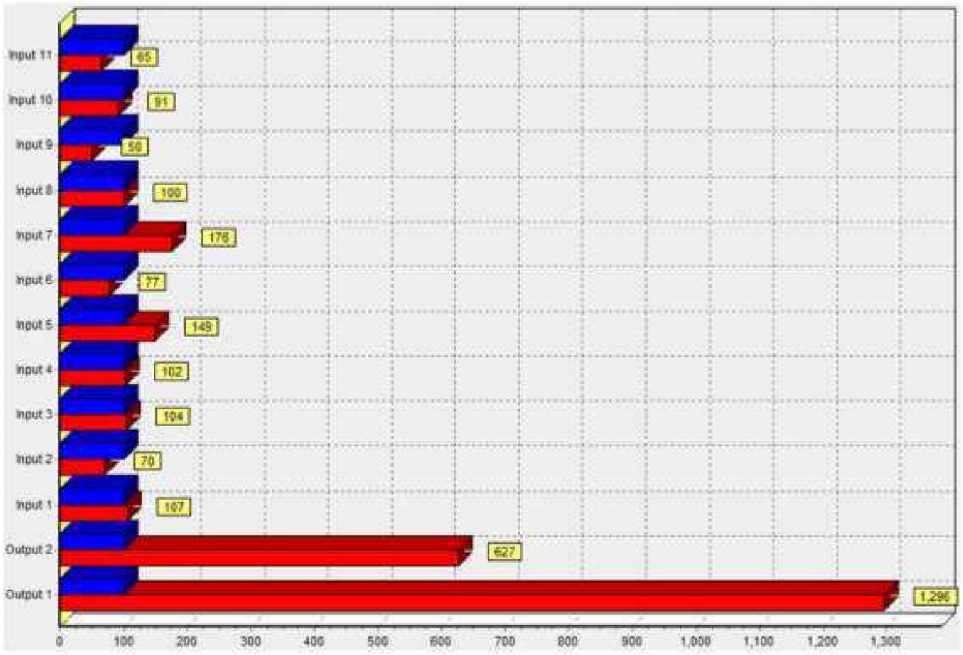
Gráfico 32 – Comparação da DMU N03 com um dos municípios considerados como referência (DMU-N09)



Legenda:

Input11 Ajudas públicas e condições fiscais locais
Input10 Serviços de aconselhamento, apoio e informação e oferta de formação
Input9 Custo e disponibilidade de água
Input8 Existência de um meio industrial favorável
Input7 Custos de transporte e vias de acesso e de comunicação
Input6 Existência de incubadoras de empresas
Input5 Apoio financeiro
Input4 Proporção de pequenas empresas na população de empresas
Input3 Amenidades locais e qualidade urbanistica e de vida
Input2 Custo e disponibilidade de mão-de-obra
Output2 Número de indústrias transformadoras criadas em 2007
Output1 Postos de trabalho contratados em 2007 pelas indústrias criadas

Gráfico 33 – Comparação da DMU N03 com um dos municípios considerados como referência (DMU-N09)



Legenda:

Input11 Ajudas públicas e condições fiscais locais
Input10 Serviços de aconselhamento, apoio e informação e oferta de formação
Input9 Custo e disponibilidade de água
Input8 Existência de um meio industrial favorável
Input7 Custos de transporte e vias de acesso e de comunicação
Input6 Existência de incubadoras de empresas
Input5 Apoio financeiro
Input4 Proporção de pequenas empresas na população de empresas
Input3 Amenidades locais e qualidade urbanistica e de vida
Input2 Custo e disponibilidade de mão-de-obra
Output2 Número de indústrias transformadoras criadas em 2007
Output1 Postos de trabalho contratados em 2007 pelas indústrias criadas

Nenhum dos municípios considerados de referência se destaca, conforme se pode visualizar através do gráfico n.º 30. Assim, não foi possível encontrar uma distinta DMU que possa servir de único exemplo para que o município considerado ineficiente (DMU-03) possa utilizar como comparação; ao invés, deverá tentar aumentar os seus *outputs* para os valores referidos ou diminuir os *inputs,* de acordo com a tabela número 12.

Tabela 12 – Melhorias potenciais a alcançar pela DMU N03

Input / Output	Actual	Target	Potential Improvement
Input 11	0.68	0.12	-82.6
Input 10	4.84	0.72	-85.02
Input 9	10.52	0.98	-90.69
Input 8	531.31	101.53	-80.89
Input 7	3.2	1.04	-67.52
Input 6	7.33	0.99	-86.48
Input 5	1.11	0.24	-78.67
Input 4	845.59	180.32	-78.67
Input 3	1.7	0.29	-83.01
Input 2	2.16	0.25	-88.42
Input 1	9	1.51	-83.17
Output 2	11	11	0
Output 1	77	121.08	57.25

Legenda:

Input11 Ajudas públicas e condições fiscais locais
Input10 Serviços de aconselhamento, apoio e informação e oferta de formação
Input9 Custo e disponibilidade de água
Input8 Existência de um meio industrial favorável
Input7 Custos de transporte e vias de acesso e de comunicação (não totalmente controlada)
Input6 Existência de incubadoras de empresas
Input5 Apoio financeiro
Input4 Proporção de pequenas empresas na população de empresas
Input3 Amenidades locais e qualidade urbanística e de vida
Input2 Custo e disponibilidade de mão-de-obra
Output2 Número de indústrias transformadoras criadas em 2007
Output1 Postos de trabalho contratados em 2007 pelas indústrias criadas

5.3.5 Conclusões e limitações do Modelo

O segundo modelo apresenta, como principal limitação, não ter em conta os dados geoeconómicos dos municípios, resultando na presença de valores dicotómicos para caracterizar as infra-estruturas, o que implicava não considerar os efeitos da mobilidade, os factores de atracção e a existência de equipamentos e infra-estruturas que servem ambos ou diferentes municípios.

Através do recurso aos inquéritos por via de questionário e da entrevista, determinamos o nível de atracção exercida pelos equipamentos e infra-estruturas, sob influência governamental ou legislativa, que não são controlados totalmente pelo município. Depois aplicamos essa influência aos recursos, atenuando os efeitos que os mesmos pudessem exercer sobre os municípios mais "beneficiados" pela existência destes recursos e que poderiam condicionar os empresários a instalar a sua indústria transformadora naqueles municípios.

A inclusão destas etapas permitiu congregar os municípios do litoral com os do interior e criar um único indicador de eficiência municipal (modelo 3) que compara os diferentes municípios não em função da sua regionalização mas considerando os efeitos internos e externos provocados pela geolocalização dos diferentes recursos e equipamentos.

Este terceiro modelo teve em conta todas as limitações encontradas nos restantes modelos anteriores que foram vindo a ser ultrapassadas pela inclusão de novas variáveis ou pela reformulação da metodologia proposta.
Não foram encontradas, até a data de publicação desta investigação, limitações que justifiquem a inclusão de um novo modelo ou a correcção do actual (3º).

6 CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

6.1 RETROSPECTIVA DAS GRANDES LINHAS DO PROCEDIMENTO

Partimos para esta investigação com o intuito de explorar quais são os factores existentes nos municípios de Portugal continental que os tornam mais eficientes em termos de empreendedorismo ou, por outras palavras, quais os recursos municipais que determinam que um empreendedor opte por instalar a sua empresa num município em detrimento de outros municípios. Visava-se, também, desenvolver um indicador de eficiência empreendedora que mensure os diferentes municípios de Portugal continental, considerando o número de indústrias transformadoras e empregos gerados por estas em 2007 e os factores destes municípios.

A literatura científica revelou a existência de muitos factores que condicionam o empreendedorismo e a localização industrial. As características próprias do indivíduo empreendedor podem ter um peso considerável na criação de novas empresas mas são os factores do ambiente externo ao empreendedor – desde as barreiras económicas ao lançamento, passando pela existência de condições infra-estruturais como parques industriais ou incubadoras e pelas condições políticas de apoio em termos financeiros, formativos e informativos – sem dúvida, os mais determinantes para o empreendedorismo, conforme revelaram os inquiridos.

A revisão da literatura científica sobre os condicionantes do empreendedorismo e da localização industrial permitiu-nos apurar 11 factores ao alcance dos municípios, que constituem a base do nosso modelo de análise e que correspondem às 11 variáveis que, quando combinadas e maximizadas, permitem captar novas indústrias transformadoras e novos empregos para o município.

Com o objectivo de encontrarmos uma função que explique quais são os municípios eficientes e que descreva a melhor forma de transformar os múltiplos recursos (11 variáveis) em resultados, recorremos às metodologias de abordagem multidimensional, de tendência fronteira, que permitem comparar as unidades de análise com as melhores unidades e não a média das unidades.

Assim, por exclusão, recorremos à técnica de Data Envelopment Analysis (DEA), com orientação *input* e na versão do modelo *Constant Return to Scale* (que maximiza o quociente entre a combinação linear dos *outputs* e a combinação linear dos *inputs*). A comparação de unidades foi feita sobre os 278 municípios de Portugal continental, divididos entre os do litoral e os do interior.

O **primeiro modelo** DEA proposto para determinar a eficiência empreendedora dos municípios revelou que oito municípios do litoral registaram um grau de eficiência de 100% e 17 municípios de 0%, uma vez que neles não foi criada qualquer indústria transformadora em 2007. No interior, apenas quatro municípios – três dos quais capitais de distrito – atingiram a fronteira de eficiência (100%), tendo 61 municípios tido uma taxa de criação de empresas no sector de 0%, perante as mesmas razões dos municípios do litoral.

Os indicadores de empreendedorismo registados pelos municípios com a técnica de DEA, modelo 1, tiveram resultados muito díspares, como seria previsível perante a heterogeneidade que existe nos diferentes municípios. Os do interior revelam uma média de 11,51% e o desvio-padrão de 19,45%; por sua vez, aqueles que pertencem ao litoral obtiveram uma média é de 30,29% e o desvio-padrão de 29,14%. Perante estes resultados, optamos numa primeira fase por segregar os municípios, tendo em consideração estes pertencem ao litoral ou ao interior.

Neste primeiro modelo, apresentamos como principal limitação a sua aplicação e generalização, a evidência de que o DEA como modelo de análise se encontra limitado pela utilização da estrutura matemática dos modelos clássicos (BCC), podendo conduzir a uma atribuição de pesos nulos para variáveis importantes em certos municípios e, como tal, não representa o valor real que os empresários possam atribuir às mesmas.

QUESTIONÁRIO

Decorreu desta limitação, a necessidade do recurso a uma nova ferramenta de análise – o inquérito por questionário – de modo a ter em conta a opinião dos empreendedores e a importância (peso) por eles atribuídos.

Com recurso à base de dados Amadeus, obtivemos o nosso censo representativo da totalidade da população de 1.557 empresários que, em 2007, criaram sociedades da indústria transformadora (CAE: 10-33). A taxa de resposta e de validação obtida foi de 63,7%. Através da estatística descritiva (realizada através de *software SPSS*) e da análise univariada a todos os dados, chegamos às constatações que a seguir expomos.

Em termos da valorização relativa de cada factor exposto no questionário, as questões mais valorizadas pelos empresários foram a carga fiscal do município, a criminalidade e a existência de parques empresariais.

A valorização dos recursos materiais (áreas industriais, educação básica e saúde), por parte dos empresários, varia proporcionalmente com a dimensão das empresas.

As questões menos valorizadas foram o número de edifícios existentes nos municípios, o de número de piscinas, parques infantis e de campismo existentes, as despesas do município com a protecção do ambiente e biodiversidade e a qualidade do sistema de ensino no município.

Na sequência dos resultados do questionário, procedemos à formulação de hipóteses que ajudaram a compreender os factores que condicionam o empreendedorismo municipal contudo, as mesmas não influenciam o modelo DEA per si, porque se teve em conta todas as condicionantes que afectam o empreendedorismo, ajudando apenas a melhor compreender as motivações dos industriais.

No que toca ao teste das hipóteses, os resultados foram os seguintes:

- A primeira hipótese – *"Quanto mais favorável for a atitude pública relativamente ao empreendedorismo e à empresa, maior será a probabilidade de se instalarem sociedades no município"* – pela sua natureza, foi testada apenas através de inquérito por questionário mas as respostas dos inquiridos não permitiram confirmá-la até porque não foi por eles considerada especialmente relevante.
- A segunda hipótese – *"A disponibilidade e o custo de mão-de-obra influenciam a criação de sociedades industriais num determinado município"* – foi confirmada, tendo os empresários considerado vários factores associados à mão-de-obra como importantes.
- A terceira hipótese – *"Quanto maior for a qualidade de vida num município, maiores serão as probabilidades de fixação de empreendedores no mesmo"* – *mereceu uma grande valorização por parte dos* inquiridos que a consideraram como a terceira variável mais importante das 11 apresentadas. Apesar disso, não se conseguiu encontrar uma correlação significativa entre os diferentes indicadores que compõem a variável e o número de sociedades criadas, com a excepção da existência de equipamentos materiais.
- Quanto à quarta hipótese – *"Quanto maior for a proporção de pequenas empresas no universo empresarial de um município, maior será o índice de empreendedorismo no mesmo" – não foi confirmada, constatando-se que* a existência de uma grande quantidade de empresas de pequena dimensão, no município, não funciona como atractivo para a criação de novas empresas.

- A quinta hipótese – *"Quanto mais apoio financeiro for dado aos empreendedores, maior será o índice de empreendedorismo num determinado município"* – não foi confirmada pelo que o apoio financeiro de cariz não público não variará de município para município, não sendo, por conseguinte, um factor considerado na escolha de localização das empresas.
- *A sexta hipótese – "A presença de incubadoras num município favorece a criação de empresas no mesmo"* – foi confirmada. Os empresários consideram as incubadoras elementos positivos para o arranque de novas empresas. Os municípios que apostam na incubação de empresas registaram uma correlação positiva entre o indicador "existência de incubadoras de empresas" e o número de sociedades criadas.
- A sétima hipótese – *"Quanto melhor for a rede de vias de acesso e de comunicação de um município, maior será o seu índice de empreendedorismo"* mereceu igualmente confirmação, uma vez que as boas vias de comunicação locais minimizam os custos e o tempo necessário ao desenvolvimento da actividade empresarial.
- A oitava hipótese – *"A existência de um meio industrial favorável condiciona o índice de empreendedorismo dos municípios"* – foi confirmada pelos inquiridos que valorizam o dinamismo do meio industrial.
- A nona hipótese – *"Um menor custo no fornecimento de água influencia a criação de empresas dependentes desse recurso num determinado município"* – foi igualmente validada, sendo a água um recurso indispensável.
- A décima hipótese – *"A existência de serviços específicos de aconselhamento e apoio ao empreendedor influencia o número de empreendedores nos municípios"* – confirmou-se como verdadeira, validando a ideia de que a falta de apoio e de informação podem ser obstáculos ao empreendedorismo.
- A décima-primeira hipótese – *"As ajudas públicas e as condições fiscais locais favoráveis dos municípios favorecem a fixação de empreendedores no seu território"* – não foi validada, não tendo sido este factor considerado importante na decisão de localização empresarial.

O teste das hipóteses também foi construído com o objectivo de avaliar se o número de sociedades criadas nos municípios decorreu da existência ou não de determinados recursos, decorrente da valorização por parte dos empresários. Apenas uma maioria ténue (6 das 11) das hipóteses foi validada, ou seja, permitiu

constatar uma influência das variáveis consideradas na criação de sociedades industriais. As restantes hipóteses, se bem que valorizadas pelos empresários, não derivam de variáveis que influenciem, na prática, a criação de empresas do sector da indústria transformadora nos municípios. Foram estas as atitudes públicas, relativamente ao empreendedorismo e à empresa, a qualidade de vida num município, a proporção de pequenas empresas no universo empresarial de um município, o apoio financeiro dado pelos municípios aos empreendedores e as ajudas públicas e as condições fiscais locais favoráveis (embora este tenha sido o factor alvo de maior valorização por parte dos inquiridos).

APLICAÇÃO DOS RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO À DEA

O primeiro modelo teve como principal limitação, não ter em conta a opinião dos empresários residentes e que criaram sociedades industriais em 2007. Através dos questionários e da modelação da importância ao modelo clássico (BCC), criámos um **segundo modelo** que considerou a heterogeneidade dos municípios e a opinião de quem neles decidiu criar a sua actividade económica e ainda o grau de importância desses factores na escolha da localização.

Impondo restrições ao peso das variáveis, de acordo com os resultados do questionário, de modo a considerar a importância que os empresários concederam a cada variável no momento da escolha da localização da sua empresa. Para isso, restringuimos a função dos multiplicadores estabelecida no modelo clássico de DEA à distância da média inferior a duas vezes o desvio padrão, impondo essa restrição aos pesos correspondentes.

De oito unidades eficientes, no primeiro modelo, passamos para apenas duas unidades eficientes (DMU-L189 e DMU-N26) neste modelo.

Nos municípios do litoral, registou-se uma eficiência média de 42,86%, 7,67% superior à obtida no modelo 1 (35,19%), o que se deve à importância atribuída pelos industriais à existência de recursos nos seus municípios.

No grupo dos municipios do interior, seis foram considerados eficientes, face aos quatro do primeiro modelo. A média da eficiência passou de 17,98% para 25,25%, neste último modelo.

SIG

No segundo modelo, encontrámos apenas uma limitação provocada pela utilização de dados oficiais que assumem valores dicotómicos e que não têm em conta a geolocalização dos factores ou a atracção que estes exercem no território, sendo uma fragilidade a ser minimizada no **terceiro modelo** através do uso do SIG.

O plano geoeconómico das indústrias demonstrou a existência de um modelo de industrialização disperso com uma forte tendência crescente de concentração no litoral, para compreendermos algumas das razões, tomamos em consideração o contexto específico da região Norte de Portugal, por forma a explicarmos o factor de atração exercida pelos equipamentos. Constatou-se que:

- os industriais revelaram uma predisposição de percorrer uma média de cerca de 130 e um máximo de 200 Kms para acederem e se instalarem numa zona industrial;

- os empresários não atribuíram importância à existência de equipamentos educativos (do 1º ao 3º ciclo) no local da empresa mas consideraram relevante a proximidade de universidades e o impacto decorrente para I&D;

- os equipamentos culturais, desportivos e de lazer têm uma importância variável, embora não relevante, para a localização empresarial;

- os equipamentos de saúde, sociais e o grau de cobertura de água e de saneamento exercem uma atractividade, em termos espaciais, na ordem dos 40 a 50 kms.

- a proximidade a infra-estruturas de transportes (ferroviários, marítimos e aéreos) é igualmente considerada importante.

A segregação dos dados por municípios do litoral e do interior permitiu concluir que os empresários do interior estão mais disponíveis a percorrer grandes distâncias para estarem mais próximos de um conjunto de equipamentos, reflectindo o maior campo de atracção exercido pelos municípios que os possuem e, consequentemente, prejudicando a qualidade de vida para os habitantes e as condições para a fixação de novas indústrias nos municípios alternativos.

A combinação do SIG com o DEA, revelou-se bastante profícua, confirmando-se que pode auxiliar na tomada de decisões, no que concerne a localização por parte dos empresários aquando da sua instalação ou dos governantes, no momento de atribuírem zonas industriais. Comprovou-se esta utilidade, através da eleição da zona óptima de eficiência geoeconómica para a CAE 14131 (confecção de outro vestuário exterior em série) composta pelos municípios os municípios de Barcelos, Guimarães, Vila Nova de Famalicão e Fafe, que formam um *cluster* empresarial caracterizado pelas menores distâncias, face à ponderação de todos os requisitos considerados importantes, encontram-se muito próximo do ponto óptimo que maximiza os efeitos dos recursos.

APLICAÇÃO DO SIG À DEA

A utilização de dados georreferenciados no **terceiro modelo**, permitiu ultrapassar a limitação encontrada no modelo precedente, atribuindo factores de atração em vez de valores dicotómicos que não têm em consideração a geolocalização dos equipamentos ou a atracção que estes exercem no território, ou seja, a identidade territorial dos diferentes municípios.

A inclusão dos dados geoeconómicos permitiu a agregação dos municípios do litoral com os do interior, aumentando para o dobro o número de DMUs que compõem a amostra, resultando numa diminuição da eficiência média dos municípios que foi, neste modelo, 30,47% inferior em 12,39% à obtida no segundo modelo (42,86%). Esta diferença justifica-se especialmente pela inclusão das novas unidades de comparação porque a eficiência está muito dependente do tamanho da amostra. No caso deste novo modelo (3º), utilizamos todos os municípios de Portugal, sem os segregar por regiões, atenuando a debilidade que justificou a inclusão dos factores de atracção e dos dados geoeconómicos respeitantes às infra-estruturas não totalmente controláveis pelos municípios.

A maioria dos municípios (62,5%), como seria expectável, viram reduzido o seu nível de eficiência pela adição de novos municípios (DMUs) a este modelo, sendo agora comparáveis com numa amostra maior. Por sua vez, trinta e seis por cento (36,5%) dos municípios não foram afectados pela inclusão. Por último, apenas dois municípios viram aumentado, ainda que de forma muito ténue (média de 3,27%), o seu nível de eficiência.

6.2 NOVOS CONTRIBUTOS PARA O CONHECIMENTO E PERSPECTIVAS PRÁTICAS DA INVESTIGAÇÃO

Esta investigação teve por objectivo geral desenvolver um indicador multidimensional de *benchmarking* que permita medir a eficiência técnica dos municípios portugueses ao nível do empreendedorismo industrial, considerando os diferentes recursos geoeconómicos de cada município.

Evidenciamos a presença de 16 municípios (5,76%) em Portugal continental como totalmente eficientes (100%) e que podem servir de referência aos restantes, fornecendo indicadores e caminhos para fomentar o aparecimento de mais indústrias transformadoras ou, ao invés, a determinação de quais os recursos geoeconómicos que não estão devidamente rentabilizados, numa óptica de contenção de custos, em vez da promoção de empregos e novas indústrias.

O estabelecimento de um *ranking* per si, estimula a promoção da eficiência, permitindo identificar e quantificar os municípios ineficientes, as causas das ineficiências e as unidades *benchmarks* a seguir. Assim, esta técnica poderá constituir um poderoso instrumento de apoio à gestão municipal, contribuindo para a rentabilização dos recursos, através do levantamento das ineficiências, identificando os pontos fracos e as oportunidades.

Relativamente aos objectivos específicos, o presente estudo dividiu-os em três vectores que se distinguem entre os níveis micro (empresário), meso (dos municípios e das sociedades) e macro (governo).

Ao nível micro, os objectivos estabelecidos foram:

- ✓ "Compreender se a escolha da localização, por parte do empresário, foi intuitiva ou racional, com base na medição da menor distância possível da empresa face à combinação óptima dos recursos geoeconómicos de que necessita";

Com este intuito, analisamos o sector mais representativo do censos das indústrias transformadoras criadas em 2007 e verificamos, através de uma entrevista, que, para este sector (CAE 14131), era importante haver combinações dos diferentes factores geográficos, sendo o acesso privilegiado aos mesmos relevantes para o

sucesso empresarial, entre os quais a existência de mão-de-obra de baixo custo, flexível e com experiência, a concentração empresarial de outras sociedades similares, as questões fiscais, os incentivos financeiros e os custos de transporte e a proximidade a nós de auto-estrada.

A melhor combinação destes factores resultou numa zona delimitada por quatro municípios que aliam as melhores condições para o desenvolvimento desta actividade (têxtil) por se encontram mais próximos da combinação óptima dos diferentes recursos.

A distância que a indústria se encontra desta área pode ser compreendida como um factor de medição da racionalidade económica, sendo que os empresários mais racionais pretendem estar mais próximos das melhores condições para o sucesso empresarial. Da análise às distâncias das 140 indústrias, determinou-se uma "racionalidade" económica média de 74%, resultante da elevada concentração (91,43%) na proximidade do ponto de optimização e da área de eficiência ou de racionalidade económica.

Ao nível meso, os objectivos propostos são:

- ✓ "Determinar a influência relativa de cada uma das variáveis ou factores ambientais na decisão de localização de novas empresas";

Efectuamos um censo às indústrias que foram criadas no ano de 2007 e que exercem actividade principal de indústria transformadora (Secção C da CAE). Sendo a questão da carga fiscal do município, a criminalidade e a existência de parques industriais as mais valorizadas pelos empresários, as questões menos consideradas foram o número de edifícios existentes nos municípios, o número de piscinas, parques infantis e de campismo existentes, as despesas do município com a protecção do ambiente e biodiversidade e a qualidade do sistema de ensino no município.

- ✓ "Integrar as empresas, os municípios e os factores ambientais num plano geoespacial";

No segundo modelo proposto, verificamos a existência de uma limitação decorrente da utilização de dados oficiais que assumem valores dicotómicos e que não têm em conta a geolocalização dos factores ou a atracção que estes exercem no território. Podendo existir recursos ou equipamentos que assistem diversos municípios (aeroporto, universidades, etc.), foi necessário procedermos à inclusão de aproximadamente 260 mil dados ao SIG, os quais constituíram a principal fonte para reconhecer a heterogeneidade dos diferentes municípios e a influência que os seus factores ambientais exercem na captação de novas indústrias transformadoras.

- ✓ "Definir a distância e o campo de atracção de cada factor ambiental entre os municípios e as empresas neles existentes";

Para além da limitação da geolocalização, tivemos de ter em conta que os recursos materiais e humanos influenciam, directa ou indirectamente, a instalação das actividades económicas e a qualidade de vida dos colaboradores das empresas. Dado que alguns dos recursos não foram ou não são controlados pelos municípios, determinamos o campo de atracção que cada factor ambiente exerce no município e nas sociedades instaladas.

- ✓ "Aconselhar medidas de *benchmarking* aos municípios que se revelem ineficientes em termos de empreendedorismo, nomeadamente através de uma utilização eficiente dos recursos disponíveis ou de uma realocação destes noutras localizações no município".

Ao longo da construção do indicador de eficiência, fomos analisando alguns municípios do litoral e do interior, considerados ineficientes, estabelecendo metas que permitiam rentabilizar os seus recursos para fomento de novos empregos e para o aparecimento de novas sociedades industriais, ou racionalizar os seus recursos, no caso de optarem por uma óptica de contenção de custos, perante um *output* predeterminado.

Ao nível macro, do governo, os objectivos visados são:

- ✓ "Encontrar um indicador que possibilita estudar políticas para aumentar a equidade no apoio ao empreendedorismo";

A grande vantagem deste instrumento de promoção da eficiência reside no facto de, se levada a cabo de forma contínua e rigorosa, poder contribuir para a criação de novos empregos e o para o surgimento de novas indústrias, rentabilizando os recursos existentes, numa base equitativa determinada pelo poder de atracção que esse equipamento ou recursos exercem e não em função da pressão de determinado município para que se instale esse equipamento na sua região, em detrimento do bem comum.

Esta técnica deve ser considerada como um instrumento de apoio à gestão, não como uma técnica exclusivamente para elaboração de rankings. Assim sendo, deverá ser aproveitada para corrigir rumos e pensar o futuro, fornecendo informações sobre desvios face as melhores práticas observadas. A sua utilização sistemática e contínua permitirá contribuir para a efectivação das mudanças e/ ou correcções adequadas, tendo em conta as insuficiências detectadas, podendo, neste sentido, constituir um importante instrumento para a contínua melhoria dos serviços aos empresários. Assim, o governo e os municípios estarão habilitados a melhor adequarem e repartirem a dotação de meios, identificando ineficiências na afectação dos seus recursos e as causas que lhes estão na origem, de modo a poder desencadear acções correctivas que eliminem, ou pelo menos, reduzam essas ineficiências.

Ao nível governamental, pretende-se que estimule novas formas de pensamento, acerca das políticas adoptadas, através das lições obtidas das unidades com melhores práticas, permitindo a comparação entre diferentes contextos municipais, auxiliando no estabelecimento das políticas territoriais, económicas e sociais.

- ✓ "Definir uma Área de Localização Empresarial (ALE) para uma actividade económica".

A utilização das técnicas descritas nesta investigação permite a "clusterização" de sectores estratégicos, cumprindo com a ambição nacional de desenvolver sectores inovadores, capazes de gerar valor acrescentado que os diferencie da concorrência internacional, aumentando as exportações. A Comissão Europeia também tem vindo a incentivar o surgimento destas áreas de localização, através da criação de instrumentos de financiamento e de iniciativas: de apoio à internacionalização de *clusters* baseados em I&DT (Sétimo Programa-Quadro); à criação de redes entre *clusters* ao nível operacional (iniciativa Europe INNOVA do Programa-Quadro para a Competitividade e Inovação); à cooperação territorial entre *clusters* (iniciativa "As Regiões e a Mudança Económica"); à criação de redes entre programas de desenvolvimento de *clusters* (iniciativa PRO INNO Europe; foram já estabelecidas 4 redes de *clusters*, formando a European Cluster Alliance); ao desenvolvimento de sistemas de inteligência estratégica de auxílio à tomada de decisão no âmbito das políticas, iniciativas e organizações de *Clusters* (iniciativas PROINNO Europe e ERAWATCH); e à exploração de sinergias com as Plataformas Tecnológicas Europeias, citando a CCDRN (CCDRN, 2009).

Delimitamos uma área compreendida pelos municípios de Barcelos, Fafe, Guimarães e Vila Nova de Famalicão, como sendo a zona de Portugal com a melhor combinação de recursos, optimizando as distâncias e as condições favoráveis ao sucesso das indústrias do sector têxtil e do vestuário.

A melhoria da competitividade de Portugal passará por aumentar a performance das áreas de localização empresarial, promovendo condições favoráveis ao surgimento de sinergias que estimulem a cadeia de valor, recorrendo ao *know-how* e *know-who* das empresas que compõem estas áreas de eficiência, efectivando a partilha e a concentração de recursos.

Ao longo desta investigação, fomos referenciando políticas que tendem a promover a concentração de actividades económicas, pessoas e recursos nos principais municípios de equilíbrio. Assim, importa que cada município seja capaz de reconhecer o seu nível de eficiências e as metas que lhe permitem captar novas indústrias e mais empregos, diferenciando-se pela valorização económica que atribuem as diferentes especificidades que compõem o seu território e a sua população, adequando o padrão dos seus equipamentos e dos diferentes recursos endógenos a uma determinada actividade por forma a ser um município competitivo a nível internacional.

7 BIBLIOGRAFIA

A*

ABEL, L. (2000): "Avaliação cruzada da produtividade dos departamentos académicos da UFSC utilizando o Data Envelopment Analysis", Tese de mestrado em engenharia da produção, *Universidade Federal de Santa Catarina*, Brasil.

ABELL, P.; CROUCHLEY, R. e MILLS, C. (2001): "Social Capital and Entrepreneurship in Great Britain", *Enterprise & Innovation Management Studies*, Vol. 2, N.º 2, pp. 119-144.

AERNOUDT, R. (2005): "Business angels: The Smartest Money for Starters? Plea for A Renewed Policy Focus on Business angels", *International Journal of Business*, Vol. 10, N.º 3, pp. 271-284.

AFONSO, A. e FERNANDES, S. (2008): "Assessing and explaining the relative efficiency of local government", *The Journal of Socio-Economics*, Vol. 37, pp. 1946-1979.

AGUIAR, Á. e MARTINS, M. F. (2004): "O crescimento da produtividade da indústria portuguesa no século XX", Trabalhos em Curso, N.º 145, *Centro de Estudos Macroeconómicos e Previsão, Faculdade de Economia da Universidade do Porto*, pp. 7-17.

ALEGRIA, E. (2004): "Litoral/interior: clivagem com sentido? – Variações populacionais inter-censitárias nas últimas duas décadas", *Comissão de Coordenação e Desenvolvimento da Região Norte*, pp. 1-31.

AL-HUSSAIN, A.H. e JOHNSON, R.L. (2009): "Relationship between Corporate Governance Efficiency and Saudi Banks Performance", *The Business Review*, Cambridge. Hollywood: Dec 2009. Vol. 14, N.º1; pp. 111-117.

ALI, A.L., SEIFORD, L.M. (1993): "The Mathematical Programming Approach to Efficiency Analysis", in: H. Fried, C.A.K. Lovell, S. Schmidt (eds) *The Measurement of Productive Efficiency: Techniques and Applications*, Oxford, Oxford University Press, 120-159.

ALÍPIO, S. (2006): "Guia do Empreendedorismo - Estruturas de Apoio ao Empreendedorismo em Portugal", *ANJE*, pp. 1-132.

ALLEN, D.N. e RAHMAN, S. (1985): "Small Business Incubators: A positive environment for entrepreneurship", *Journal of Small Business Management*, Vol. 23, N.º3, Blackwell Publishing Limited, pp. 12-22.

ALMEIDA, J.F. (1994): "Introdução à Sociologia", *Universidade Aberta*, Lisboa.

ALMEIDA, J.F. e PINTO, J.M. (1995): *"A investigação nas ciências sociais"*, Ed. Presença, Lisboa.

ALVES, R. A. (2002): "Decisões locacionais das empresas industriais na região metropolitana de Campinas", *Centro Unisal* – Americana, pp. 1-16.

ANDERSON, A.R. e MILLER, C. J. (2003): "Class matters": human and social capital in the entrepreneurial process", *Journal of Socio-Economics*, Vol. 32, N.º 1, pp. 17-36.

ARMOUR, J. e CUMMING, D. (2008): "Bankruptcy Law and Entrepreneurship", *American Law and Economics Review*, Vol. 10, N.º 2, pp. 303-350.

ATHANASSOPOULOS, A.D. e SHALE, E. (1997): "Assessing the comparative efficiency of higher education institutions in the UK by means of data envelopment analysis", *Education Economics*, Abingdon, pp. 117-134.

AUDRETSCH, D.B.; THURIK, A.R.; VERHEUL, I. e WENNECKERS, A.R.M., (2002): "Entrepreneurship: determinants and policies in the new economy", *Kluwer Academic Publishers*.

AUDRETSCH, D.B. (2004): "Sustaining Innovation and Growth: Public Policy Support for Entrepreneurship", *Industry and Innovation*, Vol. 11, N.º 3, pp. 167-191.

AUDRETSCH, D.B. e KEILBACH, M. (2005[a]): "Entrepreneurship capital and regional growth", *The Annals of Regional Science*, Vol. 39, N.º 3, pp. 457–469.

AUDRETSCH, D.B; LEHMANN, E.E. e WARNING, S. (2005[b]): "University spill overs and new firm location", *Research Policy*, Vol. 34, N.º 7, September 2005, pp. 1113-1122.

AUDRETSCH, D.B. e DOHSE, D. (2007): "Location: A Neglected Determinant of Firm Growth", *Review of World Economics,* Heidelberg, Vol. 143, N.º 1; pp. 79-107

B*

BANKER, R.D., CHARNES, A., e COOPER, W.W. (1984): "Some models for estimating tech-nical and scale inefficiencies in data envel-opment analysis", *Management Science*, 30(9), 1078-1092.

BAPTISTA, A.; TEIXEIRA, M.S. e PORTELA, J. (2008): "Motivações e obstáculos ao empreendedorismo em Portugal e propostas facilitadoras", *14.º Congresso Nacional da APDR*, Tomar, 4-5 Julho 2008, pp. 1-17.

BARBOSA, A. P. (2003): *"Economia Pública"*, McGraw-Hill.

BARBOSA, D.M. (2006): "O sistema de informação geográfica e a atribuição do benefício, Dissertação para obtenção de grau de mestre em ciência e sistemas de informação geográfica", *Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação da Universidade Nova de Lisboa*.

BARROS, C.; MATIAS A. (2006): "Assessing the Efficiency of Travel Agencies with a Stochastic Cost Frontier: A Portuguese case Study", International Journal of Tourism Research, 8, pp. 367-379.

BARROS, F. (2008): "Análise do fenómeno da naturbanização ao nível de PDM – aplicação a Terras de Bouro", Tese para a obtenção de mestrado em engenharia municipal, *Universidade do Minho*.

BARROW, M. e WAGSTAFF, A. (1989): "Efficiency measurement in the public sector: an appraisal", *Fiscal Studies*, v. 10, nº 1, pp 73-97.

BECKER-BLEASE, J.R. e SOHL, J.E. (2007): "Do women-owned businesses have equal access to angel capital?", *Journal of Business Venturing*, Vol. 22, N.º 4, pp. 503-521

BORMAN, M (2004): "Inter-organisational infrastructure and industry value: a case study of the Australian travel sector", International Journal of Information Management, Volume 24, Issue 2, April, pp. 181–191.

BRYMAN, A. e CRAMER, D. (2003): "Análise de dados em ciências sociais – introdução às técnicas utilizando o SPSS", *Ed. Celta*.

BYGRAVE, W. (1989): "The entrepreneurship paradigm (I): A philosophical look at its research methodologies", *Entrepreneurship Theory and Practice*, vol. 14, Nº. 1, pp. 7-26.

C*

CARMO, R. M. (2004): "Visões do território português: a emergência de uma sociedade dualista organizada em rede", *VIII Congresso Luso-Afro Brasileiro de Ciências Sociais* – A Questão Social do Novo Milénio, pp. 1-15.

CARMONA, R. (2008): "Procura da boa norma para a localização industrial", *dissertação de mestrado, Universidade de Aveiro*.

CARVALHEIRA, M. A. S. (2003): "A satisfação do utente no serviço de consulta externa do Hospital de Nossa Senhora do Rosário – Barreiro", Dissertação de Mestrado em Sociologia Económica e das Organizações, *ISEG, Universidade Técnica de Lisboa*.

CARVALHO, J. (2007): "Anuário financeiro dos municípios portugueses 2007", FCT, *Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior*.

CARVALHO, P. S.; SEQUEIRA, N.T. (2008): "As vantagens competitivas das cidades do interior de Portugal: o caso da Beira Interior".

CASSAR, G. (2004): "The financing of business start-ups", *Journal of Business Venturing*, Vol. 19, N.º 2, pp. 261-283.

CASTRO, D. S. L. (1993): "O método DEA – aplicação da eficiência comparativa das escolas secundárias do distrito do Porto", *Universidade do Porto*.

CCDRC, Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (2006): "Evolução das assimetrias regionais, Departamento de Prospectiva e Planeamento e Relações Internacionais", *Prospectiva e Planeamento*, N.º 13.

CCDRN, Comissão de Coordenação da Região Norte (1998): "Plano Nacional de Desenvolvimento Económico e Social 2000-2006" – *Diagnóstico Prospectivo da Região Norte*, Porto.

CCDRN, Comissão de Coordenação da Região Norte (2007): "Estudos Complementares de Caracterização Territorial e Diagnóstico Regional", *Porto*.

CCDRN, Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (2009): "Plano Regional de Ordenamento do Território da Região Norte", *Porto*.

CHARNES, A.; COOPER, W.W; e RHODES, E. (1978): "Measuring the efficiency of decision making units", *European Journal of Operational Research*, 2, pp. 429-444.

CHORINCAS, J. (2002): "Geografia económica: encontros e desencontros de uma ciência de encruzilhada", *Inforgeo*, N.º 16/17, Lisboa, Edições Colibri, pp. 109-122.

COFACE, (2010): "Estudo anual de insolvências e constituições de empresas", *in* Lusa, *in* Público, 13 de Janeiro de 2010, <http://economia.publico.pt/Noticia/falencias-aumentaram-49-e-criacao-de-empresas-caiu-15-em-2009_1417713A>, acedido a 23 de Junho de 2010.

COKER, C. (2010): "Geographic Information Systems for organics recycling", *Biocycle Emmaus*, Vol. 51, N.º 3, pp. 49-53.

CONDEÇA, J. J. V. (2009): "Aplicações SIG no apoio aos processos de licenciamento na ARH do Alentejo, I.P. – O caso das captações de água", tese de mestrado, *Instituto Superior de Estatística e Gestão, Universidade Nova de Lisboa*.

COOPER, W. W.; SEIFORD, L. M. e TONE, K. (2000): "Data envelopment analysis, a comprehensive text with models, applications, references and DEA-solver software", *Kluwer Academic Publishers*, Boston.

CNIG, Centro Nacional de Informação Geográfica (1994): "Sistemas de gestão de bases dados e a informação alfanumérica integrada num SIG", in Curso sobre SIG, Lisboa, *Centro de Estudos e Formação Autárquica*, in http://www.igeo.pt/servicos/CDI/biblioteca/pdf/CRS_01.pdf>, acedido a 25 de Maio de 2010.

CRÉDITO E CAUCIÓN (2010): "Área de Administração de Riscos da Crédito y Caución", in <http://www.creditoycaucion.es/pt/imprensa/631-20100511-niveis-insolv%EAncia-em-portugal-crescem-7%25-no-primeiro-trimestre-201.html>, documento de 11 de Maio, acedido a 23 de Junho de 2010.

CZAJA, R. e BLAIR, J. (1995): "Designing surveys – a guide to decisions and procedures", *Pina Forge Press*.

D*

DANTAS, M. e CAVALCANTE, V. (2006): "Pesquisa qualitativa e pesquisa quantitativa", *Universidade Federal de Pernambuco*, Centro de Artes e Comunicação.

DEAN, T. J. e MEYER, G. D. (1996): "Industry environments and new *venture* formations in U.S. manufacturing: A conceptual and empirical analysis of demand determinants", *Journal of Business Venturing*, Vol 11, N.º 2, pp 107-132.

DECRETO-LEI N.º 55/2008, *Diário da República*, 1ª Série, N.º 60, 26 de Março de 2008, in <http://www.dre.pt/pdf1sdip/2008/03/06000/0173801740.PDF>, acedido a 17 de Junho de 2010

DINIS, A. (2004): "Empresarialidade em meios rurais e periféricos – um modelo multidimensional de análise", Tese de Doutoramento, *Universidade da Beira Interior*.

DINIS, A. e USSMAN, A. M. (2006): "Empresarialidade e empresário: Revisão da literatura", *Instituto Superior de Psicologia Aplicada*, Vol. 12, n.º 1, pp. 95-114.

DJANKOV, S.; GANSER, T.; MCLIESH, C.; RAMALHO, R. e SHLEIFER, A. (2008): "The Effect of Corporate Taxes on Investment and Entrepreneurship", *Law & Economics Association Papers*, N.º41, pp. 1-54.

DOUGHERTY, D. e CORSE, S. M. (1995): "When it comes to product innovation, what is so bad about bureaucracy?", *The Journal of High Technology Management Research*, Vol. 5, N.º1, pp. 55-76.

DYSON, R. G. e THANASSOULIS, E. (1988): "Reducing weight flexibility in Data Envelopment Analysis", *Journal of the Operational Research Society*, Vol. 39. N.º 6, pp. 563-576.

DYSON, R. G.; ALLEN R.; CAMANHO A.; PODINOVSKI V.; SARRICO C. e SHALE E., (2001): "Pitfalls and protocols in DEA", *European Journal of Operational Research* 132(2), pp. 245-259.

E*

EPLEY, Donald R. e MENON, M. (2007): "A method of assembling cross-sectional indicators into a community quality of life", *Social Indicators Research*, Vol. 88. Nº. 2, pp. 281-296, *Springer Science*, Netherlands.

EBF, Estatuto de Benefícios Fiscais – disponível no Portal das Finanças da Direcção-Geral dos Impostos, em <http://info.portaldasfinancas.gov.pt/pt/informacao_fiscal/codigos_tributarios/bf/index_ebf.htm>, acedido a 17 de Junho de 2010

EUROSTAT, (2010): "Comunicado de Imprensa Euro Indicators", N.º29/2010, 1 de Março de 2010, *in* http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ ITY_PUBLIC/3-01032010-AP/EN/3-01032010-AP-EN.PDF, acedido a 23 de Junho de 2010

F*

FARRELL, M.J. (1957): "The measurement of productive efficiency", *Journal of the Royal Statistical Society*, Vol. 120, série A, pp.253-290.

FÉRNANDEZ, I. e RUIZ, M.C. (2009): "Descriptive model and evaluation system to locate sustainable industrial areas", *Journal of Cleaner Production*, Vol. 17, N.º 1, January 2009, pp.87-100.

FERREIRA, C. (2001): "Metodologia de investigação – a investigação quantitativa: recolha e tratamento de dados", *DEGEI, Universidade de Aveiro*.

FIGUEIREDO, O. e GUIMARÃES, P. (1999): "Start-ups, Domestic Location Decisions and the entrepreneur's geographical origin", *European Regional Science Association 39th European Congress*, Dublin, Ireland.

FIGUEIREDO, O.; GUIMARÃES, P. e WOODWARD, D. (2002): "Home-field advantage: location decisions of Portuguese entrepreneurs", *Journal of Urban Economics*, Vol. 52, N.º2, pp. 341-361.

FILHO, A.C. (2007): "Riscos e vulnerabilidades – campo petrolífero Canto do Amaro, Mossoró, RN", Tese de Doutoramento, *Universidade Federal de Campina Grande*.

FOGEL, G. (2001): "An analysis of entrepreneurial environment and enterprise development in Hungary", *Journal of Small Business Management*, Vol. 39, N.º 1, pp 103 – 109.

FORRANT, R. (2005): "Innovation and the Growth of Cities", *Eastern Economic Journal*, Vol. 31, N.º4.

FRANCO, F. e FORTUNA, M. (2003): "O método de fronteira estocástica na medição da eficiência dos serviços hospitalares: uma revisão bibliográfica", *Associação Portuguesa de Economia da Saúde*, Documento de Trabalho N.º 2/2003.

G*

GALLIS, B.A. (2002): "Integração de imagens vectoriais e matriciais na visualização dos levantamentos realizados com a unidade móvel de mapeamento digital", Dissertação de Mestrado, *Universidade Estadual Paulista*.

GAMA, R. (1999): "Dos parques industriais aos parques de ciência e tecnologia: novas formas de implantação das actividades (industriais)", *Faculdade de Letras da Universidade e Coimbra*.

GARCÍA, M.P. (2001): "Análisis de la eficiencia técnica de los centros de salud", Tesis Doctoral, *Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Zaragoza*.

GARTNER, W.B. (1985): "A Conceptual Framework for Describing the Phenomenon of New *Venture* Creation", *The Academy of Management Review*, Vol. 10. N.º 4, pp. 696-706.

GASPAR, F. C. (2006): "A influência do capital de risco e da incubação de empresas no empreendedorismo e na mortalidade das jovens empresas", Tese de Doutoramento, *Universidade Lusíada de Lisboa*.

GAUTHIER, B. (2003): "Investigação social – Da problemática à colheita de dados", 3º Edição, Lusociência.

GEM, Global Monitoring entrepreneurship (2007): Global Report on High-Growth Entrepreneurship, GERA: London.

GEORGELLIS, Y. e WALL, H. J. (2006): "Entrepreneurship and the Policy Environment", *Review - Federal Reserve Bank of St. Louis*.

GEP, Gabinete de Estudos e Planeamento (1995): "A Indústria Portuguesa Horizonte 2015 – Evolução e Prospectiva", *Ministério da Indústria e Energia*.

GOMES, D.A.A.M e DINIS, M.A.P. (2006): "Qualidade de vida urbana – o papel dos NUT III nos indicadores de desenvolvimento sustentável", *Universidade Fernando Pessoa*.

GONÇALVES, P.R. (2005): "Sistema de informação geográfica para apoio a decisão ao combate a incêndio", Dissertação de Mestrado, *Universidade de São Paulo.*

GNYAWALI, D.R.; FOGEL, D.S. (1994): "Environments for Entrepreneurship Development: Key Dimensions and Research Implications", *Sloan Management Review*, Vol. 25, N.º 4, pp. 43-62.

GODIN, K. (2008): "Taxes and entrepreneurship", *Fraser Forum*, pp. 9-11

GRAZIER, K.L. e METZLER, B. (2006): "Health care and entrepreneurship: financing innovation", *Journal of Health and Human Services Administration*, Vol. 28, N.º 3-4, ABI/INFORM Global.

GREENHUT, M. L. e PARK, W. (1995): "A general theory of plant location", *Melvin L. Greenhut and George Norman*, eds.London: Edward Elgar.

GREVE, A.; SALAFF, J.W. (2003): "Social Networks and Entrepreneurship", *Entrepreneurship: Theory & Practice*, Fall2003, Vol. 28, N.º 1, pp. 1-22.

GRIMM, H. (2006): "Entrepreneurial Planning in a Regulated Environment: the U.S. Federal Maritime Commission and the Maritime Industry", *International Journal of Public Administration*, Vol. 29, N.º 13, pp. 1167-1193.

H*

HARRINGTON, J.W. e WARF, B. (1995): "Industrial location: principles, practice and policy", Routledge, London.

HERNÁNDEZ-SANCHO, F. e SALA-GARRIDO, R. (2009): "Technical efficiency and cost analysis in wastewater treatment processes: a DEA approach", *Desalination*, Vol. 249, N.º 1, pp. 230-234.

HESS, R. L.; RUBIN, R. S. e WEST JR., L. A. (2004): "Geographic Information System as a marketing information system technology", *Decision Support Systems*, Vol. 38, N.º 2, pp. 197-212.

HOANG, H. e ANTONCIC, B. (2003): "Network-based research in entrepreneurship: a critical review", *Journal of Business Venturing*, Vol 18, N.º 2, pp. 165-187.

I*

IAPMEI, INSTITUTO DE APOIO ÀS PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS E AO INVESTIMENTO (2006): Guia prático do capital de risco, in http://www.iapmei.pt/ resources/download/GuiaPraticodoCapitaldeRisco.pdf, acedido a 21 de Julho de 2010.

INE, INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (2007[a]): "Estudo sobre o poder de compra concelhio 2007", Informação à Comunicação Social, 27 de Novembro de 2009.

INE, INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (2007[b]): "Classificação Portuguesa das Actividades Económicas", Rev. 3.

INE, INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (2010): "Informação à Comunicação Social – Estatísticas do Emprego", documento de 18 de Maio, *in* <www.ine.pt>, acedido a 23 de Junho de 2010.

ISLAM, N. (1999): "International comparison of total factor productivity: a review", Review of Income and Wealth, Vol. 45, N.º 4, pp. 493-518.

J*

JACK, S. L. e ANDERSON, A. R. (2003): "The effects of embeddedness on the entrepreneurial process", *Journal of Business Venturing*, Vol. 17, N.º 5, pp. 467-487.

JAVORCIK, B. S, e SPATAREANUB, M. (2008): "To share or not to share: Does Local participation matter for spillovers from foreign direct investment?", Journal of Development Economics Volume 85, Issues 1–2, February, pp. 194–217.

JOHNES, J., TAYLOR, J. e FRANCIS, B. (1993): "The research performance of UK universities: a statistical analysis of the results of the 1989 research selectivity exercise", *Jornal Reserch Statistic Soc.* A., 156, 2: 271-286.

JOHNSON, S.; MCMILLAN, J. e WOODRUFF, C. (1999): "Property Rights, Finance, and Entrepreneurship", Working Papers, *Yale School of Management's Economics Research Network*, pp. 1-49.

K*

KANNIAINEN, V. e VESALA, T. (2005): "Entrepreneurship *and* labour *market* institutions", Economic Modelling; Vol. 22, N.º 5, pp. 828-847.

KARLSSON, C. e DAHLBERG, R. (2003): "Entrepreneurship, firm growth and regional development in the new economic geography: Introduction", *Small Business Economics*, Vol. 21, N.º 2, pp. 73-76.

KLAPPER, L.; LAEVEN, L. e RAJAN, R. (2006): "Entry regulation as a barrier to entrepreneurship", *Journal of Financial Economics*, Vol. 82, N.º3, pp. 591-629, Raghuram Rajan.

L*

LACERDA, J.M.F. (2007): "Viabilidade do uso de um sistema de informações geográficas no gerenciamento do transporte público colectivo nos sectores de Mangabeira e Costa do Sol em João Pessoa – PB", *Centro federal de Educação Tecnológica da Paraíba*.

LOW, S.; HENDERSON, J. e WEILER, S. (2005): "Gauging a region's entrepreneurial potential", *Economic Review* - Federal Reserve Bank of Kansas City, pp. 61-90.

LUCENA, V.; NASCIMENTO, N. e CABRAL, J. (2005): "Cobrança pela drenagem urbana de águas pluviais: bases conceptuais", *REGA*, Vol. 2, n.º 1, pp. 5-21

M*

MACHADO, L. H. S. M. (1995): "Financiamento e gestão do Hospital de São Marcos no contexto dos hospitais públicos portugueses", *Universidade do Minho*.

MANSO, J. R. P. E SIMÕES, N. M. (2007): "Os municípios e a qualidade de vida em Portugal: proposta metodológica com vista à sua mensuração e ordenação", Observatório para o Desenvolvimento Económico e Social, *Universidade da Beira Interior*, Covilhã.

MARPLES, D. J. (2007): "State and local tax policy: evidence of its effect on entrepreneurship", *Proceedings of the Annual Conference on Taxation*, pp. 225-230.

McQUAID, R. W. (2002): "Entrepreneurship and ICT Industries: Support from Regional and Local Policies", *Regional Studies*, Vol. 36, N.º 8, pp. 909-919.

MEH, C. A. (2008): "Business risk", *credit constraints, and corporate taxation, Journal of Economic Dynamics and Control*, Vol. 32, N.º 9, pp. 2971-3008.

MINNITI, M. (2004): "Entrepreneurial alertness and asymmetric information in a spin-glass model", *Journal of Business Venturing*, Vol. 19, N.º 5, pp. 637-658.

MONDAL, W. I. e ESPAÑA, J. (2006): "Patent Rights, Mergers and Entrepreneurship in the Biotechnology Industry of Sweden", *Journal of American Academy of Business*, Cambridge, Vol 8, N.º1.

MUELLER, S. L. e THOMAS, A. S. (2001): "Culture and entrepreneurial potential: A nine country study of locus of control and innovativeness", *Journal of Business Venturing*, Vol. 16, N.º 1, January, pp. 51-75

N*

NCGIA, National Center for Geographic Information and Analysis (1990): "NCGIA Core Curriculum in GIS. University of California, Santa Barbara", *in* http://www.geog.ubc.ca/courses/klink/gis.notes/ncgia/toc.html, acedido em 21 de Julho de 2010.

NIJKAMP, P. e PERRELS, A. (1985): "Impacts of electricity rates on industrial location", *Researchmemorandum, Vrije Universiteit*, Amsterdam.

O*

OLIVEIRA, E. e RIBEIRO, J. C. (2003): "A política regional comunitária: o caso do distrito de Bragança", *Encontro Anual da Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional*.

OSÓRIO, M. e SALGADO, T. (2007): "Um sistema de informação geográfica aplicado na arqueologia do município do Sabugal", *Praxis Archaelogica*, Vol. 2, pp. 9-22.

P*

PASSOS, W. S. (2007): "Localização industrial: o determinismo do financiamento público – estudo de caso do município de Campos dos Goytacazes – RJ", XXVII *Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, Iguaçu, Brasil, 9-11.

PEIRCE, W. S. e KRUGER, P. (1993): "Entrepreneurship in a bureaucracy: The case of Friedrich Althoff", *Journal of Economic Studies*, Vol. 20, N.º 4, 5.

PEÑA, J. S. (2008): "Integración de ortofotografia digital en sistema de información geográfica y su aplicación a la revisión de la superficie catastral rústica", *Universidad Pública de Navarra*.

PINTO, J.C.C. e CURTO, J. J. D. (1999): "Estatística para economia e gestão – Instrumentos de apoio à tomada de decisão", *Edições Sílabo*, Lisboa.

PINILLOS, M.G. (2003): "Análisis de la eficiência técnica de los Centros de Salud", tesis doctoral – *Universidad de Zaragoza*.

PRATES, C. A. (1998): "Ecodesign utilizando QFD"; métodos Taguchi e DFE, tese de doutoramento, *Universidade Federal de Santa Catarina*, Florianópolis.

PRESIDÊNCIA DO CONSELHO DE MINISTROS, Decreto-Lei N.º381/2007, *Diário da República*, 1.ª Série – N.º 219 – 14 de Novembro de 2007.

R*

RAMEAU, C. (2007) : "Les Business angels en France: Une force en émergence?", *Revue Française de Comptabilité*, N.º 399.

RAMOS, R. (2000): "Localização industrial: um modelo espacial para o Noroeste de Portugal", tese de Doutoramento, *Universidade do Minho - Escola de Engenharia*, Braga.

REATI, A. (2001): "Total factor productivity – a misleading concept", *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*.

REBELO, J. F. (1992): "Análise das relações custo-produção e eficiência produtiva em empresas multiproduto – o caso das adegas cooperativas da Região Demarcada do Douro", *Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro*.

REYNOLDS, P. D.; HAY, M. e CAMP, S. M. (1999): "Global Entrepreneurship Monitor: 1999 Executive Report", *Kauffman Center for Entrepreneurial Leadership at Ewing Kaufman Foundation y London Business School*.

RIBEIRO, J. C. e SANTOS, J. F. (1995): "Teoria da localização industrial: novos desafios exigem novas respostas", *Encontro Nacional Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional*, 3, Porto, Universidade do Porto, Faculdade de Economia, pp. 1-25.

RIBEIRO, J. C. e SANTOS, J. F. (2001): "Factores de atracção da empresa estrangeira: a experiência portuguesa", *Encontro de Economistas de Língua Portuguesa*, Universidade de Évora, pp. 1-22.

ROBINSON, J. (2005): "An economic sociology of entry barriers: business entry and the inner city market", *Columbia University*, Phd Dissertation.

ROLL, Y.; COOK, W. e GOLANY, B. (1991): "Controlling factor weights in data envelopment analysis", IIE Transactions, 24, p. 1–9.

S*

SALGADO-BANDA, H. (2007): "Entrepreneurship and economic growth: as empirical analysis", *Journal of Developmental Entrepreneurship*, Vol. 12, N.º 1, pp. 3-30.

SANJEEV, G. M., (2009): "Efficiency of Indian Public Sector Banks: An Application of DEA Approach[dagger]", *IUP Journal of Applied Finance*, Hyderabad, Vol. 15, N.º11; pp. 52-61.

SANTOS, J. F. (1997): "Localização da empresa estrangeira em Portugal (1990/1994): uma abordagem relacional", tese de doutoramento, *Escola de Economia e Gestão da Universidade do Minho*.

SANTOS, L. D. e MARTINS, I. (2002): "A qualidade de vida urbana – o caso da cidade do Porto", *Working Papers da FEP*, Universidade do Porto, pp. 1-24.

SANZ, F. e LANASPA, L. F. (2004): "Regional policy and industrial location decisions", *Investigaciones Económicas*, Vol. XXVIII, Nº. 1, pp. 67-87

SARAIVA, J. H. (1957): "Evolução histórica dos municípios portugueses", Comunicação apresentada na sede do Centro de Estudos Político-Sociais a 7 de Novembro de 1956, *Biblioteca do Centro de Estudos Político-Sociais*.

SCHWIENBACHER, A. (2007): "A theoretical analysis of optimal financing strategies for different types of capital-constrained entrepreneurs", *Journal of Business Venturing*, Vol 22, N.º 6, pp. 753-781.

SEDZRO, K. (2009): "New evidence on hedge fund performance measures", *The International Business & Economics Research Journal*, Littleton, Vol. 8, N.º 11, p. 95-105.

SFREDO, J. M.; PEREIRA, L.N.; MORAES; P.R.P. e DALMAU, M. (2006): "Análise de factores relevantes quanto à localização de empresas: comparativo entre uma indústria e uma prestadora de serviços com base nos pressupostos teóricos", *XXVI ENEGEP*, Fortaleza, Brasil

SHIELDS, J. F. (2005): "Does rural location matter? The significance of a rural setting for small businesses", *Journal of Developmental Entrepreneurship*, Vol. 10, N.º 1; p. 49 – 63.

SILVA, M. J. A. M. (2003): "Capacidade inovadora empresarial – estudo dos factores impulsionadores e limitadores nas empresas industriais portuguesas", Tese de Doutoramento, *Universidade da Beira Interior*.

SILVA, E. L. e MENEZES, E. M. (2001): "Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação", 3ª Ed., *Universidade Federal de Santa Catarina*, Florianópolis.

SJOERD, B. e NIELS, N. (2004): "The Annals of Regional Science", Vol. 38, N.º 2, pp. 199-218.

SOBEL, R. S.; CLARK, J. R. e LEE, D.R. (2007): "Freedom, barriers to entry, entrepreneurship, and economic progress", *Review of Austrian Economics*, Vol. 20, N.º 4; pp. 221-236.

SØRHEIM, R. (2005): "Business angels as facilitators for further finance: an exploratory study", *Journal of Small Business and Enterprise Development*, Vol 12, N.º 2, pp. 178-191.

STAM, E. (2007): "Why Butterflies Don't Leave: Locational Behaviour of Entrepreneurial Firms", *Economic Geography*, Vol. 83, N.º 1, pp. 27-50.

STEIER, L. e GREENWOOD, R. (2000): "Entrepreneurship and the Evolution of Angel Financial Networks", *Organization Studies*, Walter de Gruyter GmbH & Co. KG., Vol. 21 N.º1, pp. 163 – 192.

T*

TAN, J. (1996): "Characteristics od regulatory environment and impact on entrepreneurial strategic orientationas: as empirical study of Chinese private entrepreneurs", *Academy of Management Best Papers Proceedings*, Vol. 2, N.º 2, pp. 106-110.

TEIXERA, M.P.V. (1979): "Contribuição ao estudo da localização industrial - o caso de Niterói", *Anuário do Instituto de Geociências*, Vol. 3, pp. 54-64.

TEIXEIRA, P.N.F.L. (1998): "The quest for efficiency – an application of DEA to Portuguese university system", *University of Twente*, Netherlands.

THOMSEN, S. e PEDERSENB, Torben (1998): "Industry and ownership structure", International Review of Law and Economics Volume 18, Issue 4, December 1998, pp. 385–402.

THURIK, R. e WENNEKERS, S. (2004): "Entrepreneurship, small business and economic growth", *Journal of Small Business and Enterprise Development*, Bradford,. Vol.11, N.º 1; pp. 140-149.

V*

VAZ, M. A. (1995): "Eficiência relativa e output potencial – uma aplicação DEA", *Faculdade de Economia da Universidade do Porto*.

VAZ, M. A. (2000): "Aplicação DEA à análise de eficiência de estações de correiros", *in* Antunes, Carlos H. e Tavares, Luís V., *Casos de aplicação da investigação operacional*, McGraw Hill, Amadora.

VIDAL, R. (2006): "La industria de la iniciativa empresarial/The entrepreneurship support industry", *Debates IESA*, Vol. 11, N.º3, pp. 24-28.

VIEIRA, P. D. D. (2004): "Análise bi-etápica dos municípios portugueses", Tese de Mestrado em Economia, *Faculdade de Economia da Universidade do Porto*.

X*

XU, Y. (2006): "Social capital, cognitions, and firm innovation: Theoretical model and empirical studies", *Virginia Polytechnic Institute and State University*, PHD Thesis.

Z*

ZACHARIS, A. L.; BYGRAVE, W.D. e SHEPHERD, D.A. (2000): "Global Entrepreneurship Monitor: National entrepreneurship Assessment", Kauffman Center for Entrepreneurial Leadership at the Ewing Marion Kauffman Foundation.

ZHANG, T. (2006): "Application of GIS and CARE-W Systems on water distribution networks, Skärholmen", Stockholm, Sweden, *International Master Programme of Environmental Engineering and Sustainable Infrastructure*, Royal Institute of Technology, Sweden.

Divisão 10 – Indústrias alimentares, inclui a preparação e o fabrico de conservas de carne, peixe, compotas e de derivados alimentares.

Divisão 11 – Indústrias das bebidas, como a da produção de álcool etílico, aguardentes e licores; a fabricação de bebidas fermentadas a partir de frutos e também de cereais; a preparação de águas minerais, de refrigerantes e de leite.

Divisão 12 – As actividades desta divisão estão relacionadas com diferentes tipos de produtos: carne, peixe, produtos hortícolas, óleos, gorduras, leite, produtos lácteos, farinhas, massas, pão, bolos e outros produtos para consumo humano e animal (INE, 2007:92).

Divisão 13 – Fabricação de têxteis: inclui a preparação de fibras têxteis, a confecção de têxteis para o lar e outros artigos têxteis (*idem, ibidem*:103).

Divisão 14 – Indústria do vestuário: compreende todo o tipo de vestuário para homem, mulher ou criança, em qualquer material, qualquer que seja o seu fim (trabalho, passeio ou desporto). Inclui a fabricação de artigos de peles com pêlo e de acessórios em qualquer material (INE, 2007:107).

Divisão 15 – Indústria do couro e dos produtos do couro: inclui a curtimenta e o acabamento de peles, a fabricação de couro reconstituído e de artigos em couro ou de sucedâneos do couro (de viagem, uso pessoal, calçado e respectivos componentes (*idem, ibidem*:109).

Divisão 16 – Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras: compreende a serração, o aplainamento e a impregnação da madeira, fabricação de folheados, contraplacados e painéis, obras de carpintaria para a construção embalagens e outras obras de madeira, cestaria, espartaria e a transformação da cortiça (*idem, ibidem*:111).

Divisão 17 – Fabricação de pasta, de papel, cartão e seus artigos: encontram-se agrupados nesta divisão pois apresentam-se frequentemente em processos agrupados verticalmente. Ou seja, os artigos de papel e de cartão são obtidos

através de técnicas (corte, modelagem, impressão) de transformação de papel ou cartão (*idem, ibidem*:113).

Divisão 18 – Impressão e reprodução de suportes gravados: a impressão e actividades e serviços relacionados compreendem a preparação da impressão e a impressão de jornais, revistas, livros, atlas, cartas geográficas, posters, obras musicais, artigos de papelaria e de outros materiais por conta do editor ou de terceiros, numa base contratual ou de tarefa.

A reprodução de suportes gravados diz respeito à gravação, a partir de uma matriz, de discos, CD, DVD, ou de outras gravações sonoras ou filmes, de programas de software e de informação (dados) em discos, bandas ou outros suportes (*idem, ibidem*:115-6)

Divisão 19 – Fabricação de coque, de produtos petrolíferos: refere-se à transformação do petróleo bruto e do carvão em produtos destinados ao consumo. (*idem, ibidem*).

Secção 20 – Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas: inclui a fabricação de produtos químicos de base e de outros produtos químicos (tintas, perfumes, etc.), resultantes da transformação dos produtos químicos de base (*idem, ibidem*:117).

Secção 21 – Fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparações farmacêuticas: trata-se da fabricação de produtos de origem natural ou sintética, obtidos por processo químico ou biológico, para uso farmacêutico, tais como ácidos salicílicos, açúcares quimicamente puros e antibióticos, entre outras substâncias. Compreende ainda as actividades de tratamento do sangue e a produção de substâncias activas farmacêuticas que, pelas suas propriedades farmacológicas, são utilizadas na fabricação de medicamentos (*idem, ibidem*:123).

Secção 22 – Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas: o facto de a borracha e o plástico serem as matérias-primas utilizadas é o critério para definir as actividades desta secção (*idem, ibidem*:124).

Secção 23 – Fabricação de outros minerais não metálicos: inclui a fabricação de vidro e de artigos de vidro, produtos cerâmicos, de azulejos, tijolos, telhas, cimento, cal, gesso, produtos de betão, serragem e outros trabalhos da pedra, produtos abrasivos e de outros produtos minerais não metálicos (*idem, ibidem*:126).

Secção 24 – Indústrias metalúrgicas de base: actividades de primeira fusão, afinação e refinação de metais, obtidos a partir de minérios ou de sucata; laminagem, trefilagem e estiragem; produção de ferro-ligas, fabricação de peças fundidas ou forjadas ou de outras formas básicas de metais ferrosos e não ferosos, por conta própria ou de terceiros. Inclui o tratamento de combustível nuclear (*idem, ibidem*:131).

Secção 25 – Fabricação de produtos metálicos, excepto máquinas e equipamentos: reúne a fabricação de estruturas, portas janelas, reservatórios, caldeiras, geradores de vapor, produtos forjados, cutelaria, ferragens, ferramentas manuais, embalagens, produtos de arame, entre outros produtos metálicos. Inclui a fabricação de armas e munições (*idem, ibidem*:135).

Secção 26 – Fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicações e produtos electrónicos e ópticos: compreende a fabricação de computadores e respectivos equipamentos periféricos, equipamentos de comunicações e produtos electrónicos similares, assim como a fabricação de componentes para tais produtos (*idem, ibidem*:141).

Secção 27 – Fabricação de equipamentos eléctricos: fabricação de bens que produzem, distribuem ou utilizam a energia eléctrica. Inclui o fabrico de material de iluminação, equipamento de sinalização e electrodomésticos (*idem, ibidem*, p. 145).

Secção 28 – Fabricação de máquinas e de equipamentos, n. e.: divisão que inclui a fabricação de máquinas e equipamentos que, de modo mecânico ou térmico, realizam operações sobre materiais ou produtos independentemente do seu uso (agrícola, militar, doméstico, escritório, etc.). São exemplos a fabricação de equipamento de movimentação, refrigeração, embalagem e pesagem (*idem, ibidem*:148).

Secção 29 – Fabricação de veículos automóveis, reboques, semi-reboques

A fabricação de veículos automóveis compreende a fabricação, montagem e transformação de veículos automóveis ligeiros e pesados de passageiros, de veículos para transporte de mercadorias, de veículos especiais (pronto-socorros, veículos blindados e veículos anfíbios, etc.) e de tractores rodoviários para semi-reboques (*idem, ibidem*:155-6).

Secção 30 – Fabricação de outros equipamentos de transporte: compreende a construção naval, a construção de embarcações de recreio e de desporto, a fabricação de material circulante para caminhos-de-ferro e a fabricação de aeronaves e veículos espaciais, entre outros veículos (*idem, ibidem*:157-9).

Secção 31 – Fabricação de mobiliário e de colchões: fabricação de todo o tipo de móveis, feitos em qualquer material e para qualquer fim, bem como a fabricação de colchoaria e de mobílias estofadas (*idem, ibidem*:159).

Secção 32 – Outras indústrias transformadoras: fabricação de joalharia, ourivesaria, bijutaria e artigos similares e cunhagem de moedas (*idem, ibidem*:161).

Secção 33 – Reparação, manutenção e instalações de máquinas e equipamentos: instalação especializada, reparação e manutenção (especializada, geral e de rotina) de máquinas e equipamentos produzidos na indústria transformadora (*idem, ibidem*:165).

Variáveis socioculturais

V.1 Atitude pública relativamente ao empreendedorismo e à empresa

A existência de uma cultura empreendedora pode contribuir para um maior índice de empreendedorismo em determinada região ou cidade. Um município pode potenciar a atitude pública da sua comunidade em relação às actividades empreendedoras: pode organizar programas para desenvolver a consciência social face ao empreendedorismo, fazendo com que as pessoas reconheçam a importância de serem empreendedoras (Gnyawali e Fogel, 1994).

No entanto, uma vez que não encontramos indicadores oficiais para medir esta variável não iremos, numa primeira fase, considerá-la no nosso modelo de análise.

V.2 Custo e disponibilidade de mão-de-obra

O custo e a disponibilidade de mão-de-obra poderão ser parcialmente controlados pelo município, que poderá incentivar a população a permanecer no seu local de origem, através de vários meios como incentivos à natalidade, redução de impostos municipais e habitacionais, redução dos custos associados da água, electricidade e gás, incentivos às empresas para se instalarem no seu território e criarem emprego, favorecimento das condições de criação ou de melhoramento de instituições de ensino académico e profissional e apoio à criação de Áreas de Localização e Parques Científicos e Tecnológicos, só para citar alguns.

Para o cálculo desta variável utilizamos cinco indicadores, subdivididos em 112 subindicadores. Os indicadores considerados foram:

I.2.1 Custo da mão-de-obra no município;

I.2.2 Facilidade em encontrar mão-obra no município;

I.2.3 Nível de escolaridade da mão-de-obra no município;

I.2.4 Predominância de um género (masculino/feminino) no total de mão-de-obra disponível no município;

I.2.5 Jovens no total de mão-de-obra disponível no município.

Fórmula

$$V.2 = \sum_{y=1}^{5} \sum_{m=1}^{278} p2.i_m \times i2.y_m, 0 \leq p \leq 1$$

Legenda
V.2: Variável 2 - Custo e disponibilidade de mão-de-obra
I: indicadores
i.2.y: subindicador do grupo 2 (Custo e disponibilidade de mão-de-obra)
m= município em análise
p2.ym = peso do indicador i no município m

Outras Informações: $R^2 = 0,998$
Coeficiente de erro padrão (Std. Error of the Estimate) = 0,00325
N.º de indicadores: 5 N.º Dados: 31.136

Os valores municipais de cada indicador foram padronizados em função de um índice 100% atribuído ao resultado mais alto. Posteriormente, mantendo a diferenciação por área temática, calculou-se a média ponderada para cada município. Neste primeiro modelo de análise, consideramos todos os pesos dos subindicadores proporcionais, porque não dispúnhamos de elementos que nos permitissem auferir o grau de importância que cada indicador possui para os empresários locais. Assim, consideramos nesta fase inicial que o empresário atribui igual importância a cada um destes factores.

Peso	p.2.1	p.2.2	p.2.3	p.2.4	p.2.5
Importância	20%	20%	20%	20%	20%

I.2.1. Custos da mão-de-obra no município

Fórmula

$$I2.1 = 1 - \frac{\sum_{m=1}^{278} i2.1.1_m \times \sum_{m=1}^{278} i2.1.2_m - Min \sum_{m=1}^{278} i2.1.1_m \times \sum_{m=1}^{278} i2.1.2_m}{Max \sum_{m=1}^{278} i2.1.1_m \times \sum_{m=1}^{278} i2.1.2_m - Min \sum_{m=1}^{278} i2.1.1_m \times \sum_{m=1}^{278} i2.1.2_m}$$

Legenda
I.2.1: Indicador 2.1 – Custo da mão-de-obra no município
i: subindicador
m: município em análise
Max: máximo produto
Min: mínimo produto

O custo da mão-de-obra no município é o resultado da multiplicação corrigida entre os subindicadores ganho mensal médio por município (I.2.1.2) e ganho médio por hora por tempo completo na indústria transformadora (I.2.1.2). Quando maior for este resultado mais atractivo é o município em termos de baixo custo da mão-de-obra.

No final, para confirmarmos que todas as variáveis foram correctamente direccionadas, medimos a sua correlação através do coeficiente de correlação de Pearson, entre os subindicadores aleatórios X e Y (indicadores) com valores esperados μX e μY e desvios padrão σX e σY:

$$\rho_{X,Y} = \frac{\operatorname{cov}(X,Y)}{\sigma_X \sigma_Y} = \frac{E((X-\mu_X)(Y-\mu_Y))}{\sigma_X \sigma_Y}$$

"E" é o operador valor esperado e "cov" significa co-variância. A correlação é definida apenas se ambos os desvios-padrões são finitos e diferentes de zero. Pelo

corolário da desigualdade de Cauchy-Schwarz, a correlação não pode exceder 1 em valor absoluto.

Aplicaremos sempre o coeficiente de correlação de Pearson em todas os indicadores de segundo nível (i.x.x) em função dos subindicadores (i.x.x.x), para verificarmos se a orientação está correctamente formulada, com o objectivo confirmar se quanto maior for o valor dos subindicadores, melhores serão as condições para a instalação de indústrias no município.

O valor ρ entre o produto dos subindicadores (I.2.1.1 – I.2.1.2) e o indicador principal (I.2.1) é de -1, o que significa que existe uma correlação negativa perfeita entre os dois indicadores, isto é, quanto menor for o custo da mão-de-obra, maior será a atractividade do município.

i.2.1.1. Ganho médio mensal por município	Representa o montante ilíquido em dinheiro e/ou géneros, pago ao trabalhador, com carácter regular em relação ao período de referência, por tempo trabalhado ou trabalho fornecido no período normal e extraordinário. Inclui, ainda, o pagamento de horas remuneradas mas não efectuadas (férias, feriados e outras ausências pagas).
Fonte: Instituto Nacional de Estatística (2)	Ano: 2007

Este subindicador apresenta valores muito dispersos para um país que se quer homogéneo. Oeiras apresenta o valor máximo de 1.618 euros e Oleiros o valor mais baixo, com 595 euros. A média por município é de 770 euros e a dispersão (σ) é de 141 euros.

i.2.1.2. Ganho médio hora por tempo completo na indústria transformadora	Ganho e Remuneração de base médios mensais dos trabalhadores por conta de outrem a tempo completo no sector industrial.
Fonte: Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social	Ano: 2007

O sector industrial apresenta uma média por hora em tempo completo de 5,38 euros e 4,34 euros em tempo parcial, sendo a média global dos sectores superior em 15% e 10% respectivamente.

I.2.2. Facilidade em encontrar mão-obra no município

Fórmula:

$$I2.2 = \frac{\frac{\sum_{y=1}^{12}\sum_{m=1}^{278} i2.2.y_m}{12} - Min\frac{\sum_{y=1}^{12}\sum_{m=1}^{278} i2.2.y_m}{12}}{\frac{\sum_{y=1}^{12}\sum_{m=1}^{278} i2.2.y_m}{12}} \Big/ \frac{\sum_{m=1}^{278} i2.2.13_m + \sum_{m=1}^{278} i2.2.14_m}{\sum_{m=1}^{278} i2.2.13_m + \sum_{m=1}^{278} i2.2.14_m}$$
$$Max\frac{\sum_{y=1}^{12}\sum_{m=1}^{278} i2.2.y_m}{12} - Min\frac{\sum_{y=1}^{12}\sum_{m=1}^{278} i2.2.y_m}{12}$$

Legenda: I.2.2: Indicador 2.2 – Facilidade em encontrar mão-de-obra no município
y: subindicador [1-12]
m: município em análise
Max: máximo valor
Min: mínimo valor

Pearson: O valor de Pearson é de 1, o que significa que existe uma correlação perfeita positiva entre os subindicadores e o indicador principal (facilidade em encontrar mão-de-obra). Tal correlação representa que quantos mais inscritos nos centros de emprego, melhor serão as condições para a instalação de indústrias nesse município.

Quantos mais inscritos nos centros de emprego, maior será a facilidade de se encontrar postos de trabalho disponíveis nas condições de que os industriais necessitam. Para o cálculo deste pressuposto, utilizamos 14 subindicadores, obtidos mensalmente para fazermos face à sazonalidade e aos fluxos de movimentos da população nas regiões, como mais imigração registada a nível municipal ou emigração.

i.2.2.1. a i.2.2.12 N.º total de inscritos no Centro de Emprego (C.E.) de Janeiro (I.2.2.1) até Dezembro (I.2.2.12) de 2007

Número de indivíduos, com idade mínima de 15 anos que, no período de referência, se encontrava simultaneamente nas situações seguintes: a) não tinha trabalho remunerado nem qualquer outro; b) estava disponível para trabalhar num trabalho remunerado ou não remunerado; c) tinha procurado um trabalho, isto é, tinha feito diligências no período especificado (período de referência ou nas três semanas anteriores) para encontrar um emprego remunerado ou não. Consideram-se como diligências: contacto com um centro de emprego público ou agências privadas de colocações; contacto com empregadores; contactos pessoais ou com associações sindicais; colocação, resposta ou análise de anúncios; realização de provas ou entrevistas para selecção; procura de terrenos, imóveis ou equipamentos; solicitação de licenças ou recursos financeiros para a criação de empresa própria. O critério de disponibilidade para aceitar um emprego é fundamentado no seguinte: desejo de trabalhar; vontade de ter actualmente um emprego remunerado ou uma actividade por conta própria caso consiga obter os recursos necessários; possibilidade de começar a trabalhar no período de referência ou pelo menos nas duas semanas seguintes, no período correspondente de 2007.

Fonte: Estatísticas mensais do Instituto de Emprego e Formação Profissional — Ano: 2007

i.2.2.13. População residente com idade 15-24 anos	Pessoas com idade entre os 15 e os 24 anos que, independentemente de no momento de observação - zero horas do dia de referência - estarem presentes ou ausentes numa determinada unidade de alojamento, aí habitam a maior parte do ano com a família ou detêm a totalidade ou a maior parte dos seus haveres
Fonte: Instituto Nacional de Estatística (1)	Ano: 2007

i.2.2.14. População residente com idade 25-64 anos	Pessoas com idade entre os 25 e os 64 anos que, independentemente de no momento de observação - zero horas do dia de referência - estarem presentes ou ausentes numa determinada unidade de alojamento, aí habitam a maior parte do ano com a família ou detêm a totalidade ou a maior parte dos seus haveres.
Fonte: Instituto Nacional de Estatística (1)	Ano: 2007

A soma dos indicadores I.2.2.13 e I.2.2.14 pretende determinar o número de habitantes em idade activa por município, dado não existirem indicadores agregados por município.

O município de Lisboa, possui o menor número de inscritos por população activa. Em contrapartida, Vila Nova de Paiva tem o indicador mais elevado, representando maior facilidade em encontrar mão-obra no município.

I.2.3. Nível de escolaridade da mão-de-obra no município

Fórmula

$$I2.3 = \frac{\frac{\sum_{y1=1}^{12}\sum_{m=1}^{278} i2.3.y_m \times \sum_{y2=13}^{24}\sum_{m=1}^{278} i2.3.y2_m}{\sum_{y3=25}^{36}\sum_{m=1}^{278} i2.3.y3_m} - Min \frac{\sum_{y1=1}^{12}\sum_{m=1}^{278} i2.3.y_m \times \sum_{y2=13}^{24}\sum_{m=1}^{278} i2.3.y2_m}{\sum_{y3=25}^{36}\sum_{m=1}^{278} i2.3.y3_m}}{Max \frac{\sum_{y1=1}^{12}\sum_{m=1}^{278} i2.3.y_m \times \sum_{y2=13}^{24}\sum_{m=1}^{278} i2.3.y2_m}{\sum_{y3=25}^{36}\sum_{m=1}^{278} i2.3.y3_m} - Min \frac{\sum_{y1=1}^{12}\sum_{m=1}^{278} i2.3.y_m \times \sum_{y2=13}^{24}\sum_{m=1}^{278} i2.3.y2_m}{\sum_{y3=25}^{36}\sum_{m=1}^{278} i2.3.y3_m}}, y3 = y2+12 \wedge y2 = y+12$$

Legenda
I.2.3: Indicador 2.3 – Nível de escolaridade da mão-de-obra no município
y: subindicador
m: município em análise
Max: máximo valor
Min: mínimo valor

Para este conjunto de subindicadores (I.2.3.1 – I.2.3.36), o valor de Pearson é de 1, o que significa que existe uma correlação perfeita positiva entre os subindicadores e o indicador (nível de escolaridade da mão-de-obra no município). Esse valor representa que quanto maior a percentagem de inscritos com habilitações iguais ou superiores ao nível secundário nos centros de emprego sobre o total de inscritos, mais atractivo será esse município para as indústrias.

i.2.3.1. a i.2.3.12 N.º total de inscritos no (C.E.) com habilitações ao nível do secundário de Janeiro (i.2.3.1) até Dezembro (i.2.3.12) de 2007	Número de inscritos nos centros de emprego por município com habilitações iguais ou inferiores ao nível secundário no período correspondente do ano 2007.
Fonte: Estatísticas mensais do Instituto de Emprego e Formação Profissional	Ano: 2007

i.2.3.13. a i.2.3.24 N.º total de inscritos no (C.E.) com habilitações superiores de Janeiro (i.2.3.13) até Dezembro (i.2.3.24) de 2007	Número de inscritos nos centros de emprego por município com habilitações iguais ou superiores ao nível do ensino universitário no período correspondente do ano 2007.
Fonte: Estatísticas mensais do Instituto de Emprego e Formação Profissional	Ano: 2007

i.2.3.25. a i.2.3.36 N.º total de inscritos no (C.E.) de Janeiro (I.2.3.25) até Dezembro (I.2.3.36) de 2007	Número de inscritos nos centros de emprego por município no período correspondente do ano 2007.
Fonte: Estatísticas mensais do Instituto de Emprego e Formação Profissional	Ano: 2007

O município de Coimbra possui o indicador mais elevado representando um maior número de inscritos no centro de emprego com habilitações iguais ou superiores ao nível secundário. O inverso acontece em Castelo de Paiva, com o menor valor.

I.2.4. Predominância de um género no total de mão-de-obra disponível no município

Fórmula:

$$I2.4 = 1 - \left| \sum_{y=1}^{12} \sum_{y2=13}^{24} \sum_{m=1}^{278} \frac{\frac{i2.4.y_m}{i2.4.y2_m} - 00,00}{\frac{12}{00,00}} \right|, y2 = y + 12$$

Legenda: I.2.4: Indicador 2.4 – Predominância de um género no total de mão-de-obra disponível no município
y: subindicador
m: município em análise
Max: máximo valor
Min: mínimo valor

Em alguns sectores industriais predomina um determinado género em detrimento de outro. No caso do sector das indústrias transformadoras predomina o género masculino (57,7%), razões que se devem ao tipo de actividade económica ou às características físicas ou psicológicas naturais de cada sexo.

Face a esta evidência estatística, decidimos incluir este indicador tendo como valor ideal a média do sector das indústrias transformadoras. Assim, os municípios que possuam rácios próximos da média nacional serão considerados mais atractivos para a instalação de novas indústrias. O valor de Pearson é de 1 (correlação perfeita positiva entre as subvariáveis (I.2.4.1 até I.2.4.24) e a variável (I.2.4)

i2.4.1. a i.2.4.12 N.º de homens inscritos no (C.E.) de Janeiro (i.2.4.1) até Dezembro (i.2.4.12) de 2007 — Número de homens inscritos nos centros de emprego por município no período correspondente do ano 2007.

Fonte: Estatísticas mensais do Instituto de Emprego e Formação Profissional — Ano: 2007

i.2.4.13. a i.2.4.24 N.º total de inscritos no (C.E.) de Janeiro (I.2.3.13) até Dezembro (I.2.3.24) de 2007 — Número de inscritos nos centros de emprego por município no período correspondente do ano 2007.

Fonte: Estatísticas mensais do Instituto de Emprego e Formação Profissional — Ano: 2007

O município que possui uma distribuição por género mais próxima da distribuição média no sector das indústrias transformadoras é o de Azambuja. Em contrapartida encontra-se o município de Pinhel.

I.2.5. Jovens no total de mão-de-obra disponível no município

Fórmula:

$$I2.5 = 1 - \left| \sum_{y=1}^{12} \sum_{y2=13}^{24} \sum_{y3=14}^{36} \sum_{m=1}^{278} \frac{\frac{i2.5.y_m + i2.5.y2_m}{i2.5.y3_m} - 31{,}15}{12} \right|, y3 = y2 + 12 \wedge y2 = y + 12$$

Legenda: I.2.5: Indicador 2.5 – Jovens no total de mão-de-obra disponível no município
y: subindicador
m: município em análise
Max: máximo valor
Min: mínimo valor

Pearson: O valor de Pearson obtido foi de 1, o que significa que existe uma correlação perfeita positiva entre os subindicadores (I.2.4.1 até I.2.4.24) e o indicador principal "jovens" no total da população disponível no município (I.2.4).

No sector industrial a idade média dos colaboradores é de 31 anos, predominando o grupo etário dos 25 aos 34 anos. Esta razão pode dever-se às duas actividades económicas mais predominantes (indústria metálica e do couro). Face a esta evidência estatística, decidimos incluir este indicador tendo como valor ideal a média do sector das indústrias transformadoras. Os municípios que possuam rácios próximos da média nacional serão considerados mais atractivos para a instalação de novas indústrias.

i.2.5.1. a i.2.5.12 N.º de inscritos com idade inferior a 25 anos no (C.E.) de Janeiro (I.2.5.1) até Dezembro (I.2.5.12) de 2007 — Número de inscritos com idade inferior a 25 anos nos centros de emprego por município no período correspondente do ano 2007.

Fonte: Estatísticas mensais do Instituto de Emprego e Formação Profissional — Ano: 2007

i.2.5.13. a i.2.5.24 N.º de inscritos com idade compreendida entre os 25 e os 34 anos no (C.E.) de Janeiro (i.2.5.13) até Dezembro (i.2.5.24) de 2007	Número de inscritos com idade compreendida entre os 25 e os 34 anos nos centros de emprego por município no período correspondente do ano 2007.
Fonte: Estatísticas mensais do Instituto de Emprego e Formação Profissional	Ano: 2007

i.2.5.25. a I.2.4.36 N.º total de inscritos no (C.E.) de Janeiro (i.2.3.13) até Dezembro (i.2.3.24) de 2007	Número de inscritos nos centros de emprego por município no período correspondente do ano 2007.
Fonte: Estatísticas mensais do Instituto de Emprego e Formação Profissional	Ano: 2007

O município de Bragança é aquele que possui melhores condições para atracção de industriais que privilegiam jovens, dado possuir o melhor indicador em Portugal continental. Por sua vez, Pampilhosa da Serra obteve o valor mais baixo.

V.3 Amenidades locais e qualidade urbanística e de vida

A satisfação das necessidades de uma população aos níveis económico, social, psicológico e ambiental com vista a proporcionar tranquilidade e segurança e bem-estar está normalmente entre as prioridades dos programas políticos dos municípios. As medidas que, na prática, tomam para alcançar um melhor nível de qualidade de vida na sua região – como a criação e dinamização de espaços de lazer, a melhoria das condições de segurança e das redes de ensino e de saúde pública – podem ser um incentivo para o empreendedor optar por viver e trabalhar num local em detrimento de outro com menos qualidade de vida.

No caso do custo de terreno para habitação, este poderá ser controlado pelas câmaras nomeadamente através da isenção do Imposto Municipal sobre Imóveis ou da venda de terreno para construção a um preço abaixo da média, o apoio à recuperação das casas degradadas e ao arrendamento.

Para este indicador principal tivemos em consideração 111 subindicadores, agrupados em três grupos (condições materiais, económicas e sociais), totalizando 27 dimensões ou indicadores:

Condições materiais

1. Equipamentos empresariais
2. Equipamentos educativos
3. Equipamentos culturais e desportivos
4. Equipamentos de saúde
5. Equipamentos sociais
6. Equipamentos básicos
7. Equipamentos de comunicação
8. Eficiência da rede viária municipal

Condições económicas

9. Grau de concentração empresarial
10. Capacidade de consumo dos munícipes
11. Rendimento mensal dos munícipes
12. Despesas do município em novos investimentos
13. Grau de endividamento dos municípios
14. Mercado de habitação
15. Número de empregados
16. Número de ofertas de emprego
17. Carga Fiscal
18. Potencial de multibancos

Condições sociais

19. Despesas do município com a protecção do ambiente
20. Qualidade do sistema de ensino no município
21. Despesas com actividades culturais e desportivas
22. Actividades de saúde
23. Capacidade dos equipamentos sociais
24. Justiça
25. Segurança
26. Conforto
27. Atractividade

Fórmula:

$$V.3._m = \sum_{m=1}^{275}\sum_{i=01}^{08} \frac{p3.i_m x I.3.i_m}{I.3.i_m} + \sum_{m=1}^{275}\sum_{i=09}^{18} \frac{p3.i_m x I.3.i_m}{I.3.i_m} + \sum_{m=1}^{275}\sum_{i=19}^{27} \frac{p3.i_m x I.3.i_m}{I.3.i_m}$$

Legenda: p: peso do indicador
i: indicador
m: município

Outras informações: $R^2 = 0,996$
Coeficiente de erro padrão (Std. Error of the Estimate) = 0,00445

N.º de indicadores: 27 N.º de dados 70.863

Nesta primeira fase atribuímos um peso por indicador igual 3,70%.

Como não existem elementos oficiais que nos permitam auferir o grau de importância que cada indicador possui em cada município sob o ponto de vista dos empresários locais, consideramos neste primeiro modelo que os pesos são constantes entre si, de forma proporcional entre os 3 grupos (33%).

	Condições materiais							
Peso	p.3.01	p.3.02	p.3.03	p.3.04	p.3.05	p.3.06	p.3.07	p.3.08
Valor 33,3%	4,16%	4,16%	4,16%	4,16%	4,16%	4,16%	4,16%	4,16%

	Condições económicas									
Peso	p.3.09	p.3.10	p.3.11	p.3.12	p.3.13	p.3.14	p.3.15	p.3.16	p.3.17	p.3.18
Valor 33,3%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%

	Condições materiais								
Peso	p.3.19	p.3.20	p.3.21	p.3.22	p.3.23	p.3.24	p.3.25	p.3.26	p.3.27
Valor 33,3%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%

Condições materiais

As condições materiais foram calculadas com base em 46 indicadores, distribuídos em 8 categorias. Esta dimensão apenas terá em consideração o número de equipamentos materiais. A qualidade e a capacidade dos mesmos serão abordadas nas dimensões económicas ou sociais. A combinação destas três dimensões resulta no indicador I.3 – amenidades locais e qualidade urbanística e de vida.

Consideremos o seguinte exemplo, que pretende evidenciar a importância de utilizar o número de equipamentos como indicador:

Município	Área industrial [Km^2]	N.º Sociedades exist.	Socied / Área Indus.	Área [Km^2]
Município A	10	1000	100 soc. / km^2	100
Município B	10	1000	100 soc. / km^2	10.000

Ambos os municípios (A e B) possuem o mesmo número de sociedades e a mesma dimensão de área industrial, o que resulta num indicador igual de 100 sociedades por quilómetro quadrado de área industrial. Se analisarmos este indicador isoladamente ficamos com a percepção que os municípios são iguais, quando na realidade são diferentes, porque deveríamos ter em conta a dimensão do município, a dispersão das condições materiais (número de equipamentos) e a proximidade (distância em quilómetros e tempo).

Será indiferente para os munícipes terem disponível uma biblioteca de grande dimensão (500 m^2) na sede do município ou várias bibliotecas de dimensão menor distribuídas distribuídas proporcionalmente pela população, com uma dimensão global que totaliza os 500m^2?

No nosso entender, devemos ter em conta o número de bens materiais, a geolocalização (proximidade), a dimensão e a qualidade dos serviços públicos.

As condições materiais foram calculadas através do produto dos 8 indicadores, representando 12.510 dados, multiplicado pelo peso atribuído por cada município aos indicadores respectivos.

Fórmula:

$$\sum_{m=1}^{275}\sum_{i=01}^{08}\frac{p3.i_m x I.3.i_m}{I.3.i_m}$$

Legenda: p: peso do indicador
i: indicador
m: município

N.º de indicadores: 8 N.º Dados 12.510

I.3.1. Equipamentos empresariais

Este indicador foi por nós considerado dada a importância decisiva que os equipamentos industriais têm na decisão de localização industrial. A existência de infra-estruturas de apoio à actividade industrial (como a prestação de serviços de contabilidade ou de apoio jurídico, gabinetes municipais de apoio ao empresário, a existência de infra-estruturas de saneamento, de abastecimento de água ou de fornecimento de energia eléctrica) e, em particular, de áreas e de parques industriais pode ser uma mais-valia para a atracção de empreendedorismo por parte dos municípios.

Fórmula:

$$I3.1 = \sum_{m=1}^{278} \frac{\dfrac{\sum_{y=1}^{3} i3.1.y_m}{i.3.1.6_m - \sum_{y2=4}^{5} i.3.1.y2_m + i.3.1.7_m} - Min\dfrac{\sum_{y=1}^{3} i3.1.y_m}{i.3.1.6_m - \sum_{y2=4}^{5} i.3.1.y2_m + i.3.1.7_m}}{Max\dfrac{\sum_{y=1}^{3} i3.1.y_m}{i.3.1.6_m - \sum_{y2=4}^{5} i.3.1.y2_m + i.3.1.7_m} - Min\dfrac{\sum_{y=1}^{3} i3.1.y_m}{i.3.1.6_m - \sum_{y2=4}^{5} i.3.1.y2_m + i.3.1.7_m}}$$

Legenda
I.3.1: Indicador 3.1 – Equipamentos empresariais
y: subindicador
m: município em análise
Max: máximo valor
Min: mínimo valor

Pearson
O coeficiente de correlação de Pearson entre o conjunto das 7 subvariáveis (i.3.1.1 até i.3.1.7) e a variável resultado (equipamento empresariais) é de +1, o que significa que existe uma correlação perfeita positiva representando que quanto mais equipamentos existirem, mais atractivo será esse município para a instalação de indústrias.

i.3.1.1. N.º Áreas de Loc. Empresarial — Número de Áreas de Localização Empresariais, consideradas áreas de aglomeração planeada de actividades industriais, comerciais e/ou de serviços, instaladas em áreas devidamente infra-estruturadas e equipadas para o efeito e geridas por uma entidade pública ou privada.
Fonte: Direcção Geral das Autarquias Locais — Ano: 2005

i.3.1.2. N.º de mercados municipais — Número de mercados municipais
Fonte: Direcção Geral das Autarquias Locais — Ano: 2005

i.3.1.3. N.º de parques industriais — N.º de parques industriais destinados, principalmente, à actividade industrial (indústria extractiva e transformadora). Incluem-se nesta categoria todas as áreas que comportem instalações e equipamentos industriais com inclusão de vias privadas, parques de estacionamento, armazéns, escritórios, etc.
Fonte: Direcção Geral das Autarquias Locais — Ano: 2005

i.3.1.4. Reserva Agrícola Nacional (RAN) – KM² — Conjunto das áreas que, em virtude das suas características morfológicas, climatéricas e sociais, maiores potencialidades apresentam para a produção de bens agrícolas. Constitui uma servidão que visa defender e proteger as áreas de maior aptidão agrícola e garantir a sua afectação à agricultura, de forma a contribuir para o pleno desenvolvimento da agricultura portuguesa e para o correcto ordenamento do território.
Fonte: Instituto Nacional de Estatística — Ano: 2007

Decidimos incluir este indicador porque existem alguns municípios que dispõem de restrições nacionais ao nível da utilização e gestão dos solos, devido à existência de reservas estratégicas nacionais, como por exemplo a Reserva Agrícola Nacional, a Reserva Ecológica, a Rede Natura 2000, entre outras.

Estas áreas protegidas fazem parte da área global do município. Assim, será necessário na nossa opinião retirar estes valores porque os municípios não dispõem de total liberdade na administração desta porção de território e porque existem muitas restrições ao licenciamento de indústrias transformadoras nestas áreas protegidas.

i.3.1.5. Reserva Ecológica Nacional (REN) - KM²	Estrutura biofisica básica e diversificada que, através do condicionamento à utilização de áreas com características ecológicas especificas, garante a protecção de ecossistemas e a permanência e intensificação dos processos biológicos indispensáveis ao enquadramento equilibrado das actividades humanas.
Fonte: Instituto Nacional de Estatística	Ano: 2007

i.3.1.6. Área por Km²	Superficie total de um município medida em Kms quadrados.
Fonte: Instituto Nacional de Estatística	Ano: 2007

Não encontramos dados que nos permitam corrigir este subindicador. Na nossa opinião, deveríamos ter em conta o declive do terreno, o clima e a existência de outras condicionantes (concentração de proprietários por hectare, resistência do solo, entre outros) que impedem a instalação de uma indústria naquele quilómetro quadrado.

Não será certamente igual construir uma instalação com 1 hectare no município de Manteigas ou no de Viana do Alentejo, porque as condições do terreno exercem uma importante influência ao nível arquitectónico, de engenharia e de custos.

Os dados oficiais ou estudos académicos por concelho são muito escassos, e não abrangem a totalidade destas dimensões, não sendo satisfatórios para considerarmos subvariáveis para corrigir esta dimensão (área por Km^2).

Seria possível calcular estes subindicadores através do uso do sistema de informação geográfica, planos de directores municipais e a consulta às matrizes dos terrenos. No entanto, consideramos que este contratempo (cuja realização levaria 3 a 5 anos) não se justifica face aos objectivos desta tese, nem se coaduna com o prazo estabelecido para o projecto (12 meses).

i.3.1.7. N.º de empresas	Número de empresas com sede no concelho
Fonte: Instituto Nacional de Estatística 2	Ano: 2007

O município da Moita obteve o indicador mais alto e 18 municípios (6%) obtiveram o valor mais baixo, devido a não possuírem infra-estruturas empresariais nos seus concelhos.

As observações para os restantes indicadores serão mencionadas no ponto Análise de Resultados, justificando a maior ou menor eficiência dos municípios ao nível do empreendedorismo industrial.

I.3.2. Equipamentos educativos

A existência de equipamentos educativos pode constituir um factor de atractividade adicional para os empreendedores, que o consideram como um factor não só de qualidade de vida (no que respeita à integração dos seus filhos numa comunidade escolar), mas também de viabilização da sua empresa, que terá em conta o nível necessário de escolaridade da mão-de-obra disponível para integração na força-de-trabalho da empresa.

O número de estabelecimentos de ensino do 1º ao 3º ciclo pode determinar a escolha do local de vida pois aumenta a possibilidade de acesso ao ensino por parte não só da família do empresário, como também da dos seus funcionários. A existência de estabelecimentos de ensino superior permite o acesso ao ensino de nível mais elevado sem os custos de deslocação resultantes da necessidade de estudar longe do local de habitação, no ponto de vista do cidadão. O fácil acesso aos recém formados pelo ensino superior pode, adicionalmente, constituir um atractivo para os empresários, que beneficiarão da contratação de mão-de-obra qualificada.

Fórmula:

$$I3.2 = \sum_{m=1}^{278} \frac{\frac{\sum_{y=1}^{9} i3.2.y_m}{\sum_{y2=10}^{12} i.3.2.y2_m} - Min\frac{\sum_{y=1}^{9} i3.2.y_m}{\sum_{y2=10}^{12} i.3.2.y2_m}}{Max\frac{\sum_{y=1}^{9} i3.2.y_m}{\sum_{y2=10}^{12} i.3.2.y2_m} - Min\frac{\sum_{y=1}^{9} i3.2.y_m}{\sum_{y2=110}^{12} i.3.2.y2_m}}$$

Legenda: I.3.2: Indicador 3.2 – Equipamentos educativos
y: subindicador
m: município em análise
Max: máximo valor
Min: mínimo valor

Pearson: O valor do coeficiente de correlação de Pearson é de 1, significando que existe uma correlação perfeita positiva entre os subindicadores (i.3.2.12) e o indicador (I.3.2. Equipamentos educativos). Resulta deste dado que quantos mais equipamentos educativos existirem no município, melhores serão as condições de atracção do município.

I.3.2.1. N.º esbalec. 1º Ciclo Público — Estabelecimento de ensino básico do 1º ciclo de carácter público em 2007
Fonte: Instituto Nacional de Estatística 2 — Ano: 2007

I.3.2.2. N.º esbalec. 1º Ciclo Privado — Estabelecimento de ensino básico do 1º ciclo de carácter privado em 2007
Fonte: Instituto Nacional de Estatística 2 — Ano: 2007

Consideramos os subindicadores estabelecimentos privados porque os municípios podem contribuir para o seu fomento, oferecendo terrenos para a instalação destes equipamentos, participando na sua gestão através da sua inclusão na rede social e na carta educativa do município. Ao nível nacional, verificamos que existem diferentes formas de participação por parte dos municípios mediante o grau de cobertura dos estabelecimentos públicos existentes e da política educativa, passando pela concentração dos estabelecimentos em centros educativos ou pela dispersão em função do número de alunos. Independentemente da opção política, a participação do município ao nível educativo faz parte do quadro das transferências de competências para as autarquias locais.

i.3.2.3. N.º estabel. 2º Ciclo Público — Estabelecimento de ensino básico do 2º ciclo de carácter público em 2007
Fonte: Instituto Nacional de Estatística 2 — Ano: 2007

i.3.2.4. N.º estabel.. 2º Ciclo Privado — Estabelecimento de ensino básico do 2º ciclo de carácter privado em 2007
Fonte: Instituto Nacional de Estatística 2 — Ano: 2007

i.3.2.5. N.º estabel. públicos - 3º Ciclo — Estabelecimento de ensino básico do 3º ciclo de carácter público em 2007
Fonte: Instituto Nacional de Estatística 2 — Ano: 2007

i.3.2.6. N.º esbalec. privados – 3º Ciclo — Estabelecimento de ensino básico do 3º ciclo de carácter privado em 2007
Fonte: Instituto Nacional de Estatística 2 — Ano: 2007

i.3.2.7. N.º esbalec. públicos - Secundário — Estabelecimento de ensino secundário de carácter público em 2007
Fonte: Instituto Nacional de Estatística 2 — Ano: 2007

i.3.2.8. N.º esbalec. Sec. Privado — Estabelecimento de ensino secundário privado em 2007
Fonte: Instituto Nacional de Estatística 2 — Ano: 2007

i.3.2.9. N.º esbalec. Ensino Superior — Estabelecimento de ensino superior em 2009
Fonte: Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior — Ano: 2009

Os estabelecimentos de ensino superior assumem um papel supraconcelhio, contribuindo positivamente para o município sede e para os municípios limítrofes. A sua rede de influência varia em função da concentração de outros estabelecimentos de ensino, da notoriedade, da residência dos alunos, do corpo docente e das redes científicas que se estabelecem com o meio envolvente (indústrias, etc.).

Face à inexistência de dados oficiais que meçam o poder de atracção dos diferentes estabelecimentos de ensino superior por concelho, decidimos neste primeiro modelo não aplicar o efeito da geoeconomia e da atracção.

i.3.2.10. Área por Km2 — Superfície total de um município medida em Kms quadrados.
Fonte: Instituto Nacional de Estatística — Ano: 2007

i.3.2.11. População — Compreende o conjunto das pessoas nacionais, estabelecidas de forma permanente no território económico do país.
Fonte: Instituto Nacional de Estatística — Ano: 2007

i.3.2.12. População isolada — Indivíduos residentes em aglomerados populacionais com menos de 10 alojamentos ou em alojamentos dispersos não integrados em aglomerados populacionais (lugares).
Fonte: Instituto Nacional de Estatística — Ano: 2007

A existência de população isolada evidencia a dispersão da população no município. Quanto maior for a população isolada na população total, maior terá de ser o número de bens materiais de forma a garantir equidade entre os munícipes.

I.3.3. Equipamentos culturais e desportivos

A existência de equipamentos culturais e desportivos assume importância ao nível pessoal para os empresários e restantes colaboradores da sociedade. A utilização destes equipamentos contribui para o nível de qualidade de vida e para a escolha destes locais para a habitação e lazer. Como parte de uma sociedade, as empresas são directa ou indirectamente influenciadas pela existência destes factores, porque são formadas e dependem de pessoas.

Fórmula:

$$I.3.3 = \sum_{m=1}^{278} \frac{\dfrac{\sum_{y=1}^{5} i.3.3.y_m}{i.3.3.6_m + \sum_{y2=7}^{8} i.3.3.y2_m} - Min\dfrac{\sum_{y=1}^{5} i.3.3.y_m}{i.3.3.6_m + \sum_{y2=7}^{8} i.3.3.y2_m}}{Max\dfrac{\sum_{y=1}^{5} i.3.3.y_m}{i.3.3.6_m + \sum_{y2=7}^{8} i.3.3.y2_m} - Min\dfrac{\sum_{y=1}^{5} i.3.3.y_m}{i.3.3.6_m + \sum_{y2=7}^{8} i.3.3.y2_m}}$$

Legenda: I.3.3: Indicador 3.3 – Equipamentos culturais e desportivos
y: subindicador
m: município em análise
Max: máximo valor
Min: mínimo valor

Pearon — O coeficiente de correlação de Pearson é de 1, significando que existe uma correlação perfeita positiva entre os 8 subindicadores e o indicador (equipamentos culturais e desportivos), o que representa que quantos mais equipamentos existentes no município, melhores serão as condições para a instalação de indústrias nesse município.

i.3.3.1. N.º de bibliotecas — Número de bibliotecas municipais
Fonte: Direcção Geral das Autarquias Locais — Ano: 2005

i.3.3.2. N.º de museus — Número de museus por município
Fonte: Instituto Nacional de Estatística 3 — Ano: 2006

i.3.3.3. N.º de piscinas municipais — Número de piscinas municipais
Fonte: Direcção Geral das Autarquias Locais e Instituto de Desporto de Portugal — Ano: 2005

i.3.3.4. N.º de parques infantis — Número de parques infantis municipais
Fonte: Direcção Geral das Autarquias Locais — Ano: 2005

i.3.3.5. N.º de campismo municipais — N.º de parques de campismo municipais
Fonte: Direcção Geral das Autarquias Locais — Ano: 2005

i.3.3.6. Área por Km² — Superfície total de um município medida em Kms quadrados.
Fonte: Instituto Nacional de Estatística — Ano: 2007

i.3.3.7. População — Compreende o conjunto das pessoas nacionais, estabelecidas de forma permanente no território económico do país.
Fonte: Instituto Nacional de Estatística — Ano: 2007

i.3.3.8. População isolada — Indivíduos residentes em aglomerados populacionais com menos de 10 alojamentos ou em alojamentos dispersos não integrados em aglomerados populacionais (lugares).
Fonte: Instituto Nacional de Estatística — Ano: 2007

I.3.4. Equipamentos de saúde

A existência de equipamentos de saúde em quantidade suficiente e em qualidade aceitável para a população do município é condicionante da qualidade de vida local. Para as empresas, uma boa rede de cuidados de saúde pode representar uma menor taxa de absentismo em termos laborais, favorecendo concomitantemente a produtividade global.

Fórmula:

$$I.3.4 = \sum_{m=1}^{278} \frac{\frac{\sum_{y=1}^{4} i.3.4.y_m}{\sum_{y2=5}^{7} i.3.4.y2_m} - Min \frac{\sum_{y=1}^{4} i.3.4.y_m}{\sum_{y2=5}^{7} i.3.4.y2_m}}{Max \frac{\sum_{y=1}^{4} i.3.4.y_m}{\sum_{y2=5}^{7} i.3.4.y2_m} - Min \frac{\sum_{y=1}^{4} i.3.4.y_m}{\sum_{y2=5}^{7} i.3.4.y2_m}}$$

Legenda: I.3.4: Indicador 3.4 – Equipamentos de saúde
y: subindicador
m: município em análise
Max: máximo valor
Min: mínimo valor

O indicador I.3.4. - equipamentos de saúde, assume um coeficiente de correlação 1, quando comparado com os 7 subindicadores (I.3.4.1 – I.3.4.7), o que significa que existe uma correlação perfeita positiva entre estes e o indicador, representando que quantos mais equipamentos de saúde existem nos municípios mais atractivo será esse município para o empresário e para os seus colaboradores, favorecendo a instalação de indústrias nesse município.

i.3.4.1. N.º de centros de saúde — Número de centros de saúde no município
Fonte: Instituto Nacional de Estatística 2 — Ano: 2007

i.3.4.2. N.º de hospitais oficiais — Número de hospitais tutelados administrativamente pelo Estado, independentemente da propriedade das instalações. Pode ser: Público - tutelado pelo Ministério da Saúde ou Secretarias Regionais de Saúde, cujo acesso é universal; Militar - tutelado pelo Ministério da Defesa Nacional; Paramilitar - tutelado pelo Ministério da Administração Interna; Prisional - tutelado pela Ministério da Justiça.
Fonte: Instituto Nacional de Estatística 2 — Ano: 2007

i.3.4.3. N.º de hospitais particulares — Número de hospitais administrados por privados.
Fonte: Instituto Nacional de Estatística 2 — Ano: 2007

i.3.4.4. N.º de farmácias — Número de farmácias no município
Fonte: Instituto Nacional de Estatística 2 — Ano: 2007

i.3.4.5. Área por Km2 — Superfície total de um município medida em Kms quadrados.
Fonte: Instituto Nacional de Estatística — Ano: 2007

i.3.4.6. População — Compreende o conjunto das pessoas nacionais, estabelecidas de forma permanente no território económico do país.
Fonte: Instituto Nacional de Estatística — Ano: 2007

i.3.4.7. População isolada — Indivíduos residentes em aglomerados populacionais com menos de 10 alojamentos ou em alojamentos dispersos não integrados em aglomerados populacionais (lugares).
Fonte: Instituto Nacional de Estatística — Ano: 2007

I.3.5. Equipamentos sociais

De forma muito semelhante ao indicador anterior (equipamentos de saúde), a existência de certos equipamentos sociais como lares de terceira idade ou de centros de dia pode facilitar a disponibilidade de mão-de-obra para com as empresas, que de outro modo poderá ser mais reduzida ou, em alternativa, estar sujeita a uma maior taxa de absentismo.

Fórmula:

$$I.3.5 = \sum_{m=1}^{278} \frac{\dfrac{i.3.5.1_m}{\sum_{y2=2}^{4} i.3.5.y2_m} - Min\dfrac{i.3.5.1_m}{\sum_{y2=2}^{4} i.3.5.y2_m}}{Max\dfrac{i.3.5.1_m}{\sum_{y2=2}^{4} i.3.5.y2_m} - Min\dfrac{i.3.5.1_m}{\sum_{y2=2}^{4} i.3.5.y2_m}}$$

Legenda: I.3.5: Indicador 3.5 – Equipamentos sociais
y: subindicador
m: município em análise
Max: máximo valor
Min: mínimo valor

Pearson: O valor de Pearson é de 1, o que significa que existe uma correlação perfeita positiva entre os 4 subindicadores e o indicador principal (equipamentos sociais), o que representa que quantos mais

lares de terceira idade e centros de dia existem no município melhor serão as condições para a instalação de indústrias nesse município.

i.3.5.1. Número de lares de terceira idade e centros de dia — Número de lares de terceira idade e centros de dia no município
Fonte: Direcção Geral das Autarquias Locais — Ano: 2005

i.3.5.2. Área por Km2 — Superfície total de um município medida em Kms quadrados.
Fonte: Instituto Nacional de Estatística — Ano: 2007

i.3.5.3. População — Compreende o conjunto das pessoas nacionais, estabelecidas de forma permanente no território económico do país.
Fonte: Instituto Nacional de Estatística — Ano: 2007

i.3.5.4. População isolada — Indivíduos residentes em aglomerados populacionais com menos de 10 alojamentos ou em alojamentos dispersos não integrados em aglomerados populacionais (lugares).
Fonte: Instituto Nacional de Estatística — Ano: 2007

I.3.6. Equipamentos básicos

O acesso da população e das empresas ao sistema público de abastecimento de água e ao sistema de drenagem de águas residuais são fundamentais, embora não se verifiquem de modo uniforme em todas as áreas de um município. Existem localidades mais isoladas que não beneficiam destes serviços, sofrendo, por conseguinte, de carências que tornam inviável a instalação de empresas industriais.

Fórmula:

$$I.3.6 = \sum_{y=1}^{278} \frac{\sum_{Y=1}^{2} i.3.6.y_m - Min\sum_{Y=1}^{2} i.3.6.y_m}{Max\sum_{Y=1}^{2} i.3.6.y_m - Min\sum_{Y=1}^{2} i.3.6.y_m}$$

Legenda: I.3.6: Indicador 3.6 – Equipamentos básicos
y: subindicador
m: município em análise
Max: máximo valor
Min: mínimo valor

No que respeita aos equipamentos básicos, o coeficiente de correlação de Pearson assume uma correlação perfeita positiva (1), entre os subindicadores (i.3.6.1 e i.3.6.2) e o indicador (I.3.6 – equipamentos básicos), o que representa que quanto melhor for a cobertura existente ao nível do abastecimento de água e de drenagem de águas residuais, melhores serão as condições para a instalação de indústrias nesse município.

i.3.6.1. Cob. De população servida pelo sistema público de abastecimento de água (%)	Cobertura através do conjunto coerente de órgãos interligados que, no seu todo, tem como função fornecer água para consumo humano, em quantidade e qualidade adequadas. Consideram-se quantidade e qualidade adequadas aquelas que satisfazem as exigências quantitativas que são estabelecidas na normativa local e na legislação nacional aplicável. Na sua forma completa, um sistema de abastecimento de água é composto pelos seguintes órgãos: captação, estação elevatória, adutora, reservatório, rede de distribuição.

Fonte: Instituto Nacional de Estatística 3 Ano: 2006

i.3.6.2. Cob. de população servida pelo sistema de drenagem de águas residuais (%)	Cobertura através de sistema constituído por um conjunto de órgãos cuja função é a colecta das águas residuais e o seu encaminhamento e, por vezes, tratamento em dispositivo adequado, de forma a que a sua deposição no meio receptor (solo de água), não altere as condições ambientais existentes para além dos valores estabelecidos como admissíveis na normativa local e na legislação nacional aplicável. Deste modo, na sua forma completa, um sistema de drenagem de águas residuais é constituído pelos seguintes órgãos principais: rede de drenagem, emissário, estação elevatória, interceptor, estação de tratamento e emissário final.

Fonte: Instituto Nacional de Estatística 3 Ano: 2006

I.3.7. Equipamentos de comunicação

Para uma empresa, o acesso a estações e postos de correio pode facilitar a logística diária de funcionamento, nomeadamente através de um contacto facilitado com clientes e fornecedores (envio de encomendas, recepção e envio de correspondência). O número de telefones e o número de pontos de venda de telemóveis é indicativo da facilidade de contacto entre as empresas e a população, bem como da disponibilidade de e acesso a estes equipamentos.

Fórmula:

$$I.3.7 = \frac{\sum_{Y=1}^{3} \frac{i.3.7.y_m}{i.3.7.4_m} - Min\sum_{Y=1}^{3} \frac{i.3.7.y_m}{i.3.7.4_m}}{Max\sum_{Y=1}^{2} \frac{i.3.7.y_m}{i.3.7.4_m} - Min\sum_{Y=1}^{2} \frac{i.3.7.y_m}{i.3.7.4_m}}$$

Legenda: I.3.7: Indicador 3.7 – Equipamentos de comunicação
y: subindicador
m: município em análise
Max: máximo valor
Min: mínimo valor

Pearson Existe um coeficiente de correlação perfeita positiva (+1), o que significa que quantos mais equipamentos de comunicação por município, melhores serão as condições para a instalação de indústrias nesse município.

i.3.7.1. Estações e postos de correio Número de estações e postos de correio no município.
Fonte: Instituto Nacional de Estatística Ano: 2007

i.3.7.2. Número total de telefones Número total de telefones no município
Fonte: Instituto Nacional de Estatística Ano: 2007

i.3.7.3. Pontos de Venda de Telemóveis Número total de postos de venda de telemóveis
Fonte: Instituto Nacional de Estatística Ano: 2007

i.3.7.4. População Compreende o conjunto das pessoas nacionais, estabelecidas de forma permanente no território económico do país.
Fonte: Instituto Nacional de Estatística Ano: 2007

I.3.8. Eficiência da rede viária municipal

Uma rede viária municipal eficiente minimiza o tempo e o custo das deslocações, quer relativas à empresa propriamente dita (acesso a bens e matérias-primas e escoamento dos mesmos, acesso ao mercado de clientes), quer no que toca à mão-de-obra contratada.

Fórmula:

$$I.3.8 = \frac{\sum_{m=1}^{278} i.3.8.1_m - Min\sum_{m=1}^{278} i.3.8.1_m}{Max\sum_{m=1}^{278} i.3.8.1_m - Min\sum_{m=1}^{278} i.3.8.1_m}$$

Legenda: I.3.8: Indicador 3.8 – Eficiência da rede viária municipal
y: subindicador
m: município em análise
Max: máximo valor
Min: mínimo valor

Pearson O coeficiente de Pearson apresenta, para este indicador, uma correlação perfeita positiva, significando que quanto melhor for a eficiência viária municipal melhores serão as condições para a instalação de indústrias no município

.

I.3.8.1. Cob. de população servida pela rede viária municipal Rede viária destinada à circulação de pessoas e viaturas incluindo o estacionamento.
Fonte: Instituto Nacional de Estatística 3 Ano: 1996

Os dados oficiais existentes relativos à cobertura da população servida pela rede viária municipal apresentam como limitação serem de 1996, o que não permite chegar a conclusões precisas sobre este tópico, uma vez que, desde então, foram efectuadas melhorias nas condições e na quantidade das redes viárias municipais disponíveis.

Condições económicas

As condições económicas consideradas consistem no conjunto de circunstâncias de ordem económica que condicionam a localização das empresas industriais e incluem indicadores que vão desde o grau de concentração empresarial à carga fiscal exercidas sobre os empresários. Se as condições económicas apresentadas por um dado município a um potencial empreendedor forem totalmente desfavoráveis, muito dificilmente este último optará por instalar a sua empresa na área daquele município.

Relativamente às condições económicas, estas foram calculadas através do produto dos dez indicadores representando 16.402 dados, multiplicado pelo peso atribuído por cada município para os dez indicadores.

Fórmula

$$\sum_{m=1}^{275}\sum_{i=09}^{18}\frac{p3i_m x I.3i_m}{I.3i_m}$$

Legenda p: peso do indicador
i: indicador
m: município

N.º de indicadores 10 N.º Dados 16.402

I.3.9. Grau de concentração empresarial

A concentração de empresas favorece a competitividade, tendo as empresas que concorrer entre si pela produção do melhor produto e pela oferta do mesmo ao melhor preço, o que estimula a inovação e a taxa de produtividade. Por outro lado, a concentração de empresas do mesmo ramo da indústria – os chamados *clusters* empresariais ou concentrações geográficas especializadas sectorialmente – favorece uma concorrência cooperativa entre empresa.

Fórmula

$$I.3.9 = \frac{\sum_{m=1}^{278} i.3.9.1_m - Min\sum_{m=1}^{278} i.3.9.1_m}{Max\sum_{m=1}^{278} i.3.9.1_m - Min\sum_{m=1}^{278} i.3.9.1_m}$$

Legenda I.3.9: Indicador 3.9 – Grau de concentração empresarial
y: subindicador
m: município em análise
Max: máximo valor
Min: mínimo valor

i.3.9.1. Índice de Concentração Empresarial — Índice de Concentração Empresarial

$$\frac{\sum_{y=1}^{n} pmy}{n}$$

Em termos simples, a fórmula de construção de um índice, para um determinado município m, se tivermos seleccionado n variáveis é representado pela fórmula à esquerda, em que Pmy representa o peso do município m no total do país em relação ao subindicador y (expresso em permilagem). Assim, temos uma medida do peso de cada município / unidade no total, em relação ao conjunto de subindicadores ou indicadores seleccionados.

Fonte: Marktest Ano: 2007

A orientação que atribuímos a este indicador foi positiva, significando que quanto maior for o índice de concentração empresarial melhores serão as condições para a instalação de indústrias no município.

I.3.10. Capacidade de consumo dos munícipes

Sem poder de compra, os munícipes não podem adquirir os produtos das empresas e, logo, não contribuem para estimular a produção empresarial local, o que pode fazer com que estas se retraiam e, mesmo, levar à redução da força de trabalho através de despedimentos. Pelo contrário, um bom poder de compra favorece a economia.

Fórmula:

$$I.3.10 = \frac{\sum_{m=1}^{278} i.3.10.1_m - Min\sum_{m=1}^{278} i.3.10.1_m}{Max\sum_{m=1}^{278} i.3.10.1_m - Min\sum_{m=1}^{278} i.3.10.1_m}$$

Legenda: I.3.10: Indicador 3.10 – Capacidade de consumo dos munícipes
y: subindicador
m: município em análise
Max: máximo valor
Min: mínimo valor

Pearson: O coeficiente de correlação de Pearson é perfeito (1), o que significa que quanto maior for a capacidade de consumo dos munícipes melhor serão as condições para a instalação de indústrias nesse município.

i.3.10.1. Capacidade de consumo dos munícipes: Capacidade de consumo dos munícipes com base nos gastos com impostos, consumo de electricidade e com bens de consumo.

Fórmula:

$$I.3.10.1 = \sum_{m=1}^{278} \frac{0,2POP_m + 0,8 \times (IE_m + CA_m + IM_m + IMV_m + CE_m + VALPM_m + TDB_m + TECR_m)}{DPOP_m}$$

Legenda: POP: População do município
IE: Imposto do Estado (total)
CA: Contribuição autárquica (euros)
IM: Imposto municipal de SISA (euros)
IMV: Imposto municipal sobre veículos (euros)
CE: Consumo de electricidade de baixa tensão (000Kwh)
VALPM: Vendas de automóveis ligeiros de passageiros e mistos (Unidade: n.º)
TDB: Total de dependências bancárias (Unidade: n.º)

TECR: Total estabelecimentos comerciais retalhistas (Unidade: n.º)
DPOP: Distribuição da população por município

Fonte: Marktest Ano: 2007

I.3.11. Rendimento mensal dos munícipes

Um município em que a população tenha um rendimento médio elevado beneficiará de um maior poder de compra, o que, à partida, se reflectirá numa dinamização do comércio e dos serviços locais. Uma empresa cujo mercado de clientes se situe no seu município de implantação tirará dividendos desta capacidade de poder de compra.

Fórmula:

$$I.3.11 = \frac{\sum_{m=1}^{278} i.3.11.1_m - Min\sum_{m=1}^{278} i.3.11.1_m}{Max\sum_{m=1}^{278} i.3.11.1_m - Min\sum_{m=1}^{278} i.3.11.1_m}$$

Legenda: I.3.11: Indicador 3.11 – Rendimento mensal dos munícipes
y: subindicador
m: município em análise
Max: máximo valor
Min: mínimo valor

Pearson: A correlação obtida foi +1 (perfeita positiva), significando que quanto maior for o rendimento mensal dos munícipes mais atractivo será esse município para a instalação de indústrias.

I.3.11.1. Rendimento mensal dos munícipes: Representa o rendimento mensal dos munícipes tendo em conta a carga fiscal e as despesas que realiza

Fórmula

$$I.3.11.1 = \sum_{m=1}^{278} \frac{pIE_m + pCA_m + pIM_m + pIMV_m + pCE_m + pVALPM_m + pTDB_m + pTECR_m}{8}$$

Legenda: p: representa o peso do município no total do país em relação ao(s) subindicador(es) aplicado(s)
IE: Imposto do Estado (total)
CA: Contribuição autárquica (euros)
IM: Imposto municipal de SISA (euros)
IMV: Imposto municipal sobre veículos (euros)
CE: Consumo de electricidade baixa tensão (000Kwh)
VALPM: Vendas de automóveis ligeiros de passageiros e mistos (Unidade n.º)
TDB: Total de dependências bancárias (Unidade n.º)
TECR: Total estabelecimentos comerciais retalhistas (Unidade n.º)
DPOP: Distribuição da população por município

Fonte: Marktest Ano: 2007

I.3.12. Despesas do município em novos investimentos

A vitalidade dos municípios é, não raras vezes, medida em termos dos investimentos que realizam e na forma como estes se repercutem na qualidade de vida dos munícipes. As despesas do município em aquisição de terrenos, em habitação ou em estruturas desportivas podem ainda ser um factor atractivo para a localização de novas empresas.

Fórmula

$$I.3.12 = \frac{\sum_{m=1}^{278} i.3.12.1_m - Min \sum_{m=1}^{278} i.3.12.1_m}{Max \sum_{m=1}^{278} i.3.12.1_m - Min \sum_{m=1}^{278} i.3.12.1_m}$$

Legenda I.3.12: Indicador 3.12 – Despesas do município em novos investimentos
y: subindicador
m: município em análise
Max: máximo valor
Min: mínimo valor

Pearson Relativamente às despesas, a orientação que atribuímos representa que, quanto maior forem as despesas do município em novos investimentos, mais dinâmico ele será na captação de novas indústrias.

i.3.12.1. Índice de Investimento Camarário — Representa as despesas dos municípios com a aquisição de terrenos, com a habitação, com estruturas desportivas e com outros equipamentos inerentes às competências dos municípios.

Fórmula:

$$I.3.12.1 = \sum_{m=1}^{278} \frac{pDAT_m + pDH_m + pDE_m + pDC_m + pODC_m}{5}$$

Legenda: p: representa o peso do município no total do país em relação ao(s) subindicador(es) aplicado(s)
DAT: Despesas com aquisição de terrenos (euros);
DH: Despesas com habitação (euros);
DE: Despesas com edifícios: infra-estruturas desportivas, recreativas e escolas (euros), equipamento social (euros), outros (euros),
DC: Despesas com construções: viadutos, arruamentos e obras complementares (euros),
ODC: Outras despesas com construções: esgotos (euros), despesas com construções: captação, tratamento e distribuição de água (euros), despesas com construções: viação rural (euros), infra-estruturas para tratamento de resíduos sólidos (euros), despesas com material de transporte (euros), despesas com maquinaria e equipamento (euros), despesas em outros Investimentos (euros).

Fonte: Marktest Ano: 2007

I.3.13. Grau de endividamento dos municípios

O grau de endividamento de um município é indicador da sua capacidade de gestão e de investimento. Um município altamente endividado não terá as mesmas condições de atracção do empreendedorismo que um município não endividado, que poderá fornecer ao empreendedor condições vantajosas para a instalação da sua empresa.

Fórmula:

$$I.3.13 = 1 - \frac{\sum_{m=1}^{278} i.3.13.1_m - Min\sum_{m=1}^{278} i.3.13.1_m}{Max\sum_{m=1}^{278} i.3.13.1_m - Min\sum_{m=1}^{278} i.3.13.1_m}$$

Legenda: I.3.13: Indicador 3.13 – Grau de endividamento dos municípios
y: subindicador
m: município em análise
Max: máximo valor
Min: mínimo valor

Pearson: Invertemos este indicador porque pretendemos que a correlação de Pearson seja negativa (-1), significando que quanto menor for o endividamento municipal, melhores condições proporcionará o município para captar e instalações industriais.

I.3.13.1. Grau de endividamento dos municípios

$$\frac{EL_{stock}}{R_p} \leq 125\%$$

Representa o grau de endividamento líquido dos municípios em função dos recursos próprios

Legenda:
ELstock – stock de endividamento líquido, no ano N
Rp (recursos próprios) – Impostos municipais, participações do município no FEF, participação no IRS, derrama e participação nos resultados das entidades do sector empresarial local, relativas ao ano anterior.

Fonte: Marktest Ano: 2007

I.3.14. Mercado de habitação

Um mercado de habitação a preços acessíveis favorece a fixação e a proximidade de localização não só dos empresários como também dos trabalhadores a que este poderá recorrer.

Fórmula:

$$I.3.14 = \sum_{m=1}^{278} \frac{\sum_{y=1}^{2} i.3.14.y_m / i.3.14.3_m - Min\sum_{y=1}^{2} i.3.14.y_m / i.3.14.3_m}{Max\sum_{y=1}^{2} i.3.14.y_m / i.3.14.3_m - Min\sum_{y=1}^{2} i.3.14.y_m / i.3.14.3_m}$$

Legenda: I.3.14: Indicador 3.14 – Mercado de habitação
y: subindicador
m: município em análise
Max: máximo valor

XXX

Min: mínimo valor

Pearson: Relativamente a este indicador, a correlação é perfeita positiva (+1), o que significa que quantas mais habitações existirem no município melhores serão as condições para a instalação de indústrias.

i.3.14.1. N.º Edifícios no município — Número de edifícios de habitação familiar clássica
Fonte: Instituto Nacional de Estatística 2 — Ano: 2007

i.3.14.2. N.º alojamentos familiares no município — Número de alojamentos familiares clássicos
Fonte: Instituto Nacional de Estatística 2 — Ano: 2007

i.3.14.3. População — Compreende o conjunto das pessoas nacionais, estabelecidas de forma permanente no território económico do país.
Fonte: Instituto Nacional de Estatística — Ano: 2007

I.3.15. Número de empregados

A existência de um elevado número de empregados num dado município é indicadora do seu dinamismo empresarial e da existência de uma mão-de-obra que responde à procura empresarial, eventualmente contribuindo para a diminuição da remuneração salarial paga pelas empresas. Uma nova empresa poderá vir a captar parte destes empregados para os seus quadros, propondo-lhes melhores condições de trabalho e perspectivas de progresso na carreira profissional.

Fórmula:

$$I.3.15 = \sum_{m=1}^{278} \frac{\frac{i.3.15.1_m}{i.3.15.2_m} - Min\frac{i.3.15.1_m}{i.3.15.2_m}}{Max\frac{i.3.15.1_m}{i.3.15.2_m} - Min\frac{i.3.15.1_m}{i.3.15.2_m}}$$

Legenda: I.3.15: Indicador 3.15 – Número de empregados
y: subindicador
m: município em análise
Max: máximo valor
Min: mínimo valor

Pearson: Consideramos que quantos mais empregados existirem no município melhores serão as condições para a instalação de indústrias nesse município, apresentando um coeficiente de correlação de +1.

i.3.15.1. Número de empregados — Compreende o conjunto das pessoas nacionais, estabelecidas de forma permanente no território económico do país.
Fonte: Instituto Nacional de Estatística — Ano: 2007

i.3.15.2. População — Compreende o conjunto das pessoas nacionais, estabelecidas de forma permanente no território económico do país.
Fonte: Instituto Nacional de Estatística — Ano: 2007

I.3.16. Número de ofertas de emprego

A existência de trabalhadores disponíveis no mercado de trabalho pode facilitar a instalação de uma nova empresa que, desta forma, poderá mais facilmente seleccionar o perfil de trabalhador pretendido de acordo com as necessidades da empresa, que beneficiará ainda da possibilidade de fazer contratações a um custo menor do que nos casos em que há pouca oferta de emprego.

Fórmula:

$$I.3.16 = \sum_{m=1}^{278} \frac{\sum_{y=1}^{12} i.3.16.y_m}{i.3.16.13_m} - Min \frac{\sum_{y=1}^{12} i.3.16.y_m}{i.3.16.13_m}}{Max \frac{\sum_{y=1}^{12} i.3.16.y_m}{i.3.16.13_m} - Min \frac{\sum_{y=1}^{12} i.3.16.y_m}{i.3.16.13_m}}$$

Legenda: I.3.9: Indicador 3.9 – Grau de concentração empresarial
y: subindicador
m: município em análise
Max: máximo valor
Min: mínimo valor

Pearson: O número de ofertas de emprego resulta do dinamismo do mercado de trabalho. Assim, a orientação que atribuímos será positiva: quantas mais ofertas de emprego existirem por município melhores serão as condições para a instalação de indústrias.

i.3.16.1. N.º total de ofertas inscritas no (C.E.) de Janeiro (I.3.16.1) até Dezembro (I.3.16.12) de 2007 — Número total de ofertas de inscritos no centro de emprego por município de Janeiro a Dezembro de 2007.

Fonte: Instituto de Emprego e Formação Profissional – estatísticas mensais por concelho — Ano: 2007

I.3.16.13. População — Compreende o conjunto das pessoas nacionais, estabelecidas de forma permanente no território económico do país.

Fonte: Instituto Nacional de Estatística — Ano: 2007

I.3.17. Carga fiscal

Uma carga fiscal municipal elevada é desmotivadora para a instalação industrial. Os municípios poderão reduzir a carga fiscal às empresas de modo a que estas possam instalar-se na sua área.

Fórmula:

$$I.3.17 = 1 - \frac{\sum_{m=1}^{278} i.3.17.1_m - Min \sum_{m=1}^{278} i.3.17.1_m}{Max \sum_{m=1}^{278} i.3.17.1_m - Min \sum_{m=1}^{278} i.3.17.1_m}$$

Legenda: I.3.17: Indicador 3.17 – Indicador de carga fiscal
y: subindicador
m: município em análise
Max: máximo valor
Min: mínimo valor

Pearson: Quanto maior for a carga fiscal no município, menor será o rendimento disponível para os munícipes. Tal implica que a correlação de Pearson seja negativa (-1), isto é, quanto menor for a carga fiscal do município, melhores condições proporcionará para captar e instalar indústrias.

i.3.17.1. Índice de carência fiscal Carência fiscal por município

Fórmula:

$$I.3.17.1 = \frac{IMV_{total} + IMT_{total} + IMI_{total}}{POP_{total}} - \sum_{m=1}^{278} \frac{IMV_m + IMT_m + IMI_m}{POP_m}$$

Legenda: Representa:
IMV: Imposto municipal sobre veículos;
IMT: Imposto municipal sobre transacções;
IMI: Imposto municipal sobre imóveis
POP: População residente
m: Município em análise

Fonte: Marktest Ano: 2007

I.3.18. Potencial de multibancos

Trata-se de um conceito criado pela empresa de estudos e sondagens Marktest, que mede a distribuição do número de multibancos com base no nível médio de rendimento de uma população. Quantos mais multibancos existirem num município, mais acesso as pessoas terão ao dinheiro, o que poderá favorecer as despesas por estes efectuadas no município.

Fórmula:

$$I.3.18 = \frac{\sum_{m=1}^{278} i.3.18.1_m - Min \sum_{m=1}^{278} i.3.18.1_m}{Max \sum_{m=1}^{278} i.3.18.1_m - Min \sum_{m=1}^{278} i.3.18.1_m}$$

Legenda: I.3.18: Indicador 3.18 – Potencial de multibancos
y: subindicador
m: município em análise
Max: máximo valor
Min: mínimo valor

Pearson: Relativamente ao indicador potencial de multibancos, o coeficiente de correlação é perfeita positiva (+1), o que significa que quanto maior o potencial de multibancos por munícipes melhor serão as condições para a instalação de indústrias nesse município.

I.3.18.1. Potencial de multibancos Concentração do número de multibancos pelo rendimento do munícipe.

Fórmula

$$I.3.18.1 = \sum_{m=1}^{278} \frac{DMB_m}{POP_m + IE_m + CA_m + IM_m + MV_m + CE_m + VALPM_m + TDB_m + TECR_m}$$

Legenda DMB: Distribuição de multibancos
POP: População do município
IE: Imposto do estado (total)
CA: Contribuição autárquica (euros)
IM: Imposto municipal de SISA (euros)
MV: Imposto municipal sobre veículos (euros)
CE: Consumo de electricidade baixa tensão (000Kwh)
VALPM: Vendas de automóveis ligeiros de passageiros e mistos (Unidade n.º)

TDB: Total de dependências bancárias (Unidade n.º)
TECR: Total estabelecimentos comerciais retalhistas (Unidade n.º)
DPOP: Distribuição da população por município

Fonte Marktest Ano: 2007

Condições sociais

As condições sociais oferecidas pelo município prendem-se com todos os factores que este pode controlar, privilegiando-os ou atribuindo-lhes menos importância, de acordo com as suas prioridades políticas e a sua disponibilidade orçamental, de modo a melhorar a qualidade de vida dos munícipes do ponto de vista social.

Este indicador foi calculado através do produto dos 9 indicadores representando 40.283 dados, multiplicado pelo peso atribuído por cada município para os nove indicadores.

Fórmula:

$$\sum_{m=1}^{275}\sum_{i=19}^{27}\frac{p3.i_m x I.3.i_m}{I.3.i_m}$$

Legenda: p: peso do indicador
i: indicador
m: município

N.º de indicadores: 9 N.º de dados 40.283

I.3.19 Despesas do município com a protecção do ambiente

Um investimento do município na protecção do ambiente é um investimento a longo prazo na qualidade de vida do mesmo e constitui um factor de atractividade não só para os cidadãos, como também para as empresas. Um município com qualidade ambiental degradada terá dificuldade em atrair novos residentes e, consequentemente, novas empresas.

Fórmula:

$$I.3.19 = \sum_{m=1}^{278} \frac{\frac{\sum_{y=1}^{2} i.3.19.y_m}{\sum_{y2=3}^{4} i.3.19.y2_m} - Min\frac{\sum_{y=1}^{2} i.3.19.y_m}{\sum_{y2=3}^{4} i.3.19.y2_m}}{Max\frac{\sum_{y=1}^{2} i.3.19.y_m}{\sum_{y2=3}^{4} i.3.19.y2_m} - Min\frac{\sum_{y=1}^{2} i.3.19.y_m}{\sum_{y2=3}^{4} i.3.19.y2_m}}$$

Legenda: I.3.19: Indicador 3.19 – Despesas do município com a protecção do ambiente
y: subindicador
m: município em análise

Max: máximo valor
Min: mínimo valor

Pearson: Quanto maiores forem as despesas do município com a protecção do ambiente, melhores serão as condições para a instalação de indústrias, assumindo um coeficiente de correlação de Pearson de +1 (perfeita positiva).

I.3.19.1 Despesas com ambiente — Total de despesas do município com a protecção do ambiente
Fonte: Instituto Nacional de Estatística 2 — Ano: 2007

i.3.19.2 Índice do Consumo Geral de água — Consumo Total de água (000 m3).
Fonte: Marktest — Ano: 2007

i.3.19.3. População — Compreende o conjunto das pessoas nacionais, estabelecidas de forma permanente no território económico do país.
Fonte: Instituto Nacional de Estatística — Ano: 2007

I.3.19.4. Área por Km2 — Superfície total de um município medida em Kms quadrados.
Fonte: Instituto Nacional de Estatística — Ano: 2007

I.3.20 Qualidade do sistema de ensino no município

Um sistema de ensino público de qualidade é fundamental para o acesso universal à educação e para uma formação o mais qualificada possível, permitindo formar pessoas para o mercado de trabalho, a que as novas empresas poderão posteriormente recorrer.

Fórmula:

$$I.3.20 = \frac{\sum_{m=1}^{278} i.3.20.1_m + i.3.20.2_m - Min\sum_{m=1}^{278} i.3.20.1_m + i.3.20.2_m}{Max\sum_{m=1}^{278} i.3.20.1_m + i.3.20.2_m - Min\sum_{m=1}^{278} i.3.20.1_m + i.3.20.2_m}$$

Legenda: I.3.20: Indicador 3.20 – Qualidade do sistema de ensino no município
y: subindicador
m: município em análise
Max: máximo valor
Min: mínimo valor

Pearson: Quanto maior for a qualidade do sistema de ensino melhores serão as condições para a instalação de indústrias nesse município, assumindo uma correlação de Pearson perfeita positiva (+1).

I.3.20.1 Qualidade do ensino secundário — Média das classificações dos exames mais representativos (às 12 disciplinas com mais exames realizados por alunos internos, em todo o país, na 1ª e na 2ª fase de exames do Ensino Secundário).
Fonte: Ministério da Educação — Ano: 2007

I.3.20.2 Qualidade do ensino básico — Média das classificações dos exames mais representativos (às 12 disciplinas com mais exames realizados por alunos internos, em todo o país, na 1ª e na 2ª fase de exames do Ensino Básico).
Fonte: Ministério da educação — Ano: 2007

I.3.21 Despesas com actividades culturais e desportivas

Num município que investe em actividades culturais e desportivas denota-se uma preocupação com uma melhor qualidade de vida oferecida aos munícipes já que, em muitos casos, estes não teriam acesso a estas actividades de outra forma. Como cidadão, o empreendedor terá em conta este factor na escolha da localização da sua habitação e, eventualmente, da sua empresa.

Fórmula:

$$I.3.21 = \sum_{m=1}^{278} \frac{\frac{i.3.21.1_m}{\sum_{y=2}^{4} i.3.21.y_m} - Min \frac{i.3.21.1_m}{\sum_{y=2}^{4} i.3.21.y_m}}{Max \frac{i.3.21.1_m}{\sum_{y=2}^{4} i.3.21.y_m} - Min \frac{i.3.21.1_m}{\sum_{y=2}^{4} i.3.21.y_m}}$$

Legenda: I.3.21: Indicador 3.21 – Despesas com actividades culturais e desportivas
y: subindicador
m: município em análise
Max: máximo valor
Min: mínimo valor

Pearson: Relativamente às despesas com actividades culturais e desportivas, assumimos uma correlação positiva (+1), significando que quanto maior forem as despesas municipais mais atractivo será o município para as indústrias transformadoras.

I.3.21.1. Despesas culturais — Total das despesas culturais e desportivas no município
Fonte: Instituto Nacional de Estatística — Ano: 2007

I.3.21.2. Área por Km2 — Superfície total de um município medida em Kms quadrados.
Fonte: Instituto Nacional de Estatística — Ano: 2007

I.3.21.3. População — Compreende o conjunto das pessoas nacionais, estabelecidas de forma permanente no território económico do país.
Fonte: Instituto Nacional de Estatística — Ano: 2007

I.3.21.4. População isolada — Indivíduos residentes em aglomerados populacionais com menos de 10 alojamentos ou em alojamentos dispersos não integrados em aglomerados populacionais (lugares).
Fonte: Instituto Nacional de Estatística — Ano: 2007

I.3.22 Actividades de saúde

Se os hospitais e centros de saúde de um município tiverem uma boa taxa de resposta aos munícipes, proporcionando-lhes as consultas necessárias, o absentismo ao trabalho por doença poderá ser diminuído, favorecendo a produtividade das empresas.

Fórmula:

$$I.3.22 = \sum_{m=1}^{278} \frac{\frac{\sum_{y=1}^{2} i.3.22.y_m}{i.3.22.3_m} - Min\frac{\sum_{y=1}^{2} i.3.22.y_m}{i.3.22.3_m}}{Max\frac{\sum_{y=1}^{2} i.3.22.y_m}{i.3.22.3_m} - Min\frac{\sum_{y=1}^{2} i.3.22.y_m}{i.3.22.3_m}}$$

Legenda: I.3.22: Indicador 3.22 – Actividades relacionadas com a saúde
y: subindicador
m: município em análise
Max: máximo valor
Min: mínimo valor

Pearson: Assumimos que quantas mais actividades de saúde por munícipe existirem (consultas), melhores condições serão proporcionadas aos colaboradores das indústrias transformadoras, implicando assim uma correlação de Pearson igual a +1.

i.3.22.1. Consultas no centro de saúde — Total de consultas de medicina geral e familiar - clínica geral
Fonte: Instituto Nacional de Estatística — Ano: 2007

i.3.22.2. Consultas hospitais — Total de consultas nos hospitais
Fonte: Instituto Nacional de Estatística — Ano: 2007

i.3.22.3. População — Compreende o conjunto das pessoas nacionais, estabelecidas de forma permanente no território económico do país.
Fonte: Instituto Nacional de Estatística — Ano: 2007

I.3.23 Capacidade dos equipamentos sociais

Um município com um bom índice de qualidade de vida deverá não só dispor de equipamentos sociais, como também garantir que a capacidade dos mesmos é suficiente para responder às necessidades da população. A não resposta em termos de capacidade dos equipamentos sociais pode causar insuficiências que afectam gravemente a vida das famílias, privadas da necessária assistência social aos idosos e às crianças, nomeadamente. Essas insuficiências vão repercutir-se sobre a disponibilidade e assiduidade da mão-de-obra de que as empresas carecem para funcionar.

Fórmula:

$$I.3.23 = \sum_{m=1}^{278} \frac{\frac{\sum_{f=1}^{4047}\sum_{y=1}^{7} i.3.23.y_{mf}}{i.3.23.8_m} - Min\frac{\sum_{f=1}^{4047}\sum_{y=1}^{7} i.3.23.y_{mf}}{i.3.23.8_m}}{Max\sum_{m=1}^{278}\frac{\sum_{f=1}^{4047}\sum_{y=1}^{7} i.3.23.y_{mf}}{i.3.23.8_m} - Min\frac{\sum_{f=1}^{4047}\sum_{y=1}^{7} i.3.23.y_{mf}}{i.3.23.8_m}}$$

Legenda: I.3.23: Indicador 3.23 – Capacidade dos equipamentos sociais
I: indicador
y: subindicador
f: freguesia

m: município em análise
Max: máximo valor
Min: mínimo valor

Pearson: Os equipamentos sociais contribuem para a qualidade de vida dos munícipes e colaboradores das indústrias, proporcionando directa ou indirectamente melhorias ao nível do desempenho. Estas condições na nossa opinião favorecem a instalação de novas indústrias. Deste modo, o coeficiente de correlação será +1 (perfeito positivo), implicando que quantos mais equipamentos sociais existirem por munícipes melhores serão as condições para a instalação de indústrias nesse município.

i.3.23.1. Capacidade dos lares de terceira idade — Capacidade máxima dos lares de terceira idade no município, dados dispostos por freguesia.
Fonte: Direcção-Geral de Estudos, Estatística e Planeamento do Ministério do Trabalho e da Segurança Social — Ano: 2007

i.3.23.2. Capacidade dos centros de dia — Capacidade máxima dos centros de dia no município (dados por freguesia)
Fonte: Direcção-Geral de Estudos, Estatística e Planeamento do Ministério do Trabalho e da Segurança Social — Ano: 2007

i.3.23.3. Capacidade dos Serviços de Apoio Domiciliário: Estabelecimentos — Capacidade máxima dos serviços de apoio domiciliário no município, dados dispostos por freguesia
Fonte: Direcção-Geral de Estudos, Estatística e Planeamento do Ministério do Trabalho e da Segurança Social — Ano: 2007

i.3.23.4. Capacidade dos Centros de Convívio — Capacidade máxima dos centros de convívio no município, dados dispostos por freguesia
Fonte: Direcção-Geral de Estudos, Estatística e Planeamento do Ministério do Trabalho e da Segurança Social — Ano: 2007

i.3.23.5. Capacidade dos Centros de Dia — Capacidade máxima dos centros de dia no município, dados por freguesia
Fonte: Direcção-Geral de Estudos, Estatística e Planeamento do Ministério do Trabalho e da Segurança Social — Ano: 2007

i.3.23.6. Capacidade das Creches e de Jardins-de-infância — Capacidade máxima das creches e de jardins-de-infância no município, dados dispostos por freguesia
Fonte: Direcção-Geral de Estudos, Estatística e Planeamento do Ministério do Trabalho e da Segurança Social — Ano: 2007

i.3.23.7. Capacidade de Centros de Convívio — Capacidade máxima dos centros de convívio no município, dados dispostos por freguesia
Fonte: Direcção-Geral de Estudos, Estatística e Planeamento do Ministério do Trabalho e da Segurança Social — Ano: 2007

i.3.23.8. População — Compreende o conjunto das pessoas nacionais, estabelecidas de forma permanente no território económico do país.
Fonte: Instituto Nacional de Estatística — Ano: 2007

I.3.24 Justiça

A justiça é um sector da sociedade com impactos tanto ao nível pessoal como social. Da celeridade com que os processos judiciais são tratados poderá depender a decisão de localização de uma sociedade industrial, uma vez que os empreendedores necessitam de um sistema judicial que responda aos problemas resultantes da sua actividade, de modo a garantir a sustentabilidade da empresa. Um sistema judicial burocrático, moroso e ineficiente poderá causar danos materiais e/ou pessoais incomportáveis por parte do empresário e da empresa.

Fórmula:

$$I.3.24 = 1 - \sum_{m=1}^{278} \frac{\frac{i.3.24.1_m + i.3.24.2_m}{i.3.24.3_m} - Min\frac{i.3.24.1_m + i.3.24.2_m}{i.3.24.3_m}}{Max\frac{i.3.24.1_m + i.3.24.2_m}{i.3.24.3_m}\, Min\frac{i.3.24.1_m + i.3.24.2_m}{i.3.24.3_m}}$$

Legenda: I.3.24: Indicador 3.24 – Justiça
y: subindicador
m: município em análise
Max: máximo valor
Min: mínimo valor

Pearson: A morosidade dos processos em tribunal influencia negativamente as empresas, o que implica que quantos mais processos pendentes existirem por população menor será a atracção desse município, pelo que o coeficiente de Pearson assume aqui uma correlação negativa (-1).

i.3.24.1. N.º de processos cíveis — Número de processos cíveis pendentes a 31/12/2007
Fonte: Instituto Nacional de Estatística — Ano: 2007

i.3.24.2. N.º de processos penais — Número de processos penais pendentes a 31/12/2007
Fonte: Instituto Nacional de Estatística — Ano: 2007

i.3.24.3. População — Compreende o conjunto das pessoas nacionais, estabelecidas de forma permanente no território económico do país.
Fonte: Instituto Nacional de Estatística — Ano: 2007

I.3.25 Segurança

A insegurança é um factor altamente dissuasor na hora de escolher o local para implantação de uma nova empresa industrial. Um empreendedor optará naturalmente por instalar a sua empresa num município que lhe ofereça melhores condições de segurança, de modo a salvaguardar os seus bens e a permitir o crescimento e expansão do seu negócio.

Fórmula:

$$I.3.25 = 1 - \sum_{m=1}^{278} \frac{\frac{i.3.25.1_m}{i.3.25.2_m} - Min\frac{i.3.25.1_m}{i.3.25.2_m}}{Max\frac{i.3.25.1_m}{i.3.25.2_m} Min\frac{i.3.25.1_m}{i.3.25.2_m}}$$

Legenda: I.3.25: Indicador 3.25 – Segurança
I: indicador
y: subindicador
m: município em análise
Max: máximo valor
Min: mínimo valor

Pearson: Relativamente ao indicador crimes registados, o coeficiente de correlação de Pearson (orientação) apresenta uma correlação perfeita negativa (-1), o que significa que quantos menos crimes existirem no município melhores serão as condições para a instalação de indústrias nesse município, porque oferecem mais condições de segurança.

i.3.25.1 Crimes registados — Crimes registados pelas autoridades policiais por município
Fonte: Instituto Nacional de Estatística — Ano: 2007

i.3.25.2. População — Compreende o conjunto das pessoas nacionais, estabelecidas de forma permanente no território económico do país.
Fonte: Instituto Nacional de Estatística — Ano: 2007

I.3.26 Conforto

O índice de conforto proporcionado por um município prende-se com uma extensa lista de factores que vão desde a oferta comercial existente (Índice Geral de Comércio), o nível de investimento por parte da câmara municipal (Índice de Investimento Camarário), o número de alunos e de docentes no ensino oficial e particular (Índice Geral de Ensino), o número de estabelecimentos de saúde, o total de impostos pagos e de despesas indispensáveis à sobrevivência, que se reflectem no Índice de Rendimento.

Fórmula:

$$I.3.26 = \frac{\sum_{m=1}^{278} i.3.26.1_m - Min\sum_{m=1}^{278} i.3.26.1_m}{Max\sum_{m=1}^{278} i.3.26.1_m - Min\sum_{m=1}^{278} i.3.26.1_m}$$

Legenda: I.3.26: Indicador 3.26 – Índice de conforto dos municípios
I: indicador
y: subindicador
m: município em análise
Max: máximo valor
Min: mínimo valor

Pearson: A orientação atribuída ao índice de conforto foi de + 1 (perfeita positiva), significando que quando maior for este índice melhores serão as condições para a instalação de indústrias nesse município.

I.3.26.1 Índice de conforto — Compreende 5 índices: Índice Geral de Comércio, Índice de Investimento Camarário, Índice Geral de Ensino, Índice Geral de Saúde, Índice de Rendimento.

Fórmula

$$I.3.26.1 = \sum_{i=1}^{2} \frac{pTECG_m + pTECR_m}{2} + \frac{pDAT_m + pDH_m + pDE_m + pDC_m + pODC_m}{5} + \frac{\sum_{i=1}^{3} \frac{pEOy_m + pEPy_m}{6} + pTD_m + pTND_m + pTEE_m}{4}$$
$$+ \frac{pNCS_m + pNES_m + pNF_m + pNM_m}{4} + \frac{pIE_m + pCA_m + pIM_m + pIMV_m + pCE_m + pVALPM_m + pTDB_m + pTECR_m}{8}$$

Legenda
p: representa o peso do município no total do país em relação ao(s) subindicador(es) aplicado(s)
TECG: total de estabelecimentos comerciais grossistas (Unidade (N.º))
TECR: total de estabelecimentos comerciais retalhistas (Unidade (N.º))
DAT: Despesas com aquisição de terrenos (euros);
DH: Despesas com habitação (euros);
DE: Despesas com edifícios: Infra-estruturas desportivas, recreativas e escolas (euros), equipamento social (euros), outros (euros),
DC: Despesas com construções: Viadutos, arruamentos e obras complementares (euros),
ODC: Outras despesas com construções: Esgotos (euros), despesas com construções: captação, tratamento e distribuição de água (euros), despesas com construções: viação rural (euros), infra-estruturas para tratamento de resíduos sólidos (euros), despesas com material de transporte (euros), despesas com maquinaria e equipamento (euros), despesas em outros Investimentos (euros).
EO1: Ensino oficial - número de alunos no 1º ciclo (Unidade (N.º))
EO2: Ensino oficial - número de alunos no 2º ciclo (Unidade (N.º))
EO3: Ensino oficial - número de alunos no 3º ciclo (Unidade (N.º))
EP1: Ensino particular - número de alunos no 1º ciclo (Unidade (N.º))
EP2: Ensino particular - número de alunos no 2º ciclo (Unidade (N.º))
EP3: Ensino particular - número de alunos no 3º ciclo (Unidade (N.º))
TD: Total de docentes
TND: Total de não docentes
TEE: Total de estabelecimentos de ensino
NCS: Número de Centros de Saúde (Unidade (N.º))
NES: Número de Extensões de Saúde (Unidade (N.º)),
NF: Número de farmácias (Unidade (N.º))
NM: Número de médicos - total (Unidade (N.º))
IE: Imposto do Estado (total)
CA: Contribuição autárquica (euros)
IM: Imposto municipal de SISA (euros)
IMV: Imposto municipal sobre veículos (euros)
CE: Consumo de electricidade baixa tensão (000Kwh)
VALPM: Vendas de automóveis ligeiros de passageiros e mistos (Unidade (N.º))
TDB: Total de dependências bancárias (Unidade (N.º))
TECR: Total de estabelecimentos comerciais retalhistas (Unidade (N.º))
DPOP: Distribuição da população por município

Fonte: Marktest — Ano: 2007

I.3.27 Atractividade

Quanto mais atractivo for o município, nomeadamente em termos de oferta habitacional, de serviços, de infra-estruturas, de áreas de lazer, dos sistemas educativo e de saúde e das condições de segurança, maior será a concentração de pessoas no seu território (número de pessoas por m^2).

Essa concentração poderá favorecer uma empresa que, para além de beneficiar de um mais fácil acesso a mão-de-obra, tirará vantagens de uma localização numa zona com melhores condições de vida e de mobilidade.

Fórmula:

$$I.3.27 = \frac{\sum_{m=1}^{278} i.3.27.1_m - Min\sum_{m=1}^{278} i.3.27.1_m}{Max\sum_{m=1}^{278} i.3.27.1_m - Min\sum_{m=1}^{278} i.3.27.1_m}$$

Legenda: I.3.27: Indicador 3.27 – Índice de atractividade do município
I: indicador
y: subindicador
m: município em análise
Max: máximo valor
Min: mínimo valor

Pearson: Relativamente ao indicador atractividade, o coeficiente de correlação é +1 (perfeito positivo), o que significa que quanto mais atractivo for o município melhores serão as condições para a instalação de indústrias nesse município.

I.3.27.1 Índice de atractividade — Atracção que o município exerce sobre a população
Fonte: Marktest — Ano: 2007

$$I.3.27.1 = \frac{pPOP_m}{pAREA_m} \times 100 - 100$$

Legenda:
Índice de Atracção corresponde ao Índice de População (POP) e ao Índice de Área (AREA), ambos expressos em permilagem. Valores positivos indicam que o município (m) atrai população [o peso (p) é superior ao peso do índice de área] e valores negativos sugerem o contrário.

V.4 Proporção de pequenas empresas na população de empresas

A proporção de pequenas empresas no universo de empresas de determinada região reflecte a capacidade dessa região em favorecer e estimular a criação de novos negócios e, consequentemente, de novos postos de trabalho. Os potenciais empreendedores poderão ver na proliferação de PMEs a existência de um ambiente favorável ao estabelecimento de negócios, o que diminuirá a sua aversão ao risco e favorecerá a sua decisão de avançar com o seu novo negócio.

Fórmula:

$$V.4 = \sum_{m=1}^{278} \frac{\frac{I.4.1_m + I.4.2_m}{I4.3_m} - Min\frac{I.4.1_m + I.4.2_m}{I4.3_m}}{Max\frac{I.4.1_m + I.4.2_m}{I4.3_m} - Min\frac{I.4.1_m + I.4.2_m}{I4.3_m}}$$

Legenda: V.4. Variável proporção de pequenas empresas na população de empresas
I: Indicador
m: município em análise
Max: máximo valor
Min: mínimo valor

Pearson: Quanto maior for a proporção de pequenas empresas na população de empresas, maior será o factor de atracção do município na instalação de novas indústrias. Assumindo uma orientação +1.

I.4.1 N.º de pequenas empresas Proporção de empresas com menos de 250 pessoas ao serviço
Fonte: Instituto Nacional de Estatística Ano: 2007

I.4.2 N.º de micro empresas Proporção de empresas com menos de 10 pessoas ao serviço
Fonte: Instituto Nacional de Estatística Ano: 2007

Trata-se de dois indicadores oficiais do Instituto Nacional de Estatística, que possuem como limitação não terem em conta o volume de negócios e o balanço total. Pode portanto dar-se o caso de que existam empresas cujo perfil não se enquadra na nova definição de PMEs (Recomendação 2003/361/CE), como consta no quadro seguinte.

Categoria	Efectivos	Volume de negócios	Balanço total
Média empresa	< 250	<= 50 milhões de euros	<= 43 milhões de euros
Pequena empresa	< 50	<= 10 milhões de euros	<= 10 milhões de euros
Microempresa	< 10	<= 2 milhões de euros	<= 2 milhões de euros

I.4.3 N.º de empresas Total de empresas
Fonte: Instituto Nacional de Estatística Ano: 2007

V.5 Apoio financeiro (dificuldades na obtenção e tipos de financiamento disponíveis)

Obter o financiamento inicial para poder arrancar com o negócio é uma das etapas mais difíceis para o novo empreendedor. Uma política municipal activa de apoio ao empreendedorismo – com concursos de ideias, redução de taxas, fundos capitais de risco, condições especiais de infra-estruturas e preços favoráveis de acesso ao fornecimento energético, por exemplo – poderá influenciar a decisão de localização da nova indústria.

Fórmula:

$$V.5 = \sum_{m=1}^{278} \frac{\dfrac{I.5.1_m + I.5.2_m + \dfrac{I.5.3_m}{I.5.4_m}}{5.1.5_m} - Min\dfrac{I.5.1_m + I.5.2_m + \dfrac{I.5.3_m}{I.5.4_m}}{5.1.5_m}}{Max\dfrac{I.5.1_m + I.5.2_m + \dfrac{I.5.3_m}{I.5.4_m}}{5.1.5_m} - Min\dfrac{I.5.1_m + I.5.2_m + \dfrac{I.5.3_m}{I.5.4_m}}{5.1.5_m}}$$

Legenda: V.5 Variável 5 – Apoio financeiro (dificuldades na obtenção e tipos de financiamentos disponíveis).
I: Indicador
m: município em análise
Max: máximo valor
Min: mínimo valor

Pearson: Assumimos uma orientação + 1 (positiva), significando que quanto maior for o apoio financeiro maior serão as condições de atracção para novas indústrias.

I.5.1 Apoio financeiro — N.º de marcas bancárias por município, indicadores apresentados por freguesia

Fonte: Banco de Portugal — Ano: 2007

As marcas que constituíram este indicador foram: AMRO Bank; Banco Activobank (Portugal), SA; Banco Africano de Investimentos; Banco BPI; Banco Internacional do Funchal; Barclays Bank; Banco do Brasil; Central Hispano; Banco CETELEM; Banco Bilbao Viscaya Argentaria; Credibanco - Banco de Crédito Pessoal; Banco Comercial dos Açores; Banco Comercial Português; Banco EFISA; Banco Espírito Santo; Banco Electrónico de Serviço Total, SA; Banco Finantia; Banco BIC Português, SA; Banco de Investimento Global; Banco de Investimento Imobiliário; Banco Invest, SA; Banco ITAU Europa; Banco Português de Investimento; Banco Português de Negócios; Banco Privado Português; Banco Rural Europa; Banco Popular Portugal, SA; Banco Santander Totta; Caixas Económicas; CAIXA - Banco de Investimento, SA; Caja de Ahorros de Galicia; Monte de Piedad y Caja General de Ahorros de Badajoz; Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Madrid; Caja de Ahorros de Salamanca y Soria; Caixas de Crédito Agrícola Mútuo; Caixa Económica Montepio Geral; Caixa Geral de Depósitos; Citibank Portugal; Credifin - Banco de Crédito ao Consumo; CaixaVigo; Deutsche Bank de Portugal; FCE Bank; Finibanco;

IMI Bank (International); Banco Madesant - Soc. Unipessoal; Fortis Bank; Banco Mais; BNP PARIBAS.

I.5.2 Existência de *business angels* Existência de *business angels* no município
Fonte: APBA – Associação Portuguesa de *Business angels* Ano: 2009

Este indicador possui a limitação de não fornecer dados por município. Do contacto com o organismo regulador dos business angels, resultou apenas a obtenção do número global e a informação de que a sua distribuição era proporcional a população.

I.5.3 Existência de capitais de risco Existência de capitais de risco no município
Fonte: APBA – Associação Portuguesa de *Business angels* Ano: 2009

I.5.4 Distância média Distância média entre a sede do município e o município da capital de risco
Fonte: Comissão de Coordenação da Região Centro (CCR-C) Ano: 1998

A actuação das empresas de capitais de risco em Portugal é bastante uniforme. Inicialmente, dá-se a visita do potencial empreendedor às instalações da empresa de capital risco, fornecendo o plano de negócios e solicitando uma entrevista. Segue-se a análise e a tomada de decisão. Este processo implica que haja deslocações por parte do empreendedor, pelo que a distância pode assumir-se como factor dissuasor. Quanto menor for a distância maior será a atracção das empresas de capital de risco face ao meio envolvente e vice-versa.

I.5.5. População Compreende o conjunto das pessoas nacionais, estabelecidas de forma permanente no território económico do país.
Fonte: Instituto Nacional de Estatística Ano: 2007

V.6 Existência de incubadoras de empresas

O apoio das incubadoras de empresas às empresas em início de vida pode ser fundamental, dado o seu papel como infra-estrutura acessível, conselheira empresarial e proporcionadora de redes de contactos para o empreendedor. As incubadoras podem ser patrocinadas pelos municípios que, interessados na criação de emprego e na diversificação económica da sua região, podem facilitar o percurso do empreendedor e favorecendo a localização de novas empresas na sua área.

Fórmula:

$$V.6 = \sum_{m=1}^{278} \frac{\frac{I.6.1_m}{I.6.2_m} - Min\frac{I.6.1_m}{I.6.2_m}}{Max\frac{I.6.1_m}{I.6.2_m} - Min\frac{I.6.1_m}{I.6.2_m}}$$

Legenda: V.6 Variável 6 – Existência de incubadoras de empresas.
I: Indicador
m: município em análise
Max: máximo valor
Min: mínimo valor

Pearson: Quantas mais incubadoras existirem no município melhores serão as condições de atracção para a instalação de novas indústrias. Assumindo uma orientação + 1 (correlação positiva perfeita).

I.6.1 Existência de incubadoras — Existência de incubadoras de empresas no município
Fontes: Associação do Jovens Empresários (ANJE) e Câmaras Municipais — Ano: 2009

I.6.2. N.º de empresas — Número de empresas com sede no concelho
Fonte: Instituto Nacional de Estatística 2 — Ano: 2007

V.7 Custos de transporte e vias de acesso e de comunicação

A qualidade da rede de estradas reduz o tempo e o custo das deslocações e transportes necessários ao funcionamento de uma empresa industrial. Serviços de telecomunicações eficientes são, por sua vez, um meio indispensável actualmente para qualquer empresa. O município poderá contribuir para que a sua rede de estradas apresente boas condições e para que haja uma oferta de telecomunicações adequada à procura, dois factores que funcionam como atractivos para o empreendedor.

Fórmula:

$$V.7 = 1 - \sum_{m=1}^{278} \frac{\frac{1}{I.7.i1_m} + I.7.i2_m + \frac{\sum_{i2=3}^{7} I.7.i2_m}{I.7.8_m} + Min\frac{1}{I.7.i1_m} + I.7.i2_m + \frac{\sum_{i2=3}^{7} I.7.i2_m}{I.7.8_m}}{Max\frac{1}{I.7.i1_m} + I.7.i2_m + \frac{\sum_{i2=3}^{7} I.7.i2_m}{I.7.8_m} - Min\frac{1}{I.7.i1_m} + I.7.i2_m + \frac{\sum_{i2=3}^{7} I.7.i2_m}{I.7.8_m}}$$

Legenda: V.7 Variável 7 – Custos de transporte e vias de acesso e de comunicação.
I: Indicador
m: município em análise
Max: máximo valor
Min: mínimo valor

Pearson: O coeficiente de correlação de Pearson foi de -1 (perfeita negativa), o que indica que teremos de inverter a orientação (1 – indicador). Quanto maior for a cobertura da rede, menor o preço dos combustíveis e quanto menor for o "trânsito" melhores serão as condições para a instalação de indústrias no município.

I.7.1. Cob. de população servida pela rede viária municipal — Rede viária destinada à circulação de pessoas e viaturas incluindo o estacionamento.
Fonte: Instituto Nacional de Estatística 3 — Ano: 1996

I.7.2 Preço médio do combustível — Preço médio do combustível no município
Fontes: Associação do Jovens Empresários (ANJE) e Câmaras Municipais — Ano: 2009

I.7.3. Vendas de Ligeiros — Vendas de Automóveis Ligeiros de Passageiros e Mistos
Fonte: ACAP - Associação Automóvel de Portugal — Ano: 2007

Face à inexistência de dados relativos ao volume de tráfego de cada município, utilizamos os indicadores "número de veículos por população residente no município" e "total de acidentes com vítimas".

I.7.4. Vendas de Ligeiros de Mercadorias — Vendas de Automóveis Ligeiros de Mercadorias
Fonte: ACAP - Associação Automóvel de Portugal — Ano: 2007

I.7.5. Vendas de Pesados p/Mercadorias — Vendas de Automóveis Pesados de Mercadorias
Fonte: ACAP - Associação Automóvel de Portugal — Ano: 2007

I.7.6. Vendas de Pesados p/Pessoas — Vendas de Automóveis Pesados de Passageiros
Fonte: ACAP - Associação Automóvel de Portugal — Ano: 2007

I.7.7. Total de acidentes — Total de acidentes com vitimas
Fonte: Instituto Nacional de Estatística — Ano: 2007

I.7.8. População — Compreende o conjunto das pessoas nacionais, estabelecidas de forma permanente no território económico do país.
Fonte: Instituto Nacional de Estatística — Ano: 2007

Mais importante que as condições rodoviárias e os custos de transporte, as quais podem ser fornecidas em parte pelos indicadores que precedem este parágrafo, devemos ter em conta como se efectua o acesso, ou seja, qual a distância temporal e em quilómetros para aceder aos bens materiais de que o empresário industrial necessita de percorrer, tendo em conta a localização geográfica da sua empresa e a localização geoeconómica dos bens materiais.

V.8 Existência de um meio industrial favorável

Através de medidas ligadas ao ordenamento do território, os municípios têm a possibilidade de criar zonas industriais e determinar condições de funcionamento das mesmas (estabelecer o preço do terreno por m^2, criar infra-estruturas de apoio como estações de tratamento de águas residuais), bem como parques de ciência e tecnologia.

Por outro lado, a existência de zonas industriais legalizadas pode ser fomentada pelas câmaras com vista a incentivar a fixação de unidades industriais no município colocando à disposição dos investidores, terrenos infra-estrurados bem localizados. Dispondo das condições adequadas à fixação dessas indústrias, o município poderá adaptar os terrenos ao tipo de indústrias, libertar os espaços industriais mal localizados sem qualquer hipótese de expansão, dispersos pelo tecido urbano e a centrar a actividade industrial numa zona organizada, bem dimensionada e servida das infra-estruturas necessárias.

Fórmula:

$$V.8 = \sum_{m=1}^{278} \frac{\frac{1}{I.8.1_m} + \frac{I.8.2_m}{I.8.3_m} + Min\frac{1}{I.8.1_m} + \frac{I.8.2_m}{I.8.3_m}}{Max\frac{1}{I.8.1_m} + \frac{I.8.2_m}{I.8.3_m} - Min\frac{1}{I.8.1_m} + \frac{I.8.2_m}{I.8.3_m}}$$

Legenda: V.8 Variável 8 – Existência de um meio industrial favorável.
I: Indicador
m: município em análise
Max: máximo valor
Min: mínimo valor

Pearson: A correlação de Pearson obtida foi + 1 (perfeita positiva) o que significa que tivemos de inverter o indicador preço do terreno, assumindo que, quanto menor forem os preços dos terrenos e maior a área do parque industrial, mais capacidade haverá para a instalação de novas indústrias.

I.8.1 Preço do terreno por m² Preço do terreno industrial por metro quadrado
Fontes: Própria Ano: 2009

Face à inexistência de dados oficiais, decidimos recorrer ao mercado, realizando uma consulta em Setembro de 2009 na internet em duas imobiliárias (ERA e Remax), através das quais obtivemos o preço/m^2 para a instalação de armazéns.

I.8.2. Área do parque industrial Número de empresas com sede no concelho
Fonte: Instituto Nacional de Estatística 2 Ano: 2007

Os dados publicados pelo INE têm como fonte os Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT) e os Planos Directores Municipais (PDMs) de cada município, os quais não distinguem se se trata de parques industriais, zonas industriais ou áreas de localização empresarial, classificando estas áreas simplesmente como industriais. Assim, este indicador (I.8.2) possui como limitação não destingir a capacidade e a taxa de ocupação da área.

I.8.3. N.º de empresas Número de empresas com sede no concelho
Fonte: Instituto Nacional de Estatística 2 Ano: 2007

V.9 Custo e disponibilidade de água

Vários municípios detêm ou gerem empresas que fornecem e fazem o tratamento de águas, pelo que os custos destes serviços poderão ser adaptados às necessidades das empresas, favorecendo a instalação das mesmas na área abrangida pelo município.

Fórmula:

$$V.9 = \sum_{m=1}^{278} \frac{\frac{1}{I.9.1_m} + \frac{I.9.2_m}{I.9.3_m} + Min\frac{1}{I.9.1_m} + \frac{I.9.2_m}{I.9.3_m}}{Max\frac{1}{I.9.1_m} + \frac{I.9.2_m}{I.9.3_m} - Min\frac{1}{I.9.1_m} + \frac{I.9.2_m}{I.9.3_m}}$$

Legenda: V.9 Variável 9 – Custo e disponibilidade de água
I: Indicador
m: município em análise
Max: máximo valor
Min: mínimo valor

Pearson: Quanto maior for a disponibilidade de água na população e menor for o seu custo, melhores serão as condições para a instalação de indústrias no município. O valor do custo da água foi invertido, obtendo-se uma correlação positiva + 1.

I.9.1 Custo por m3 de água Custo da água por município
Fontes: Dados das empresas municipais de água Ano: 2009

O custo de água por metro cúbico (m^3) foi obtido telefonicamente em Setembro de 2009, para todos os municípios ou para as empresas municipais encarregues de efectuar o abastecimento da água no município.

I.9.2. População servida — População servida por abastecimento de água da rede pública
Fonte: Instituto Nacional de Estatística — Ano: 2005

I.9.3. População — Compreende o conjunto das pessoas nacionais, estabelecidas de forma permanente no território económico do país.
Fonte: Instituto Nacional de Estatística — Ano: 2007

V.10 Serviços de aconselhamento, apoio e informação e oferta de formação

Um município empenhado na promoção do empreendedorismo criará serviços de aconselhamento e apoio ao empreendedor e promoverá acções de formação para empreendedores. Tais acções podem fazer a diferença para a decisão de lançar um negócio por parte de um empreendedor inexperiente ou sem capacidade de obter, por si só, as informações necessárias para conseguir a ajuda necessária ao lançamento do seu negócio.

Fórmula:

$$V.10 = \sum_{m=1}^{278} \frac{\dfrac{\sum_{i=1}^{3} I.10.i_m}{I.10.4_m} + Min \dfrac{\sum_{i=1}^{3} I.10.i_m}{I.10.4_m}}{Max \dfrac{\sum_{i=1}^{3} I.10.i_m}{I.10.4_m} - Min \dfrac{\sum_{i=1}^{3} I.10.i_m}{I.10.4_m}}$$

Legenda: V.10 Variável 10 – Serviços de aconselhamento, apoio e informação e oferta de formação
I: Indicador
m: município em análise
Max: máximo valor
Mín: mínimo valor

Pearson: O coeficiente de correlação de Pearson indica que quantos mais serviços de aconselhamento, apoio e informação e oferta de formação existirem, melhores condições existem para a instalação de indústrias transformadoras no município, assumindo uma orientação +1.

I.10.1 N.º GIP — Número de gabinetes de inserção profissional – (GIP)
Fontes: Instituto de Emprego e Formação Profissional — Ano: 2009

Os gabinetes de inserção profissional são estruturas de apoio ao emprego que, em estreita cooperação com os centros de emprego, prestam apoio a jovens e adultos desempregados para a definição ou desenvolvimento do seu percurso de inserção ou reinserção no mercado de trabalho.

I.10.2. N.º de entidade acreditadas — Número de gabinetes de apoio à promoção da propriedade industrial.
Fonte: Direcção-Geral do Emprego e das Relações de Trabalho (D.G.E.R.T.) — Ano: 2009

L

I.10.3. N.º de GAPIs — Número de entidades acreditadas para dar formação
Fonte: Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) — Ano: 2009

Os GAPI visam promover a valorização do conhecimento gerado por empresas, empreendedores e instituições do ensino superior e do sistema científico, bem como fomentar o empreendedorismo de base tecnológica e promover a utilização do sistema de propriedade industrial junto dos referidos agentes económicos.

I.10.4. População — Compreende o conjunto das pessoas nacionais, estabelecidas de forma permanente no território económico do país.
Fonte: Instituto Nacional de Estatística — Ano: 2007

V.11 Ajudas públicas e condições fiscais locais

Com vista a atraírem empresas, os municípios podem criar incentivos públicos, de que são exemplos os sistemas locais de financiamento às empresas. Por outro lado, condições fiscais vantajosas poderão incentivar a fixação de empresas numa dada região.

Fórmula:

$$V.11=\sum_{m=1}^{278}\frac{\frac{I.11.1_m}{I.11.4_m}+Min\frac{I.11.1_m}{I.11.4_m}}{Max\frac{I.11.1_m}{I.11.4_m}-Min\frac{I.11.1_m}{I.11.4_m}}+\frac{I.11.2_m+MinI.11.2_m}{MaxI.11.2_m-MinI.11.2_m}+1-\frac{I.11.3_m+MinI.11.3_m}{MaxI.11.3_m-MinI.11.3_m}$$

Legenda: V.11 Variável 11 – Ajudas públicas e condições fiscais locais
I: Indicador
m: município em análise
Max: máximo valor
Min: mínimo valor

Pearson: Invertemos a orientação do indicador taxa de derrama (I.11.3) para que todos os indicadores tivessem a mesma orientação + 1 (perfeita positiva), significando que, quanto maior forem os valores destes indicadores, maiores serão as condições para a instalação de indústrias nesse município.

I.11.1 Finicia — Montante do programa Finicia no município (euros)
Fontes: Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e ao Investimento — Ano: 2009

O FINICIA é um programa que facilita o acesso a soluções de financiamento e assistência técnica na criação de empresas, ou a empresas na fase inicial do seu ciclo de vida, com projectos empresariais diferenciadores, próximos do mercado ou com potencial de valorização económica.

I.11.2. Benefícios à interioridade — Existência de benefícios fiscais para a interioridade
Fonte: Ministério das Finanças — Ano: 2007

Às empresas que exerçam, directamente e a título principal, uma actividade económica de natureza industrial nas regiões do interior são concedidos os benefícios fiscais ao nível do Imposto sobre o Rendimento das Pessoas Colectivas – IRC (taxa inferior), do Imposto Municipal sobre os Imóveis – IMI, dos encargos sociais, das reintegrações e amortizações, entre outros, conforme consta do artigo 43.º do Estatuto de Benefícios Fiscais (EBF).

O indicador que iremos utilizar para medir esta variável é a taxa de derrama e o número de sociedades com sede no município. A derrama é um imposto local, autárquico, que pode ser lançado anualmente pelos municípios, até ao limite máximo de, 1,5% do lucro tributável das empresas sujeito e não isento de IRC (Imposto sobe o Rendimento de pessoas Colectivas).

I.11.3. Taxa de derrama — Taxa de derrama
Fonte: Instituto Nacional de Estatística — Ano: 2007

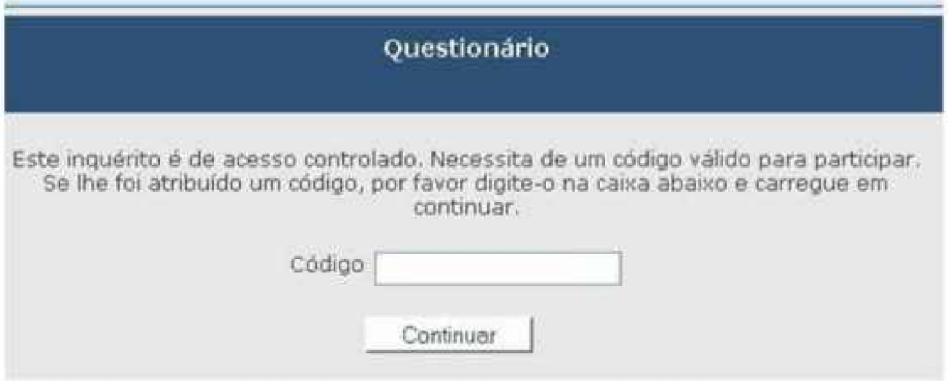
I.11.4. N.º de sociedades — Número de sociedades com sede no município.
Fonte: Instituto Nacional de Estatística 2 — Ano: 2007

V.12 – Número de indústrias criadas em 2007

I.12.1. Número de indústrias transformadoras — Número de indústrias transformadoras criadas entre 01-Janeiro de 2007 e 31 de Dezembro de 2007
Fonte: Amadeus & SABI — Ano: 2007

V. 13 – Postos de trabalho contratados em 2007

I.13.1. Postos de trabalho — Número de postos de trabalho em regime de tempo completo contratados pelas sociedades da indústria transformadora criadas em 2007.
Fonte: Amadeus & SABI — Ano: 2007



"Temática e propósito do presente questionário

O presente questionário destina-se a apurar os factores decisivos no processo de localização das empresas da indústria transformadora em Portugal, determinando a influência das condições oferecidas e das acções tomadas pelos municípios nesse processo de decisão.

Este questionário insere-se no âmbito de uma investigação para a obtenção do grau de doutor pela Universidade da Beira Interior. O objectivo desta investigação é o de construir um indicador que permita medir o grau de eficiência técnica dos municípios portugueses ao nível do empreendedorismo, considerando os seus recursos geoeconómicos.
Pretendemos chegar a um *ranking* de eficiência empreendedora que poderá fornecer dados macroeconómicos ao Governo e incentivar políticas globais de atracção de investimento empresarial para os municípios com menor eficiência.

A importância deste estudo está no facto de permitir equacionar políticas para aumentar a equidade empreendedora e sugerir medidas de acção para ultrapassar a ineficiência empreendedora nos municípios em que tal seja constatada.

Como foram seleccionados os inquiridos?
A escolha do painel de empresários a entrevistar foi feita através de uma amostra aleatória simples, obtida da população de directores das empresas fundadas em 2007, de acordo com a listagem da base de dados Amadeus.

Quem deverá completar o questionário?
Deverão completar o questionário todos os empresários contactados que tiveram influência na decisão de localização das empresas que dirigem, quer sejam ou não seus actuais proprietários.
No caso de ter havido alteração na direcção da empresa contactada, agradecemos que o questionário seja entregue a um responsável que tenha tido influência na decisão de localização da empresa aquando da sua fundação.

Como serão tratados os resultados?
As conclusões decorrentes dos resultados deste questionário serão transpostas para o estudo supracitado. Os resultados serão tratados estatisticamente, não havendo possibilidade aceder aos dados pessoais das empresas inquiridas, cuja confidencialidade está completamente assegurada.

Quando deverá o questionário ser devolvido?
Agradecemos uma resposta com o questionário preenchido num prazo de 15 dias, sempre que tal seja possível.

Obrigado pela vossa colaboração"

Campos utilizados no questionário:

"Identificação da empresa
Neste campo identificamos a sua empresa, caso pretenda modificar alguns dados poderá utilizar o campo ao lado"

Seleccione todas as que se apliquem

- ☑ Denominação:
- ☑ Morada:
- ☑ Concelho:
- ☑ Distrito:
- ☑ Código-Postal:
- ☑ Forma Jurídica:
- ☑ Número de contribuinte:
- ☑ Actividade:
- ☑ CAE:
- ☑ Sócio-Gerente:
- ☑ Administrador:
- ☑ Presidente:
- ☑ Data constituição:
- ☑ Número de funcionários em 2007:

"CONFIRMAÇÃO DA ADEQUAÇÃO DO INQUIRIDO AOS OBJECTIVOS PRETENDIDOS"

0001: *Foi sua (total ou parcialmente) a decisão de localização da empresa que dirige?

- ◉ Sim
- ○ Não: Encaminhar o questionário a um responsável que tenha influenciado o processo de localização industrial da empresa ou, na impossibilidade de tal acção, dar o questionário por terminado e devolvê-lo ao remetente. Obrigado.

P1. Atitude pública
Definição: Forma como a população da área vê a criação da empresa, podendo ser negativa (criação de entraves à implantação da empresa associada a factores negativos como a poluição ambiental ou paisagística) ou positiva (acolhimento favorável associado a factores positivos como a criação de emprego ou a dinamização local).

0001: *Classifique a forma como a atitude pública da população influenciou a localização da sua empresa, numa escala de 1 a 5.

Escolha uma das seguintes respostas

○ 1. Sem importância ○ 2. Com pouca importância ○ 3. Com importância razoável ○ 4. Com muita importância ○ 5. Indispensável

P2: Disponibilidade de mão-de-obra
Definição: **a disponibilidade de mão-de-obra refere-se tanto à natureza específica da força de trabalho disponível (nível de escolaridade e de formação adicional, distribuição por idades e por sexo), quanto aos custos decorrentes da sua contratação**

0001: *Classifique a importância dos vários factores relacionados com a mão-de-obra na sua decisão de localização industrial, numa escala de 1 (sem importância) a 5 (indispensável), de acordo com o quadro seguinte:

	1. Sem importância	2. Com pouca importância	3. Com importância razoável	4. Com muita importância	5. Indispensável
Custo da mão-de-obra (barata) no município	○	○	○	○	○
Facilidade em encontrar mão-de-obra no município	○	○	○	○	○
Nível de escolaridade da mão-de-obra no município	○	○	○	○	○
Percentagem de homens no total de mão-de-obra disponível no município	○	○	○	○	○
Percentagem de jovens no total da mão-de-obra disponível no município	○	○	○	○	○

P3: Amenidades locais e qualidade urbanística e de vida

Definição: **Amenidades são todo o tipo de atributos que podem contribuir para diminuir o desconforto ou adversidade de um meio que nos é estranho.**
A qualidade urbanística refere-se a acessibilidades e mobilidade municipais, infra-estruturas gerais, estabelecimentos de ensino, do básico ao superior.
A qualidade de vida prende-se com a satisfação das necessidades de uma população a nível económico, social, psicológico, espiritual e ambiental, proporcionando tranquilidade, segurança e esperança de um futuro melhor.

Por exemplo: Na opção "existência de áreas de localização empresariais", assinale 120 Kms se considera ser essa a distância limite que estaria disposto a percorrer para chegar lá chegar.

0001: *Classifique, numa escala de 1 (sem importância) a 5 (indispensável) a importância que tiveram as condições materiais (que influenciam a qualidade de vida) na decisão de localização da sua empresa:

	1. Sem importância	2. Com pouca importância	3. Com importância razoável	4. Com muita importância	5. Indispensável
Existência de áreas de localização empresariais	○	○	○	○	○
Existência de mercados municipais	○	○	○	○	○
Existência de parques industriais	○	○	○	○	○
N.º de estabelecimentos de ensino (1º ao 3º ciclo)	○	○	○	○	○
N.º de estabelecimentos de ensino superior	○	○	○	○	○
N.º de bibliotecas e de museus	○	○	○	○	○
N.º de piscinas, parques infantis e de campismo	○	○	○	○	○
N.º de centros de saúde, hospitais e farmácias	○	○	○	○	○
N.º de lares de 3º idade e centros de dia	○	○	○	○	○
Grau de cobertura do abastecimento de água e do saneamento	○	○	○	○	○
Eficiência da rede viária municipal	○	○	○	○	○

0002: Preencha a distância em Kms que estaria disposto a percorrer para aceder a cada um dos factores materiais assinalados no quadro abaixo.



0003: *Classifique, numa escala de **1 (sem importância)** a **5 (indispensável)** a importância que tiveram as **condições económicas** (que influenciam a qualidade de vida) na decisão de localização da sua empresa:

	1. Sem importância	2. Com pouca importância	3. Com importância razoável	4. Com muita importância	5. Indispensável
Grau de concentração empresarial	○	○	○	○	○
Capacidade de consumo dos municípios	○	○	○	○	○
Rendimento mensal dos municípes	○	○	○	○	○
Despesas do município em novos investimentos	○	○	○	○	○
Grau de endividamento das câmaras municipais	○	○	○	○	○
N.º de edifícios existentes no município	○	○	○	○	○
Número de desempregados	○	○	○	○	○
Número de ofertas de emprego	○	○	○	○	○
Carga fiscal no município	○	○	○	○	○

0004: *Classifique, numa escala de **1 (sem importância)** a **5 (indispensável)** a importância que tiveram as **condições sociais** (que influenciam a qualidade de vida) na decisão de localização da sua empresa:

	1. Sem importância	2. Com pouca importância	3. Com importância razoável	4. Com muita importância	5. Indispensável
Despesas do município com a protecção do ambiente e biodiversidade	○	○	○	○	○
Qualidade do sistema de ensino no município	○	○	○	○	○
Despesas em actividades culturais e desportivas	○	○	○	○	○
Número de processos cíveis e penais	○	○	○	○	○
Total de crimes por município	○	○	○	○	○

P4: Proporção de pequenas empresas na população de empresas

Definição: **Percentagem de pequenas empresas (com menos de 50 trabalhadores, com um volume de negócios anual até 7 milhões de euros ou um balanço total anual de até 5 milhões de euros) no total de empresas do município.**

	1. Sem importância	2. Com pouca importância	3. Com importância razoável	4. Com muita importância	5. Indispensável
Percentagem de pequenas empresas no total de empresas do município.	○	○	○	○	○

P5. Apoio financeiro (dificuldades na obtenção e tipos de financiamento disponíveis)

Definição: **Face às necessidades de financiamento para o lançamento da sua empresa, os empreendedores poderão recorrer a várias fontes de financiamento disponíveis no município.**

0001: *Na obtenção de apoio financeiro, classifique, de 1 (sem importância) a 5 (indispensável), a importância que teve cada uma das seguintes fontes de financiamento na sua decisão de localização:

	1. Sem importância	2. Com pouca importância	3. Com importância razoável	4. Com muita importância	5. Indispensável
N.º de bancos no município	○	○	○	○	○
Existência de business angels no município	○	○	○	○	○
Existencia de capitais de risco no município	○	○	○	○	○
Apoio financeiro atribuido pelo município	○	○	○	○	○

P6. Existência de incubadoras de empresas

Definição: Incubadora é uma instalação que ajuda ao crescimento das empresas numa fase inicial, através do fornecimento de espaço arrendável, serviços de escritório partilhados e assistência à consultoria de serviços.

0001: *Classifique de 1 (sem importância) a 5 (indispensável), a importância da existência de incubadoras para a criação de empresas.

Escolha uma das seguintes respostas

○ 1. Sem importância ○ 2. Com pouca importância ○ 3. Com importância razoável ○ 4. Com muita importância ○ 5. Indispensável

0002: * A sua empresa foi lançada numa incubadora?

Escolha uma das seguintes respostas

○ Sim ○ Não, porque: _____

0003: Se respondeu afirmativamente, assinale quais os factores que o fizeram optar pelo arranque da empresa na incubadora, classificando-os de 1 (sem importância) a 5 (indispensável):

	1. Sem importância	2. Com pouca importância	3. Com importância razoável	4. Com muita importância	5. Indispensável	Sem resposta
Acesso a / Partilha de serviços de escritório	○	○	○	○	○	◉
Assistência à consultoria de serviços	○	○	○	○	○	○
Rede de contactos disponibilizada	○	○	○	○	○	◉
Renda acessível das instalações	○	○	○	○	○	○
Acesso a recursos financeiros	○	○	○	○	○	◉

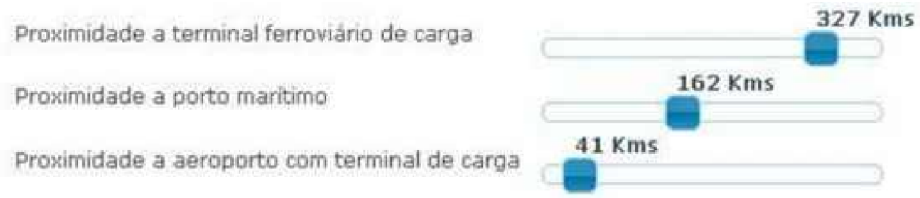
P7. Custos de transporte e vias de acesso e de comunicação

Definição: **Os custos de transporte referem-se aos gastos inerentes com o transporte das matérias-primas e dos produtos finais. Podem ser reduzidos pela proximidade a vias de acesso e de comunicação como estradas, vias férreas ou portos marítimos.**

0001: *Em relação aos custos de transporte e à existência de vias de acesso e de comunicação, classifique o grau de importância que cada um teve na sua decisão de localização, com base numa escala de 1 (sem importância) a 5 (indispensável).

	1. Sem importância	2. Com pouca importância	3. Com importância razoável	4. Com muita importância	5. Indispensável
Proximidade a terminal ferroviário de carga	○	○	○	○	○
Proximidade a porto marítimo	○	○	○	○	○
Proximidade a aeroporto com terminal de carga	○	○	○	○	○
Volume de tráfego (trânsito)	○	○	○	○	○
Preço médio do combustível no município	○	○	○	○	○

0002: Preencha em Kms que estaria disposto a percorrer para aceder a cada um dos factores materiais assinalados no quadro abaixo:



P8. Existência de um meio industrial favorável, incluindo uma zona ou um parque industrial

Definição: **A integração num meio industrial permite a proximidade face aos clientes e fornecedores e minimiza os custos de movimentação de bens, da informação e das pessoas, para facilitar os contactos e a troca de informação técnica, financeira e comercial.**

Zona industrial: espaço reservado para a actividade industrial, que carece que infra-estruturas.
Parques industrial: espaço reservado para a actividade industrial, que carece **não** que infra-estruturas.
Área de localização empresarial (ALE): zona territorialmente limitada e licenciada para instalação de actividades industriais, comerciais e de serviços, administrada por sociedade gestora.

0001: Assinale o grau de importância que cada um dos factores abaixo listados teve na sua decisão de localização, com base numa escala de 1 (sem importância) a 5 (indispensável) . No caso não querer ou saber responder, assinale a linha correspondente na coluna da direita (sem resposta).

	1. Sem importância	2. Com pouca importância	3. Com importância razoável	4. Com muita importância	5. Indispensável	Sem resposta
Preço do terreno por m2 na zona, parque ou ALE	○	○	◉	○	○	○
Dimensão da zona, parque industrial ou ALE	○	○	○	○	○	○
N.º e/ou dimensão das empresas existentes na zona, parque industrial ou ALE	○	○	○	○	○	◉

P9. Custo e disponibilidade de água
Definição: a disponibilidade e a qualidade da água para uso industrial, nos volumes necessários conforme o tipo de indústria.

0001: *Classifique o grau de importância que cada um dos factores abaixo listados teve na sua decisão de localização, com base numa escala de 1 (sem importância) a 5 (indispensável).

	1. Sem importância	2. Com pouca importância	3. Com importância razoável	4. Com muita importância	5. Indispensável
Preço da água por m3	○	○	○	○	○
Cobertura do fornecimento de água na zona da sua instalação industrial	○	○	○	○	○

P10. Serviços de aconselhamento, apoio, de informação e de formação aos empreendedores
Definição: serviços de apoio à elaboração de estudos de mercado e planos de negócio e à obtenção de empréstimos e formação, disponíveis no município, para potenciais empreendedores.

0001: *Caso tenha usufruído de serviços municipais de aconselhamento/apoio/informação e/ou de formação, classifique a importância que lhes atribui na decisão de localização da sua empresa, numa escala de **1 (sem importância)** a **5 (indispensável)**.

	1. Sem importância	2. Com pouca importância	3. Com importância razoável	4. Com muita importância	5. Indispensável
Serviços de aconselhamento/apoio /informação	○	○	○	○	○
Serviços de formação	○	○	○	○	○

P11. Ajudas públicas e condições fiscais locais
Definição: benefícios fiscais e incentivos financeiros proporcionados pelos municípios às empresas que se instalem na sua área.

0001: Classifique o grau de importância que as ajudas públicas e as condições fiscais locais tiveram na sua decisão de localização, com base numa escala de **1 (sem importância)** a **5 (indispensável)**.

	1. Sem importância	2. Com pouca importância	3. Com importância razoável	4. Com muita importância	5. Indispensável	Sem resposta
Benefícios fiscais (redução de impostos) concedidos pelo município	○	○	○	○	○	◉

P12. Classificação dos factores económicos
0001: ***Ordene a importância relativa dos factores abaixo listados na sua decisão de localização industrial. Para o efeito comece por seleccionar o factor que considera mais importante que será automaticamente colocado na posição 1 (mais importante).***

Clique num item na lista à esquerda, começando com o item de maior classificação, e percorrendo os itens até ao menor.
Clique num item na lista à esquerda, começando com o item de maior classificação, e percorrendo os itens até ao menor.

As suas escolhas:
Atitude pública relativamente ao empreendedorismo e à empresa
Custo e disponibilidade de mão-de-obra
Existência incubadoras de empresas
Os custos de transporte e as vias de acesso e de comunicação
Ajudas públicas e condições fiscais locais

A sua classificação:

1:	Obtenção de apoio financeiro
2:	% de pequenas empresas na população total de empresas
3:	Custo e disponibilidade de água
4:	Amenidades locais e qualidade urbanística e de vida
5:	Serviços de aconselhamento, apoio e de informação
6:	Existência de um meio industrial favorável
7:	
8:	
9:	
10:	
11:	

Carregue na tesoura próxima de cada item à direita para remover o último item da sua lista de classificação

P13. Factores pessoais

0001: ***A decisão de localização da sua empresa foi influenciada por factores de ordem pessoal?**

○ Sim ○ Não

0002: Se respondeu **afirmativamente**, assinale, classificando-os, todos os factores pessoais que influenciaram essa decisão, atribuindo-lhes a sua respectiva importância numa escala de **1 (sem importância)** a **5 (indispensável)**. No caso não querer ou saber responder, assinale a linha correspondente na coluna da direita (sem resposta).

	1. Sem importância	2. Com pouca importância	3. Com importância razoável	4. Com muita importância	5. Indispensável	Sem resposta
Proximidade da família	○	○	○	○	○	◉
Rede pessoal de contactos	○	○	○	○	○	◉
Permanência no local de residência	○	○	○	○	○	◉
Mudança de local de residência	○	○	○	○	○	◉
Laços pessoais à área/zona	○	○	○	○	○	◉
Localização na sua região de origem	○	○	○	○	○	◉
Reconhecimento de oportunidades	○	○	○	○	○	◉

P14. Factores económicos vs Factores pessoais

0001: ***Classifique de 0% - 100% a importância de cada grupo de factores na decisão de localização da sua empresa.**

Factores económicos (P12) 69 %

Factores pessoais (P13) 31 %

P15. Outras localizações

0001: ***Considerou localizar a sua empresa em municípios alternativos ao da sua localização definitiva?**

○ Não ○ Sim. Indique o(s) município(s)

Observações

Descreva observações a este questionário