



Estudo Estratégico para o
Ordenamento do Território
Empresarial no Minho

Ficha Técnica

Coordenação e Edição:

Associação Industrial do Minho

Execução Técnica:

IDITE Minho – Instituto de Desenvolvimento e Inovação Tecnológica do Minho
Universidade de Aveiro (CEIDET- Centro de Estudos em Inovação e Dinâmicas
Empresariais e Territoriais)

Título:

Estudo Estratégico para o Ordenamento do Território Empresarial no Minho

Equipa Técnica:

António Valente
Artur Rosa Pires
Carlos Esteves
Carlos Rodrigues (coordenação)
Eduardo Anselmo
Gil Carvalho
Marta Marques
Nuno Martins

Perito Independente

Hermano Sousa Rodrigues

Local de Edição: Braga

Data de Edição: Maio de 2008

ISBN: 978-972-99502-5-4

Depósito Legal: 277714/08

Design Gráfico e Produção: LK Comunicação

Tiragem: 500 exemplares

Apoio:

CCDRN Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte
Programa ON Valorização Regional
Medida 1.4 Valorização e Promoção Regional e Local
Temática dos Estudos de Desenvolvimento Estratégicos



nota introdutória



O Estudo Estratégico para o Ordenamento do Território Empresarial no Minho (EpOTEM) tem por objectivo contribuir para a definição e criação de clusters de proximidade empresarial no Minho que sustentem novas dinâmicas de inovação e potenciem as capacidades das empresas regionais. Promovido pela Associação Industrial do Minho e apoiado pela Medida 1.4 (Valorização e promoção regional e local) do Programa Operacional da Região do Norte, o EpOTEM incidiu sobre as áreas geográficas correspondentes aos distritos de Viana do Castelo e de Braga, abrangendo assim, os 24 Municípios da região minhota.

A prossecução do objectivo atrás referido implicou a identificação de oportunidades e desafios de desenvolvimento regionais, das características chave dos clusters de proximidade e das competências organizacionais e apoios necessários à estruturação desses clusters. Esta identificação configurou a base informada de conhecimento para o desenho de políticas estratégicas dirigidas à promoção e desenvolvimento de clusters de proximidade no Minho. Para o efeito, foi reunida, tratada e condensada informação bibliográfica e estatística dirigida, por um lado, ao aprofundamento do conceito de cluster de proximidade, à geração de conhecimento sobre boas práticas (nacionais e internacionais) neste domínio e às políticas nacionais e regionais relevantes, e, por outro lado, à caracterização da realidade territorial em estudo, incidindo, nomeadamente, no tecido empresarial regional e nas infra-estruturas e mecanismos de apoio à actividade das empresas. Os resultados deste esforço sustentaram o contributo para a identificação de áreas de elevado potencial e/ou sectores emergentes na região e a determinação geográfica e temática de clusters de proximidade e finalmente, a estruturação organizacional desses clusters.

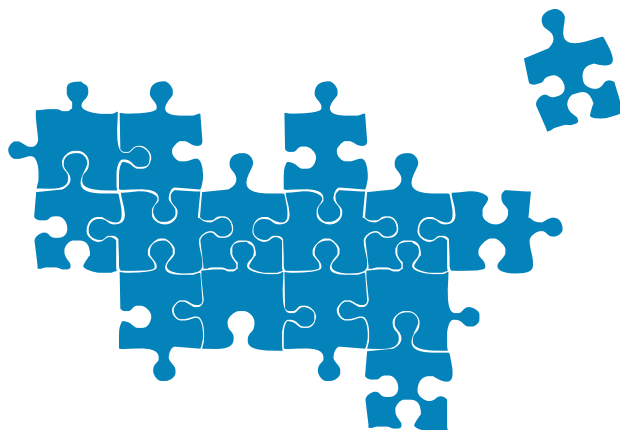
As três partes principais em que o Estudo se divide espelham esta abordagem:

Na primeira parte introduz-se o conceito de cluster, com base na vasta bibliografia sobre o assunto, analisam-se de forma breve alguns contextos territoriais nos quais evoluem casos de boas práticas na promoção de clusters e referem-se instrumentos de política pública nacional relevantes. A primeira parte inclui ainda uma abordagem ao caso da região finlandesa de Tampere, região que, no âmbito da análise dos casos de boas práticas, mereceu um tratamento detalhado.



Na segunda parte é apresentado o diagnóstico territorial construído tendo em conta as necessidades de informação inerentes à definição e estruturação de clusters de proximidade no território em estudo. Deste modo, a segunda parte inclui uma caracterização das actividades económicas regionais, com especial incidência sobre a indústria transformadora e uma abordagem às diversas infra-estruturas e valências de apoio à actividade empresarial e ao tecido institucional da região. Apresenta-se ainda uma perspectiva preliminar sobre o fenómeno de clusterização no Minho e sobre os instrumentos de política regional relevantes.

Na terceira parte, para além da explanação da metodologia utilizada no EpOTEM, são apresentados os núcleos de especialização, os agregados sectoriais resultantes e, ainda, um conjunto de clusters emergentes/embrionários, dos quais resulta a identificação de oito clusters de proximidade com maior potencial de desenvolvimento na região. Esta terceira parte inclui também uma abordagem aos desafios inerentes à concretização do potencial regional de clusterização, incidindo particularmente sobre a estrutura organizacional necessária à promoção de dinâmicas de mudança institucional na região e à sustentação no tempo de uma estratégia de desenvolvimento regional baseada no conceito de cluster.



1a

1b

2

3

Índice

Parte 1a

Clusters de proximidade: conceitos e desafios

1. Introdução	11
2. Clusters de proximidade: enquadramento conceptual	12
3. Boas práticas	28
4. Clusters e política pública: o caso português	50
5. Referências	55

Parte 1b

Clusters de proximidade: o caso de Tampere (Finlândia)

1. Introdução	62
2. Breve retrato territorial	63
3. Rumo à sociedade do conhecimento	68
4. Clusters, inovação e desenvolvimento regional	78
5. Referências	86

Parte 2

Diagnóstico territorial

1. Introdução	91
2. Análise e diagnóstico territorial	92
3. Infra-estruturas e valências de apoio à actividade empresarial	134
4. Clusterização no Minho: uma abordagem preliminar	150
5. O contexto de política pública regional	155
6. Referências	158

Parte 3

Clusters de proximidade: territorialização e estrutura

1. Introdução	165
2. Notas metodológicas	166
3. Medidas de aglomeração: os núcleos de especialização produtiva	172
4. Potencial para a implementação de clusters de proximidade: agregados sectoriais	191
5. O que os números não mostram	203
6. Clusters de proximidade	206

Clusters de proximidade: conceitos e desafios

Estudo Estratégico para o Ordenamento do Território
Empresarial no Minho

Parte 1a



Índice

1. Introdução	13
2. Clusters de proximidade: enquadramento conceptual	14
2.1 Sobre o conceito de cluster	14
2.2 Benefícios, factores de sucesso e barreiras	21
2.3 Determinação de clusters	25
3. Boas práticas	30
3.1 O cluster Aluminiumriket (Suécia)	30
3.1.1 O contexto regional	31
3.1.2 O <i>Cluster</i> : fundamentação, processo de desenvolvimento e principais características	29
3.1.3 Principais factores para atingir o sucesso	32
3.2 O cluster de engenharia da Morávia-Silésia (República Checa)	34
3.2.1 O contexto regional	34
3.2.2 O <i>Cluster</i> : fundamentação, processo de desenvolvimento e principais características	35
3.2.3 Principais factores para atingir o sucesso	38
3.3 O cluster dos veículos pesados e industriais de Rhône-Alpes (França)	40
3.3.1 O contexto regional	40
3.3.2 O <i>Cluster</i> : fundamentação, processo de desenvolvimento e principais características	42
3.3.3 Principais factores para atingir o sucesso	45
3.4 Steiermark - Styria (Áustria)	47
3.4.1 O contexto regional	47
3.4.2 O <i>Cluster</i> : fundamentação, processo de desenvolvimento e principais características	48
3.4.3 Principais factores para atingir o sucesso	50
4. Clusters e política pública: o caso português	52
5. Referências	55

Índice de Tabelas

Tabela 1 Clusters vs. Sectores	21
--------------------------------	----

Índice de Figuras

Figura 1 O “diamante” de Michael Porter	14
Figura 2 Os actores de um cluster	18
Figura 3 O ciclo de vida de um cluster	20
Figura 4 Base de apoio do cluster dos veículos pesados de Rhônes-Alpes	44
Figura 5 Composição sectorial do cluster AC Styria	49

1. Introdução

O presente documento tem como objectivo primeiro introduzir o conceito de cluster e fazer uma breve análise das suas implicações em termos de desenho e implementação de políticas públicas de desenvolvimento económico.

O documento está estruturado em três partes. Uma primeira onde se faz um enquadramento conceptual, fundamentalmente baseado numa breve revisão do vasto acervo bibliográfico sobre a matéria; uma segunda parte onde se faz uma breve referência à experiência de desenvolvimento de clusters em contextos regionais diversificados; e, finalmente, uma terceira parte onde se faz uma breve abordagem às implicações que o conceito de cluster tem nas políticas públicas nacionais.

2. Clusters de proximidade: enquadramento conceptual

2.1 Sobre o conceito de cluster

O conceito de cluster tornou-se popular, quer em termos académicos quer em termos políticos, muito por força do trabalho desenvolvido pelo economista norte-americano Michael Porter, e da publicação, em 1990, do seu livro “*The competitive advantage of nations*”¹. O argumento base de Porter estabelecia uma dependência entre a capacidade competitiva de uma nação e as qualidades de concentrações geográficas de empresas interrelacionadas e operando num determinado domínio de actividade industrial e da estrutura relacional entre estas e uma série de instituições de suporte à actividade produtiva. Neste contexto argumentativo, o autor desenvolveu a célebre metáfora do *diamante da competitividade*, a qual oferece uma representação gráfica dos quatro atributos locais que, quer isoladamente quer como elementos de um sistema, determinariam o nível competitivo de uma nação.

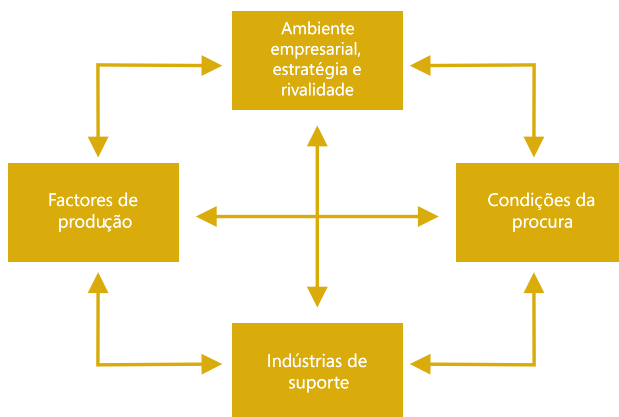


Figura 1- O “diamante” de Michael Porter

De acordo com Porter², os atributos referem-se aos factores de produção (trabalho qualificado, infra-estruturas, inputs de ciência e tecnologia, etc.) necessários para competir no mercado de uma determinada indústria, às condições da procura (a

¹ Porter, M. (1990), *The competitive advantage of nations*, Free Press, New York.

² id.

natureza da procura local de bens e serviços de uma determinada indústria), às qualidades da cadeia de fornecedores locais e das empresas relacionadas e, finalmente, às condições e criação, organização e gestão das empresas locais e à natureza e intensidade da rivalidade entre essas empresas.

O conceito de cluster, na sequência do trabalho pioneiro de Michael Porter, depressa foi acolhido em meios internacionais como seja, por exemplo, a OCDE, entidade que acabou por cimentar a definição que equipara os clusters a redes de produção constituídas por empresas fortemente interdependentes (incluindo fornecedores especializados) e ligadas por uma cadeia de produção de valor acrescentado, que, nalguns casos, integram alianças estratégicas com entidades do sistema científico e tecnológico, serviços de apoio à produção, organizações de interface ('brokers' e consultores, por exemplo) e clientes³.

Esta definição implica desde logo que a ênfase analítica seja transferida de indústrias consideradas individualmente e dos resultados do processo competitivo para as ligações existentes entre diferentes indústrias e empresas e para as pré-condições da competitividade. A questão central, neste contexto, consiste nos ganhos competitivos colectivos que podem resultar da cooperação industrial e empresarial, alicerce dos fluxos e da partilha de diversos recursos, nomeadamente informação e conhecimento⁴.

A estrutura relacional que se associa ao conceito de cluster sugere a necessidade de considerar uma base geográfica de suporte às dinâmicas de clusterização. Esta base geográfica, no trabalho de Michael Porter, apesar da ênfase colocada no nível nacional, encontrou eco na consideração de factores de proximidade territorial que, no entender do autor, constituem os alicerces da capacidade competitiva⁵. No entanto, a regionalização do conceito de cluster conduziu a afastamentos significativos em relação ao modelo proposto por Porter⁶, designadamente no que respeita aos factores de sucesso dos clusters. De facto, enquanto que Porter enfatizava as dinâmicas de competição no mercado, as abordagens que usaram o conceito territorialmente focavam a capacidade de desenvolver redes de cooperação e dinâmicas de interacção social⁷. No vasto acervo bibliográfico sobre a dimensão territorial

3 OECD (1999), *Boosting innovation: the cluster approach*, OECD, Paris.

4 Rouvinen P. & Ylä-Anttila P. (1999), *Finnish cluster studies and new industrial policy making*, in OECD (1999).

5 "[...] the process of clustering, and the intense interchange among industries in the cluster, also works best where the industries involved are geographically concentrated", Porter, M., 1990, p. 157.

6 Legendijk, A. & Cornford, J. (2000), Regional institutions and knowledge – tracking new forms of regional development policy, *Geoforum*, Vol. 31, pp. 209-218.

7 Moulart, F. & Sekia, F. (1999), *Innovative region, social region? An alternative view of regional development, communication to the European Meeting on Applied Evolutionary Economics*, Grenoble, France.

Parte.1a

dos clusters, constituem elementos de transversalidade analítica e conceptual as referências a agrupamentos de empresas inseridos numa infra-estrutura social que sustenta fluxos de informação contínuos, novas ideias, a geração de redes e o surgimento de novas iniciativas empresariais⁸ ou a equiparação do conceito de cluster a configurações espaciais específicas que facilitam a criação, transferência e utilização de conhecimento⁹. O próprio Michael Porter, mais recentemente, defendeu que a base geográfica de um cluster pode ser configurada por uma região, uma nação ou mesmo por uma cidade, dependendo da distância ao longo da qual ocorrem uma diversidade de factores de eficiência que conferem os referidos acréscimos competitivos¹⁰.

Às diferentes bases geográficas dos clusters correspondem diferentes tipologias, as quais, segundo o Gabinete do PROINOV¹¹, configuram quatro tipos principais:

Clusters locais: conjunto geograficamente próximo de empresas e instituições inter-relacionadas, marcado por elementos comuns e complementaridades e operando num campo particular de actividade (no mesmo sector ou segmento desse sector); as empresas concorrem entre si no mercado de produtos ou serviços e, simultaneamente, cooperam entre si, aumentando assim a competitividade do conjunto.

Clusters industriais: conjunto de empresas inter-relacionadas, de fornecedores especializados, de prestadores de serviços, de empresas pertencentes a indústrias relacionadas e de instituições (de universidades a centros de certificação de qualidade e associações empresariais) que desenvolvem a sua actividade em campos diferentes, recorrendo a tecnologias distintas mas complementares, e que, através da inovação que umas geram, geram incrementos competitivos que beneficiam o conjunto das empresas como um todo.

Clusters regionais: consistem, na sua essência, em clusters industriais cujas articulações principais se processam no interior de um dado espaço regional, podendo essas articulações repetir-se total ou parcialmente noutras regiões do mesmo país.

8 Rosenfeld, S. (1997), *Bringing business clusters into the mainstream of economic development*, European Planning Studies, Vol. 5, no. 1, pp. 3-23.

9 Maskell, P. & Lorenzen, M. (2004), *The cluster as market organisation*, Urban Studies, Vol. 41, nos. 5/6, pp. 991-1009.

10 Porter, M. (2000), *Location, competition, and economic development: local clusters in a global economy*, Economic Development Quarterly, Vol. 14, nº 1, pp. 15-34.

11 PROINOV (2002), *Clusters e política de inovação*, Gabinete do PROINOV, Presidência do Conselho de Ministros, Lisboa.

Mega clusters: conjunto de actividades distintas, mas cujos bens ou serviços satisfazem a procura de uma mesma área funcional da procura final, recorrendo a competências básicas complementares e podendo explorar vantagens de interligação e articulação em rede, entre si e com outras entidades.

A qualquer um destes tipos de cluster estão associadas externalidades que se relacionam com o acesso facilitado a recursos e com interdependências entre actores empresariais ou institucionais que se cruzam geográfica e relacionalmente. Pode assim referir-se que uma das vertentes cruciais dos clusters se encontra intimamente ligada à proximidade geográfica e a especificidades dos territórios¹² que influenciam positivamente um conjunto de actores que operam ao longo de cadeias de valor. A capacidade de interrelacionamento entre empresas e entre estas e uma estrutura de apoio à produção pode, assim, ser considerada um factor determinante para o seu potencial competitivo. Esta estrutura relacional tem na proximidade geográfica uma vertente fundamental, uma vez que, tendencialmente, ajuda a reduzir custos de transacção e a aproveitar complementaridades.

Associada à concentração geográfica, uma outra característica essencial de um cluster consiste no seu padrão de especialização, reflectindo a organização de toda uma estrutura relacional em torno de uma actividade central. Este padrão de especialização, no entanto, não significa que o alcance de um cluster se limite a um determinado ramo de uma determinada indústria, ou seja, não implica uma delimitação baseada em termos estritamente sectoriais. Um cluster pode ganhar forma através de um conjunto de relações entre uma diversidade de actores que actuam em diferentes ramos, sectores e indústrias. Neste contexto pode falar-se de um padrão de especialização complementar em torno de uma actividade nuclear. Olhando para a área da biotecnologia como actividade nuclear, obtemos uma boa ilustração de especialização complementar, dadas as ligações que, num contexto de *clusterização*, se podem estabelecer entre organizações directamente envolvidas nessa actividade nuclear e organizações operando em sectores diversificados como sejam, entre outros, os relacionados com a saúde, o agro-alimentar, a agricultura e as tecnologias ambientais.

A dinâmica interna de um cluster depende da existência de uma massa crítica de actores, de conhecimento, de competências e de ligações interorganizacionais. A qualidade e a intensidade da dinâmica interna de um cluster é sustentada pela combinação de sub-dinâmicas de competição e de cooperação, a primeira associada

12 Andersson T., Serger, S.S., Sörvik, J. & Hansson E.W. (2004), *The cluster policies whitebook*, IKED- International Organisation for Knowledge Economy and Enterprise Development.

Parte.1a

geralmente à promoção de um ambiente propício à aprendizagem e à inovação, a segunda à sustentação social dessa aprendizagem interactiva e da inovação.

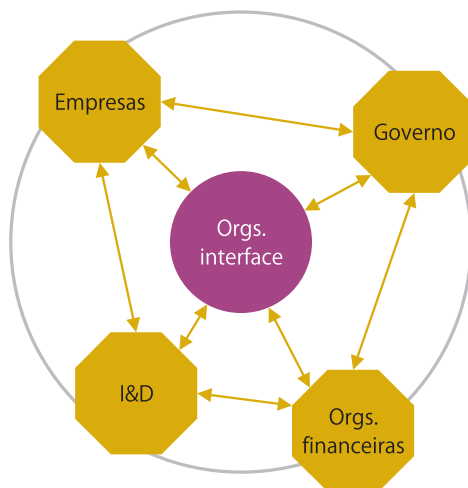


Figura 2 - Os actores de um cluster

Fonte: adaptado de Sölvell et al (2003)

O desenvolvimento dos clusters, bem como a presença de alguns factores críticos de sucesso, depende em grande medida dos actores envolvidos. Para além das empresas, um cluster é constituído por um vasto universo de elementos institucionais e organizacionais de cuja acção depende o seu funcionamento. As instituições que pertencem ao sistema científico e tecnológico podem desempenhar um papel essencial, não apenas na criação de importantes bases de apoio à actividade empresarial, mas também no processo de concepção e desenvolvimento do próprio cluster. As universidades são disso um bom exemplo. Para além do contributo único na formação dos recursos humanos, encontram-se numa posição privilegiada para assumir um papel determinante na promoção de actividades de I&D relevantes para o processo de inovação. Também as autoridades locais e outros organismos com acção ao nível da promoção do desenvolvimento podem ter um papel importante através da implementação de políticas e medidas que facilitem o funcionamento dos clusters. O modelo *Triple Helix* ilustra bem a forma como os elementos de um cluster podem interagir, criando processos de aprendizagem e acumulação de co-

nhecimento, criando e aproveitando complementaridades e economias de escala resultantes da proximidade geográfica e relacional. Um campo adicional de grande relevância consiste na estrutura de financiamento (capital de risco, por exemplo) existente num determinado território. É neste contexto que as abordagens mais dirigidas para a operacionalização do conceito de cluster¹³ enfatizam a importância da existência de actores (organizações profissionais, associações empresariais, entidades de gestão de clusters, etc.) capazes de organizar as dinâmicas de cooperação, isto é, de interacção entre uma diversidade de actores (Figura 2)¹⁴.

O problema da massa crítica e a sua relevância na determinação da dinâmica interna de um cluster reforça a distinção sugerida por Enright¹⁵ entre *clusters em operação*, *clusters latentes* e *clusters potenciais*. Os *clusters em operação* dispõem de uma massa crítica de conhecimento, competências e recursos, e são constituídos por actores que reconhecem a sua interdependência e se empenham em processos interactivos, gerando assim economias de aglomeração; os *clusters latentes*, apesar de registarem uma massa crítica em termos de empresas operando em áreas relacionadas, caracterizam-se por não terem ainda atingido o nível de interacção e de partilha e disseminação de informação suficiente para assegurar as vantagens da *clusterização*; os *clusters potenciais*, apesar de dotados de alguns dos factores necessários ao desenvolvimento de dinâmicas de *clusterização*, são marcados pela necessidade de aprofundamento e alargamento da sua base relacional¹⁶.

O enquadramento conceptual da problemática dos clusters tem também uma dimensão temporal, a qual configura uma trajectória de desenvolvimento de um determinado cluster desde a sua fase de criação (o período inicial de crescimento) até à sua fase de declínio (clusters que atingiram o seu auge competitivo e iniciaram um ciclo descendente em termos competitivos), passando pelos estádios intermédios de consolidação (clusters com um potencial de desenvolvimento significativo) e de maturidade (clusters estáveis cujo crescimento encontra barreiras crescentes)¹⁷. Uma outra forma de olhar para esta dimensão temporal, ilustrada na Figura 3, sugere que o ciclo de vida de um cluster compreende cinco fases¹⁸, iniciando-se com uma dinâmica de aglomeração de empresas e de outros actores e culminando numa

¹³ Ver, por exemplo "The cluster initiative greenbook".

¹⁴ Solvell, Ö., Lindqvist, G. & Ketels, C. (2003), *The cluster initiative greenbook*, Ivory Tower AB, Stockholm, Sweden.

¹⁵ Enright, M. (2001), *Regional clusters: what we know and what we should know*, artigo apresentado no workshop internacional "Innovation, Clusters and Interregional Competition", Novembro 2001, Kiel.

¹⁶ Enright (2001) identifica ainda clusters que são "policy-driven", isto é, que instâncias governamentais seleccionam como objecto de apoio estatal, mesmo quando não existe uma massa crítica adequada.

¹⁷ DTI (2004), *A practical guide to cluster development*, Department of Trade and Industry, UK.

¹⁸ Andersson T., Serger, S.S., Sörvik, J. & Hansson E.W. (2004), *The cluster policies whitebook*, IKED- International Organisation for Knowledge Economy and Enterprise Development.

Parte.1a

dinâmica de transformação necessária à sobrevivência e sustentabilidade desse cluster perante mudanças em termos de tecnologias, mercados e processos. Os estádios intermédios do ciclo de vida de um cluster espelham a sequência temporal entre uma fase embrionária, na qual um número de actores “aglomerados” iniciam processos de colaboração em torno de uma actividade económica central, uma fase de desenvolvimento, que resulta da entrada de novos actores e da formação de novas ligações cooperativas no cluster, e uma fase em que o cluster se pode considerar “maduro”, porque dotado de massa crítica e das condições necessárias ao estabelecimento de dinâmicas internas de empreendedorismo e de relações com outros clusters, actividades e territórios.

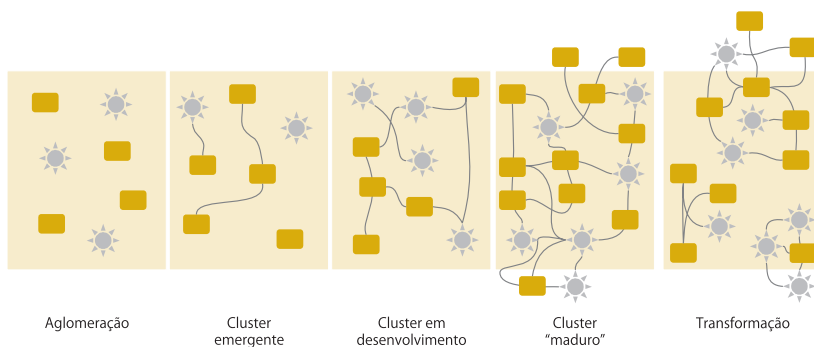


Figura 3 - O ciclo de vida de um cluster

Forte: adaptado de Waelbroek-Rocha e SRI Internacional, citados em Andersson et al (2004)

As abordagens ao desenvolvimento territorial baseadas no conceito de cluster, pela sua multidimensionalidade e, particularmente, pela atenção prestada a factores que, apesar de reconhecidamente relevantes, são muitas vezes negligenciadas em termos analíticos, apresentam uma série de vantagens relativamente às abordagens baseadas na estrutura sectorial do tecido produtivo¹⁹. Estas vantagens analíticas são sintetizadas na Tabela 1:

¹⁹ Roelandt, T. & den Herzog, P. (1999), *Cluster analysis and cluster-based policy making in OECD countries: an introduction to the theme*, in *Boosting innovation: the cluster approach*, OECD, Paris,

Abordagem baseada em sectores	Abordagem baseada nos clusters
Grupos com posições similares nas redes	Grupos estratégicos com posições nas redes maioritariamente complementares e dissimilares.
Ênfase nas indústrias de produto final	Inclui clientes, fornecedores, fornecedores de serviços e organizações especializadas.
Ênfase nos concorrentes directos e indirectos.	Inclui um leque de indústrias interligadas que partilham tecnologia, competências, informação, inputs, clientes e canais.
Hesitação em cooperar com os rivais.	A maior parte dos participantes não são concorrentes directos, mas partilham necessidades e problemas comuns.
Diálogo com os órgãos de governo frequentemente gravitam em torno de subsídios, protecção e diminuição da rivalidade.	Foco nas melhorias em áreas de interesse comum e que apontam para acréscimos de produtividade e de concorrência; <i>Fora</i> para um diálogo mais construtivo e eficiente entre empresas e o governo
Procura de diversidade em trajectórias existentes	Procura de sinergia em novas combinações.

Tabela 1 - Clusters vs. Sectores

Fonte: adaptado de Porter (1997), citado em Roelandt & den Hertog (1999)

As vantagens da abordagem ao desenvolvimento numa perspectiva de clusterização do tecido económico parecem estender-se ao desenho e à implementação de políticas públicas. De facto, é grande a popularidade do conceito de cluster junto das instâncias de política pública, popularidade essa que trespassa os níveis de governança local/regional, nacional e supranacional, como mais adiante se detalhará.

2.2 Benefícios, factores de sucesso e barreiras

O conceito de cluster tem vindo a ser considerado, um pouco por todo o mundo, como um modelo de desenvolvimento económico e de promoção da competitividade empresarial. A proximidade geográfica de actividades económicas inter-relacionadas favorece a criação e a consolidação de redes que produzem impactos positivos no desempenho das empresas, quer consideradas individualmente, quer consideradas no seu conjunto, como aliás é bem corroborado por uma diversidade de evidências empíricas. Os benefícios produzidos pelos clusters assumem diversas formas, podendo ser tangíveis ou intangíveis, formais ou informais. De acordo como DTI (Department Of Trade and Industry, governo do Reino Unido)²⁰, os principais

²⁰ DTI (2004), *A practical guide to cluster development*, Department of Trade and Industry, UK.

Parte.1a

benefícios proporcionados por uma organização da actividade produtiva baseada em clusters incluem:

- o aumento dos níveis de competência devido a processos de aprendizagem resultantes da competição e da cooperação
- a possibilidade das empresas cooperarem de forma a obterem efeitos de escala, quer em termos de capacidade e competência produtiva, quer em termos de aquisição de matérias primas ou outros elementos necessários à produção, podendo, assim, entrar em mercados que individualmente não estariam ao seu alcance ou ganhando capacidade de negociação;
- o fortalecimento de redes sociais e ligações informais podendo conduzir a novas ideias ou novos empreendimentos;
- a existência de intensos fluxos de informação fiável que favorece a acumulação de conhecimento e ajuda no processo de tomada de decisão;
- a possibilidade de se desenvolver uma infraestrutura de serviços especializados de apoio às actividades económicas do cluster.

Tendo em consideração a base geográfica e sectorial dos clusters, pode argumentar-se que os benefícios e a intensidade com que estes ocorrem dependem largamente das condições do território em que se inserem. Existem, portanto, factores territoriais que influenciam o comportamento dos elementos que integram os clusters e que determinam o seu grau de sucesso. Apesar da variabilidade das condições locais, é possível identificar características comuns que levaram ao desenvolvimento de clusters de sucesso. A abordagem do DTI ao desenvolvimento de clusters²¹ fornece um conjunto de sugestões quanto à natureza dessas características, as quais conduzem a uma distinção entre factores críticos de sucesso, factores que, apesar de não assumirem um nível de *críticidade* tão elevado, são de grande relevância para o sucesso de um cluster e factores complementares de sucesso.

- Os factores críticos de sucesso são constituídos por três componentes, cuja ausência compromete a viabilidade e o desempenho do cluster. A primeira consiste na presença de redes e parcerias activas que possibilitem e facilitem a cooperação entre os elementos do cluster; a segunda está relacionada com a existência de um sistema de inovação alicerça-

²¹ DTI (2004), *A practical guide to cluster development*, Department of Trade and Industry, UK.

do em actividades de I&DT relevantes que promova e apoie os processos de inovação; a terceira diz respeito à existência de uma forte base de competências, quer a nível tecnológico, quer a nível organizacional.

- São ainda factores de grande relevância para o sucesso dos clusters a disponibilidade de uma infra-estrutura física adequada, que facilite a actividade e o relacionamento dos elementos do cluster; em segundo lugar salienta-se a importância de existirem empresas de grande dimensão ou de referência que podem funcionar como âncora ou elementos de atracção que contribuem para a obtenção de massa crítica; em terceiro lugar sublinha-se a existência de uma cultura empresarial forte e empreendedora com capacidade para concretizar projectos em cooperação e com longos períodos de maturação; finalmente, em quarto lugar, refira-se a necessidade de existir um acesso eficaz a fontes de financiamento.
- Os factores complementares de sucesso consistem num vasto conjunto de elementos de acção transversal a todo o tecido económico de uma determinada região, como é o caso da consultoria ou da logística, cuja presença pode assumir uma grande importância para o desempenho dos elementos que fazem parte do cluster.

O trabalho de Stuart Rosenfeld²² contribui para qualificar os factores de sucesso do desenvolvimento de clusters acima referenciados. O autor começa por salientar que, ao contrário daquilo que se passa ao nível da empresa considerada individualmente (que tende para uma situação de “*protecção*” dos progressos que consegue em termos tecnológicos, de produto, etc.), o que determina a competitividade de um cluster é a difusão alargada de informação e conhecimento. É esta “*porosidade*” que pressiona empresas de um cluster, concorrentes entre si, a melhorar continuamente os seus produtos e processos, por forma a assegurar a manutenção de vantagens sobre empresas “*imitadoras*”. Daqui resultam, na opinião de Rosenfeld, os primeiros três elementos essenciais para o crescimento de um cluster: a capacidade de inovação, o balanço entre imitação e competição entre empresas e a dinâmica empreendedora.

Os mecanismos que permitem a circulação de conhecimento e informação, de novas ideias e de inovações levam o autor a evidenciar a relevância das conexões entre as entidades que formam o cluster. Aqui, ressalta a capacidade de criar e dinamizar

²² Rosenfeld, S. (2002), *Creating smart systems: a guide to cluster strategies in less favoured regions*, Comissão Europeia, DG Política Regional e Coesão, Bruxelas.

Parte.1a

redes colaborativas, que se assumem não só como canais de comunicação e difusão, mas também como estruturas comunicacionais cruciais para importar recursos de conhecimento e de inovação de outros contextos territoriais.

Finalmente, Rosenfeld releva a importância das competências (*“Learning and knowledge transfer represent the lifeblood and skilled labour the gene pool of clusters”*²³), salientando, neste domínio, o grau de especialização e qualificação da força de trabalho; o efeito de empresas que, pela sua natureza e dimensão, se podem constituir como elementos de liderança no seio de um cluster; a necessidade de atrair ou manter talentos; e a geração de conhecimento tácito, um tipo de conhecimento que não pode ser transferido com facilidade, designadamente porque não é expresso numa forma explícita, e que, sendo uma importante componente de um vasto leque de competências, está muito ligado a situações contextualizadas e de proximidade.

Levando em consideração o elenco de factores de sucesso do desenvolvimento de um cluster e a sua forte base territorial, e reconhecendo, em simultâneo, as disparidades territoriais existentes, importa referenciar as barreiras que se levantam a esse desenvolvimento, designadamente em regiões menos favorecidas. Em termos gerais, o estatuto de região menos favorecida, para além do patamar do PIB per capita em relação a uma média (no caso da União Europeia todas as regiões com o PIB per capita inferior a 75% da média dos 27 são consideradas como menos favorecidas), decorre de um conjunto de factores de natureza qualitativa relacionados com factores estruturais que configuram os sistemas regionais de inovação²⁴. Estes factores estruturais estão essencialmente enraizados

- nas características dos tecidos produtivos regionais, - predominância de sectores tradicionais com escassa capacidade de aceder a redes internacionais de inovação, para identificar as necessidades em termos de inovação e para intervir sobre elas;
- no sistema financeiro, - pouco adaptado às exigências e riscos da inovação;
- no escasso apoio do sector público à inovação e na inadequação dos esquemas de suporte relativamente às necessidades das PME;
- na fragilidade das ligações entre os sectores privado e público;

23 id., p. 8.

24 Landabaso, M. (1997), *The Promotion of Innovation in Regional Policy: Proposals for a Regional Innovation Strategy*, *Entrepreneurship and Regional Development*, Vol. 9, nº 1.

- na escassez de serviços de apoio à produção;
- na dimensão reduzida dos mercados;
- na inexistência de intermediários tecnológicos capazes de identificar e *federar* a procura regional de inovação e de I&D e de canalizar essa procura para fontes de inovação regionais, nacionais ou internacionais.

A confrontação dos factores estruturais que fragilizam a capacidade das denominadas regiões menos favorecidas em trajectórias superiores de desenvolvimento com os factores de sucesso de um cluster acima mencionados torna fácil a percepção de que naqueles contextos territoriais, a promoção do desenvolvimento com base numa estratégia de *clusterização* enfrenta desafios e barreiras significativas. Essa percepção ganha contornos mais definidos quando considerados os três factores críticos identificados como sendo cruciais para assegurar o sucesso de um cluster. A fragilidade das redes e das parcerias que tende, com maior ou menor intensidade, a caracterizar a base relacional; a escassa ligação, pelo menos em termos sistemáticos, entre o sistema científico e tecnológico e o tecido empresarial; e a debilidade relativa da base regional de competências constituem três características que tendem a marcar as regiões menos favorecidas, podendo assim concluir-se que, na presença deste tipo de territórios o esforço de promoção de uma trajectória de desenvolvimento baseada em clusters será forçosamente mais exigente.

2.3 Determinação de clusters

A delimitação geográfica e funcional de um cluster raramente é espelhada pelos sistemas de classificação das actividades económicas, que, segundo Porter²⁵, não permitem a identificação, por um lado, de actores relevantes na estruturação dos factores de competitividade colectiva de um determinado sistema industrial e, por outro, das ligações entre diferentes indústrias e empresas. Acresce que nem todas as aglomerações de actividades produtivas se constituem como clusters, que leva, desde logo a distinguir *clusterização* da simples co-aglomeração de indústrias no território²⁶. Conforme mencionado atrás, um cluster implica uma contiguidade geográfica com consequências funcionais e relacionais que nem sempre estão presentes nas simples co-aglomerações industriais. *Como delimitar um cluster?*

A procura de respostas para esta questão tem originado uma discussão viva que re-

25 Porter, M. (2000), *Location, competition, and economic development: local clusters in a global economy*, Economic Development Quarterly, Vol. 14, nº 1, pp. 15-34.

26 Steiner, M. (1998), *Clusters and regional specialisation: on geography, technology and networks*, Pion, London, UK.

Parte.1a

flecte a inexistência de unanimidade em torno de uma metodologia universalmente aceite para o estudo dos clusters. Pode dizer-se que o debate em torno da identificação de padrões de clusterização sucede às abordagens que, particularmente nos anos 60 e 70, incidiram sobre a definição daquilo a que na altura se designava por complexos industriais²⁷. A diversidade metodológica e as dificuldades que se levantam à determinação de clusters derivam, essencialmente, da multiplicidade de dimensões espaciais que se podem considerar, desde a distância e a proximidade geográfica até à infraestrutura de transportes e comunicações, cultural e tecnológica, passando pela dimensão e organização interna da aglomeração industrial²⁸.

As abordagens metodológicas à delimitação de clusters dependem na sua estrutura e essência da utilização de uma perspectiva sectorial ou de uma perspectiva da cadeia de valor, e, ainda, da escola de níveis analíticos, como sejam o micro-económico, o meso-económico e o macro-económico.

Ao nível micro-económico, a análise de clusters foca as ligações entre empresas. A problemática central tratada a este nível, em geral, incide sobre a competitividade de uma rede de fornecedores de uma grande empresa que constitui o “*coração*” do cluster. Segundo Marques²⁹, o nível micro-económico é usado frequentemente em análises estratégicas de empresas, nomeadamente para identificar parceiros estratégicos quando os projectos de inovação abarcam toda a cadeia de produção. Neste sentido, direcciona-se para a acção e desenvolvimento de estratégias de negócios.

As análises de clusters de nível meso-económico centram-se nas ligações intra e inter-sectoriais que se processam ao longo de uma cadeia de produção. Compreendem, frequentemente, análises de pontos fortes e fracos, e de oportunidades e ameaças, ou seja, análises SWOT (*strenghts, weaknesses, opportunities, threats*) ou uma análise de *benchmarking* em ramos inter-relacionados numa cadeia de valor³⁰.

A nível macro-económico, que geralmente se confunde com o nível nacional, a pre-ocupação principal consiste nas ligações intra- e entre aglomerações de empresas que constituem mega-clusters. Como é referido por vários autores³¹, este tipo de

27 Streit, M. (1969), *Spatial associations and economic linkages between industries*, Journal of Regional Science, Vol. 9, no. 2, pp. 177-188; Roepke, H., Adams, D. & Wiseman, R. (1974), A new approach to the identification of industrial complexes using input-output data, Journal of Regional Science, Vol. 14, no. 1, pp. 15-29; Czamanski, S. (1974), *Study of clustering of industries*, Dalhousie University, Halifax, Canada.

28 De Bresson, C. & Hu, X. (1999), *Identifying clusters of innovative activity: a new approach and a toolkit*, in OECD (ed.), *Boosting innovation: the cluster approach*, OECD, Paris.

29 Marques, M.J. (2004), *Clusters e desenvolvimento regional*, dissertação de Mestrado, Universidade de Aveiro.

30 Id.

31 Por exemplo: Brown, R. (2000), *Cluster Dynamics in Theory and Practice with Application to Scotland*, Regional and Industrial Policy Research Paper, N°38, University of Strathclyde, Glasgow, UK

abordagem pode contribuir significativamente para a prossecução de objectivos traçados por políticas nacionais, como seja, por exemplo, uma melhor articulação entre políticas industriais e tecnológicas ou um melhor e mais próximo relacionamento entre as instituições do sistema científico e tecnológico e a indústria.

A diversidade de técnicas que podem ser utilizadas como ferramentas de delimitação de clusters está bem patente no vasto acervo bibliográfico sobre o assunto³². Este conjunto de literatura tende a relevar as seguintes técnicas:

Medidas de localização/concentração

A aglomeração de actividades industriais num determinado território é frequentemente considerada como sendo a forma de os clusters se manifestarem em termos espaciais, o que justificará a utilização extensiva que, no âmbito da determinação de clusters, se faz de métodos que têm na sua base o cálculo de medidas de localização e concentração³³. A medida típica nesta técnica é o quociente de localização, a qual reflete o rácio entre os pesos relativos do emprego a nível local/regional e a nível nacional.

Análise *input-output*

A análise *input-output* (I/O) estuda os fluxos comerciais entre os ramos de actividade de uma determinada economia, fornecendo informação sobre as relações fornecedor-utilizador no interior de um dado cluster e entre um conjunto de clusters diferentes. Desta forma, as técnicas baseadas em matrizes *input-output* fornecem, por um lado, uma medida das ligações de um determinado sector/cluster com os restantes sectores/clusters da economia e, por outro lado, uma identificação dos sectores/clusters que, no contexto de um sistema económico, exercem maior impacto sobre a economia como um todo.³⁴

Matrizes de Inovação

As matrizes de inovação, construídas a partir dos quadros de *input-output*, oferecem uma descrição não só do fluxo de bens intra e intersectoriais, mas também dos fluxos de inovações ou de conhecimento. Seguindo de perto DeBresson e

32 Por exemplo: OECD (1999), *Boosting innovation: the cluster approach*, OECD, Paris; O'Donoghue, D. & Gleave, B. (2004), *A note on methods for measuring industrial agglomeration*, *Regional Studies*, Vol. 38, no. 4, pp. 419-427.

33 O'Donoghue, D. & Gleave, B. (2004), *A note on methods for measuring industrial agglomeration*, *Regional Studies*, Vol. 38, no. 4, pp. 419-427.

34 Hoen, A. (2002), *Identifying linkages with a cluster-based methodology*, *Economic Systems Research*, Vol. 14, no. 2, pp. 131-146.

Parte.1a

Hu³⁵, este tipo de matrizes permitem uma análise bi-direccional das interações entre sectores/clusters que estão na base da actividade inovadora, enfatizando os fluxos de bens intermédios, os fluxos de bens de capital incorporando inovação e os fluxos de conhecimento não incorporado, como sejam, por exemplo, patentes ou serviços especializados.

Análise de grafos

Esta técnica tem as suas raízes na teoria dos grafos e na sua utilização, nomeadamente em estudos sociológicos, no estudo de redes de ligação entre empresas e indústrias. Na sua versão mais simples, as relações entre fornecedores e utilizadores de inputs de inovação (como os medidos através de matrizes de inovação) são distinguidas de acordo com o carácter unidireccional, simétrico, ou transitivo que essas relações assumem, dando origem a uma representação gráfica (*directed graphs*) que, como Marques³⁶ releva, dá uma imagem do cluster bastante mais esclarecedora do que a oferecida por um número ou um texto.

Análise de correspondência

As análises de correspondência constituem uma técnica de tratamento estatístico de dados que permite identificar grupos ou categorias de empresas ou indústrias que apresentam características similares. Neste contexto, depreende-se que esta técnica é mais apropriada para estudar clusters com relações de similitude do que com relações de interdependência.

Estudos monográficos

Segundo Marques³⁷, a maioria das investigações relacionadas com clusters regionais desdobra-se frequentemente numa abordagem de estudos de caso de carácter monográfico, estudos que geralmente combinam análises de carácter qualitativo com análises de carácter quantitativo. Esta técnica permite aprofundar as análises de clusters e qualificar os resultados de outros métodos (por exemplo, os baseados em matrizes de inovação). Permite ainda tratar factores intangíveis identificados pelo enquadramento conceptual da problemática da clusterização como cruciais e que, nas abordagens de natureza quantitativa, tendem a ser negligenciados.

35 DeBresson, C. & Hu, X. (1999), *Identifying clusters of innovative activity: a new approach and a tool box*, OECD, Paris.

36 Marques, M.J. (2004), *Clusters e desenvolvimento regional*, dissertação de Mestrado, Universidade de Aveiro.

37 id.

A cada um destes métodos e técnicas de delimitar e identificar clusters podem ser associadas vantagens e desvantagens, o que, desde logo, dá azo à percepção de que a sua selecção deverá obedecer a critérios que tenham em conta os objectivos dos estudos e investigações em curso. Importa aqui salientar a necessidade de evitar uma abordagem *mecanicista* ao esforço de delimitação identificação de clusters, em particular devido à grande probabilidade de ocorrência de uma falha no reconhecimento de clusters emergentes ou embrionários.

Parte.1a

3. Boas práticas

3.1 O cluster Aluminiumriket (Suécia)

3.1.1 O contexto regional



Aluminiumriket (Reino do Alumínio) é uma região funcional que engloba 4 distritos³⁸: Jönköping, Kronoberg, Kalmar e Blekinge. A região estende-se por 34000 Km² e tem uma população de cerca de 890 mil habitantes, o que corresponde a cerca de 10% da população total da Suécia. O território possui 4 cidades principais que distam em média cerca 350 Km da capital sueca:

- Jönköping é o centro administrativo do distrito com o mesmo nome e tem cerca de 84 mil habitantes e uma universidade com cerca de 9 mil alunos;
- Växjö é a principal cidade do distrito de Kronoberg e tem cerca de 57 mil habitantes e uma universidade com mais de 10 mil estudantes;
- Kalmar é a principal cidade do distrito de Kalmar e tem cerca de 35 mil habitantes e uma universidade em crescimento com mais de 9 mil alunos;
- Karlskrona é a principal cidade do distrito de Blekinge e tem uma população com cerca de 32 mil habitantes.

A região Aluminiumriket, com mais de 2500 empresas transformadoras, das quais 500 centram a sua actividade no trabalho do alumínio, é conhecida pela forte capacidade empreendedora e pelo dinamismo empresarial, registando valores anuais de

38 Os distritos ou Län, correspondem ao primeiro nível da divisão administrativa e política da Suécia. O país encontra-se dividido em 21 distritos que por sua vez se dividem em municípios. A governação dos distritos assenta em dois organismos centrais: Um conselho administrativo nomeado pelo governo e um conselho distrital que é um órgão político eleito localmente.

crescimento económico superiores a 10%. Muitas empresas encontram aqui um ambiente empresarial favorável, coexistindo com o trabalho do alumínio, um conjunto diversificado de outras actividades que vai desde sectores mais tradicionais como a indústria alimentar, o fabrico de produtos em vidro, a indústria da madeira e o fabrico de mobiliário (de referir que a empresa IKEA tem aqui a sua origem), até sectores mais tecnológicos como as indústrias automóvel, telecomunicações e informática.

Contudo é de salientar que as questões ambientais são consideradas como o fundamento e a principal força do desenvolvimento da região.

3.1.2 O **Cluster**: fundamentação, processo de desenvolvimento e principais características

O projecto Aluminiumriket tem como origem uma associação formal criada a partir da colaboração da esfera empresarial, com as autoridades locais e o sistema científico e tecnológico regional com o propósito de estimular o desenvolvimento das empresas locais e projectar a região como líder da indústria do alumínio.

A concretização deste projecto encontrou fundamento, por um lado na crescente procura que o alumínio tem por parte de importantes sectores do mercado, designadamente a indústria automóvel, a electrónica e telecomunicações, os sectores da saúde e da construção e o design de interiores e, por outro lado, no facto da cadeia de fornecimento do mercado ser complexa exigindo escala, competência tecnológica e responsabilização perante o cliente final.

O projecto de criação do *cluster* teve início com uma pequena rede temática de empresas e organizações com uma estrutura de gestão própria sendo, na fase de arranque, financiada pela Agência de Inovação Sueca, VINNOVA, que concedeu uma subvenção de 880 mil euros. Adicionalmente, para além do financiamento proveniente da fundos da EU, todos os membros pagam uma contribuição anual que nas empresas varia consoante a sua dimensão, num intervalo que vai desde os 330 euros para empresas com menos de 5 trabalhadores, até 4400 euros para empresas com mais de 500 empregados. Durante os primeiros 3 anos o projecto recebeu da VINNOVA, da EU e das instituições envolvidas cerca de 3 milhões de euros. Actualmente o financiamento institucional representa cerca de 75% dos custos de funcionamento, sendo os restantes 25% provenientes das quotas pagas pelos membros.

Ao longo do primeiro ano de existência foram criados dois centros de competência técnica que conjuntamente com instituições de I&D da região têm ajudado diversas

Parte.1a

empresas pertencentes ao *cluster* em projectos de desenvolvimento e na resolução de problemas técnicos. A estrutura de gestão tem tido um papel muito importante na dinamização das relações que se estabelecem dentro do *cluster*, adoptando desde o início uma atitude pró-activa. A estrutura de gestão tem realizado acções frequentes, desde a promoção de seminários técnicos até à manutenção de uma *newsletter* e mantém contactos regulares com mais de 200 empresas, pertencentes ou não ao *cluster*, autoridades locais e diversas instituições de C&T, com o objectivo de reforçar e expandir a rede e assim melhorar o apoio prestado aos associados.

O *cluster* Aluminiumriket tem actualmente mais de 100 membros que partilham, por um lado, interesses na produção e aplicação do alumínio e, por outro, uma visão sobre o futuro regional que aponta para o posicionamento da região na liderança mundial do *cluster*. A construção desta visão implica, por um lado uma cooperação activa no seio dos membros do *cluster* no sentido de desenvolverem o conhecimento e competências técnicas que permitam uma capacidade de resposta eficiente aos problemas de produção e à exigência dos clientes e, por outro lado, uma organização que consiga projectar a região, quer a nível nacional, quer a nível internacional e conquiste visibilidade no mercado. Refira-se que este esforço organizacional, com reflexo em níveis tão diversos como a logística e a publicidade institucional e empresarial, reveste-se de elevada importância para as pequenas empresas pertencentes ao *cluster*, sem meios próprios para levar a cabo actividades de marketing com impacto significativo, e resultou já em diversos novos clientes e fornecedores.

3.1.3 Principais factores para atingir o sucesso

Desenvolvimento de competências

Um dos factores de sucesso está relacionado com a criação de condições e a realização frequente de acções de formação específica e divulgação tecnológica levadas a cabo pela Aluminiumriket no sentido de preencher lacunas ao nível das competências técnicas detectadas no seio dos seus membros.

Algumas dessas acções possibilitaram não apenas o aperfeiçoamento técnico mas também o contacto com novas tecnologias conferindo assim às empresas a possibilidade de diversificarem os seus mercados alvo. Refira-se, a título de exemplo a realização de seminários técnicos onde se demonstravam tecnologias exigidas e utilizadas pela indústria automóvel.

Para além disso a Aluminiumriket desenvolveu também esforços no sentido de dotar a região com competências na área do fabrico de ferramentas, uma vez ser um dos factores apontados por diversas empresas como uma desvantagem competitiva da região.

Promoção da interacção empresarial

Outro dos factores chave para o sucesso do *cluster* reside na promoção da co-operação empresarial. Considerando a pequena dimensão da maioria das empresas da região, a constituição de alianças mais ou menos formais é vista como um meio para aumentar recursos e competências no sentido de melhorar a competitividade e ganhar novos mercados. Em cadeias de fornecimento complexas, como é o caso da produção do alumínio, a cooperação é fundamental especialmente quando se registam picos de trabalho. Ao longo do tempo têm-se registado alguns casos exemplares designadamente no seio das fundições onde é vulgar determinada empresa accionar a sua rede de contactos para fornecer um pedido que exceda a sua capacidade. Contudo, a ausência de tradição de cooperação em determinados segmentos, bem como o aumento da competição entre as empresas, tem vindo a enfraquecer a vontade de cooperar. A estrutura de gestão do Aluminiumriket tem, por isso, vindo a encetar um conjunto de iniciativas com vista a estimular a cooperação entre os seus membros. Algumas destas iniciativas materializaram-se em diversas alianças empresariais tendo resultado em novos produtos e novas empresas.

Promoção da interacção público-privado

A base de apoio à actividade empresarial é reconhecida como essencial para a competitividade das empresas do *cluster* Aluminiumriket. Atendendo à complexidade desta estrutura de apoio, constituída por elementos da esfera empresarial e por elementos da esfera institucional, designadamente universidades, institutos de investigação, escolas e serviços públicos, a Aluminiumriket considera essencial agir de forma a articular a acção destes agentes no sentido de criar um ambiente onde as empresas do *cluster* consigam desenvolver a sua actividade da forma mais eficiente.

A criação de uma rede que facilita e promove activamente a interacção das empresas com centros de investigação é disso um exemplo. Esta rede, designada por ALIF, oferece a possibilidade de mediar os contactos com especialistas desenvolvendo projectos que visam, de forma genérica, promover a inovação no seio do cluster.

Parte.1a

3.2 O cluster de engenharia da Morávia-Silésia (República Checa)

3.2.1 O contexto regional



A região Morávia- Silesiana constitui uma das 14 unidades administrativas da República Checa e é composta pelo antigo território da Morávia e pela parte Checa da Silésia. A região localiza-se no extremo nordeste da República Checa e faz fronteira com a Polónia e com a Eslováquia. Com uma população de cerca de 1,3 milhões de habitantes, representando cerca de 12% da população da República Checa é, para além de Praga, a região mais densamente povoada do País. Numa área com menos de 5500 Km² existe uma rede de 5 cidades com mais de 60 mil habitantes, destacando-se de entre elas Ostrava a qual, com mais de 300 mil habitantes, é considerada como o centro administrativo, económico e social da região.

A região tem uma longa tradição industrial que remonta à extracção de carvão iniciada no séc. XVIII. Na era comunista a região era conhecida como o “Coração de Aço do País”, cuja indústria metalúrgica pesada entrou em declínio com o regime político, arrastando a região para um período de elevados níveis de desemprego. Em 1997 todo o país entrou em recessão tendo recuperado a estabilidade económica alguns anos depois após uma forte intervenção estatal que tornou a República Checa num dos maiores receptores de IDE da Europa Central. É importante referir que a região Morávia-Silesiana teve um desempenho superior à média face às restantes regiões Checas, tendo conseguido atrair uma boa parte das multinacionais que tentavam investir no país. Apesar da forte crise que atingiu a região, esta tem vindo a apresentar indicadores económicos que afirmam a sua recuperação e importância face à média nacional, apresentando uma fracção significativa do PIB nacional que lhe permite ocupar a terceira posição. De facto, a economia da Morávia-Silésia tem vindo a mostrar sinais de crescimento desde 2000, apresentando um PIB *per*

capita próximo do valor médio nacional. Contudo, embora com um comportamento convergente, a região apresenta um PIB *per capita* menor que 75% do valor médio da EU a 25 membros.

Actualmente, para além da indústria do aço, da metalomecânica e da extracção de carvão, existe na região uma diversidade de sectores que no seu conjunto produzem a maior parte do produto interno bruto da República Checa. Entre eles contam-se alguns sectores tradicionais que incluem os têxteis, o trabalho da madeira, e o fabrico de bebidas e ainda alguns sectores tecnologicamente mais intensivos como a produção de componentes automóveis, de produtos químicos e farmacêuticos, de máquinas, instrumentos e electrónica.

Esta longa tradição industrial da região permitiu o desenvolvimento de uma forte infra-estrutura de apoio à actividade empresarial. Esta infra-estrutura inclui instituições promotoras do desenvolvimento regional, parques tecnológicos e outros elementos que se dedicam à investigação, ao desenvolvimento de novos produtos e à prestação de serviços de apoio técnico, designadamente um conjunto significativo de institutos de I&D e 4 Universidades, actualmente com quase 40 mil alunos, que pertencem a um sistema de ensino muito orientado para as necessidades sentidas no ambiente industrial da região. A presença de uma bolsa de recursos humanos altamente qualificados é considerada uma das mais valias da região.

3.2.2 O Cluster: fundamentação, processo de desenvolvimento e principais características

O declínio do sector industrial da Morávia-Silésia e o consequente aumento da taxa de desemprego levaram o governo Checo a tomar medidas que invertessem o processo de enfraquecimento da economia da região. Com este objectivo foi feito um considerável esforço de atrair investimento estrangeiro cujo impacto, embora positivo, revelou-se insuficiente. Assim, em 2001 o ministério da indústria da República Checa considerou a possibilidade de adoptar uma estratégia de desenvolvimento baseada numa política de *clusters* de forma a estabilizar a economia da região. Esta política tinha como principais objectivos contribuir para:

- a promoção de actividades chave da região e convertê-las na força motriz capaz de desenvolver a economia regional;
- o desenvolvimento de relações *triple helix* na região, através da implementação de iniciativas que removam barreiras e promovam a cooperação;

Parte.1a

- a criação de efeitos de escala;
- a atracção de fundos estruturais da UE.

Neste sentido foi realizado um estudo piloto, desenvolvido no âmbito do programa PHARE, para avaliar os sectores de actividade presentes na região e determinar o seu potencial para formarem *clusters*. O estudo revelou que a implementação de uma política de *clusters* ajudaria a região a ultrapassar os problemas de reestruturação industrial e identificou 8 sectores com potencial. Deste conjunto, a engenharia e metalurgia seria aquele que, pela sua dimensão e características, teria condições de criar maior impacto na economia da região. Considerando, para além da actividade central, todo o conjunto das actividades relacionadas, o *cluster* teria um potencial de cerca de 800 empresas e quase 60 mil trabalhadores. No entanto, perante tal dimensão, o argumento de que seria demasiado complexo criar uma estratégia que servisse um grupo tão diversificado de indústrias ganhou peso, tendo sido identificados grupos mais pequenos para o desenvolvimento posterior de outros projectos, designadamente a construção e as componentes para veículos automóveis.

- O *cluster* da engenharia viria a ser formado em 2003 assumindo-se como o mais antigo da República Checa. Os seus principais objectivos são:
- promover a cooperação entre as empresas do *cluster*;
- promover e divulgar o potencial do *cluster*;
- promover e intensificar a interacção entre as empresas e os elementos dos sistema de C&T do *cluster*, designadamente a Universidade Técnica de Ostrava;
- promover a competitividade das empresas conferindo-lhes maior capacidade técnica;
- atrair apoio financeiro ou outro, que se revele fundamental para o desenvolvimento do *cluster*.

Actualmente, o *cluster* de engenharia Morávio-Silesiano conta com mais de 50 membros empresariais e emprega mais de 21 mil trabalhadores. Mais de 60% destes membros são pequenas e médias empresas que desenvolvem a sua actividade na área da engenharia ou com ela relacionada. São ainda membros integrantes do *cluster* a Universidade Técnica de Ostrava e 3 instituições de investigação que trabalham na área da engenharia e metalurgia.

As actividades do *cluster* são coordenadas por uma estrutura de gestão formada por um conjunto de elementos operacionais que respondem perante um Conselho Executivo constituído por 9 elementos eleitos de entre a assembleia de membros e mandatados por períodos trienais. Para além das actividades necessárias ao seu próprio funcionamento, a estrutura de gestão é responsável, por dinamizar o *cluster* realizando, para isso, um vasto conjunto de acções, designadamente:

promover actividades que possam contribuir para intensificar a cooperação entre os membros;

- estabelecer contactos com elementos internos ou externos cuja colaboração seja pertinente para o desenvolvimento do *cluster*;
- procurar formas que possam ajudar os membros do *cluster* a penetrar em novos mercados;
- identificar oportunidades de financiamento de projectos;
- manter os meios de divulgação.

Durante os primeiros dois anos o *cluster* foi largamente financiado por fundos públicos, provenientes na sua maioria do governo regional e de instituições dedicadas ao desenvolvimento da região. Actualmente a sustentabilidade do *cluster* depende em boa parte das quotas dos seus membros, sendo muitas actividades específicas financiadas através de patrocínios provenientes de empresas ou instituições com particular interesse na sua realização. Para além disso a estrutura de gestão do *cluster* está a realizar um esforço no sentido de gerar receitas próprias resultantes da prestação de serviços como a gestão de projectos. Adicionalmente o *cluster* recebe apoio financeiro através dos fundos estruturais da UE.

Mais recentemente e atendendo aos bons resultados do *cluster* da engenharia, foram desenvolvidos projectos semelhantes centrados noutras actividades importantes na região e que já tinham sido identificadas no estudo piloto realizado em 2001. Neste momento existem na Morávia-Silésia mais 5 *clusters*:

- dois organizados em torno de actividades industriais chave na região; os clusters da madeira e da indústria automóvel
- três organizados em torno de novas actividades consideradas como sendo de elevado potencial competitivo; os *clusters* das TIC, do Hidrogénio e da Combustão de Bio-subprodutos, designado ENVICRACK.

Parte.1a

3.2.3 Principais factores para atingir o sucesso

Quatro áreas de actuação revelaram-se fundamentais para o sucesso da iniciativa:

Prestação de serviços aos associados

A prestação de serviços totalmente centrados em necessidades específicas é um dos factores considerados essenciais para o sucesso do *cluster*. Os serviços prestados devem, por um lado ser pertinentes e trazer valor acrescentado para a actividade dos seus membros e, por outro lado, devem visar a complementaridade não devendo em caso algum ser concorrentes com outros serviços de apoio prestados por outras instituições ou associações.

Alguns dos principais serviços prestados são:

- procurar informação relacionada que permita o acesso a oportunidades quer em termos de novos mercados quer em termos de financiamento;
- manter os membros actualizados em questões como a legislação, o financiamento, a tecnologia disponível, a formação e os mercados;
- conquistar novos membros através de actividades de *networking*;
- promover a dinamização da rede através da disseminação de informação e acções de formação, da promoção de visitas de estudo de âmbito nacional e internacional, e através da identificação e apoio de oportunidades para a realização de novos empreendimentos resultantes da cooperação entre empresas.

Promoção e divulgação do *cluster*

Outro factor considerado decisivo para o sucesso deste *cluster* é a realização de acções de *marketing*, com abrangência nacional e internacional, orientado para a promoção do *cluster* como marca de qualidade e confiança na área da engenharia. O principal objectivo é desenvolver oportunidades que se revelem vantajosas para os associados. As acções de *marketing* são desenvolvidas nas seguintes vertentes:

- representação do cluster em feiras nacionais e internacionais;
- promoção da participação de elementos do cluster em seminários e conferências internacionais;

- publicação de brochuras e de uma *newsletter* para distribuição nos eventos;
- Manutenção de uma base de dados de investidores, clientes e fornecedores em actividade ou potenciais;
- promoção de *networking* através da implementação de actividades de relações públicas.

Promoção da inovação

A capacidade de inovação é considerada uma componente crítica para a competitividade do *cluster* de engenharia Morávio-Silesiano. Por isso, as actividades desenvolvidas pela estrutura de gestão têm visado a promoção de um ambiente propício à ocorrência de processos que conduzam à produção de inovações. Neste sentido, com o apoio administrativo da estrutura de gestão do *cluster* e a participação dos seus associados, foram criados grupos de trabalho em diversas áreas do vasto leque de actuação das empresas. O principal objectivo destes grupos é identificar áreas que apresentem oportunidades de criação ou desenvolvimento de produtos e processos produtivos que apresentem maior valor acrescentado e, juntamente com os associados interessados, conceber projectos que concretizem as ideias. A estrutura de gestão do *cluster* tem ainda a responsabilidade de apoiar a realização destes projectos, proporcionando ajuda técnica na identificação de fontes de financiamento e na preparação das candidaturas.

Adicionalmente, a estrutura de gestão consciente da importância de um envolvimento activo dos elementos do sistema científico e tecnológico regional neste processo, promoveu diversas iniciativas em parceria com a Universidade Técnica de Ostrava, estando actualmente a ser avaliada a possibilidade de criar conjuntamente um Centro de Prototipagem.

Contribuição para o desenvolvimento de competências

Apesar do esforço das diversas instituições de ensino e formação da região, foram identificadas pelas empresas algumas lacunas em áreas específicas, mas essenciais para a sua competitividade. Neste sentido, foram criadas parcerias com instituições chave para fazer um levantamento exaustivo dessas necessidades e conceber programas de formação baseados nas melhores práticas internacionais do sector, de forma a que respondam não só às carências imediatas das empresas, mas que possibilitem também a aquisição de técnicas mais evoluídas e, assim, disseminar novo conhecimento pelo tecido empresarial.

3.3 O cluster dos veículos pesados e industriais de Rhône-Alpes (França)

3.3.1 O contexto regional



A região Rhône-Alpes, localiza-se no extremo sudeste de França fazendo fronteira com as regiões Italianas de Aosta e Piemonte e com os cantões Suíços de Genéve, Valais, e Vaude. A região é constituída por 8 departamentos que se estendem por quase 45 mil km² e alberga uma população de quase 6 milhões de habitantes, dos quais, quase metade se concentra nas 3 aglomerações urbanas de Lyon, Grenoble e Saint-Étienne. De salientar ainda que a região se insere no principal eixo de ligação norte/sul da Europa, um espaço geográfico densamente povoado que regista mais de 12 milhões de habitantes num raio de 200 km.

A região possui uma economia muito importante, quer no contexto nacional, quer no contexto europeu. O produto interno bruto de mais de 170 mil milhões de euros, que corresponde a quase 29 mil euros *per capita*, posiciona a região a mais de 11% acima da média da UE sendo considerada a 2^a mais desenvolvida de França logo a seguir à Ile de France. A região registava em 2006 uma taxa de desemprego de 7%, valor inferior à taxa de desemprego nacional em mais de 1 ponto percentual. A população empregada encontra-se maioritariamente no sector terciário com cerca de 78% do

emprego, sendo apenas de 20% e 2% a fracção da população que trabalha respectivamente na indústria e no sector primário. Apresentando uma balança comercial equilibrada, a região regista, contudo, uma predominância da indústria automóvel na vertente das exportações.

Em termos de qualificação da mão-de-obra, a região assume também uma posição de destaque no contexto nacional tendo registado, em 2006, quase 90 mil alunos matriculados nas 9 universidades existentes. A região tem igualmente uma considerável infra-estrutura de I&D constituída por mais de 600 laboratórios e instituições de investigação, públicos e privados, que empregam mais de 25 mil investigadores em áreas tão diversas como a saúde e ciências da vida, química, engenharia, entre outras. Esta infra-estrutura de investigação produz mais de 1500 patentes por ano o que corresponde a 1/5 do total nacional, atraindo por isso um significativo número de importantes multinacionais que ajudam a dinamizar um tecido económico que se caracteriza por ser inovador e diversificado.

A economia da região é caracterizada por um forte perfil industrial contando com a presença de 350 mil empresas que desenvolvem a sua actividade em áreas tradicionais como, os têxteis, os plásticos, a metalurgia e equipamento mecânico, o agro-alimentar e a energia e ainda em áreas emergentes como a saúde e ciências da vida, a informática e os têxteis técnicos. Nalgumas destas actividades a região é líder nacional, sendo na produção de energia, de vital importância para toda a actividade económica, onde encontra uma expressividade sem paralelo no contexto europeu. A região é ainda uma referência na indústria do turismo sobretudo em termos das actividades de lazer, desportos de Inverno e de montanha sendo de salientar um cruzamento com a indústria manufactureira donde tem resultado valor acrescentado que é reconhecido mundialmente. Os desportos de Inverno e montanha são disso um bom exemplo servindo de mote para uma florescente indústria líder mundial de material e equipamento que integra plásticos e têxteis técnicos.

É ainda de referir que o desenvolvimento do tecido produtivo da região conta com uma forte base de apoio sendo de destacar que os serviços prestados às empresas empregam mais de 1/5 dos trabalhadores que exercem a sua actividade no sector terciário.

Parte.1a

3.3.2 O Cluster: fundamentação, processo de desenvolvimento e principais características

A região de Rhône-Alpes, à semelhança de outras regiões francesas, tem vindo a implementar um conjunto de acções que visam o desenvolvimento do seu tecido industrial. Neste sentido foram desenvolvidas algumas iniciativas baseadas em estratégias de clusters, com o objectivo específico de constituir redes de empresas e actores institucionais, pertencentes a um mesmo pólo de actividade, cuja acção permita o reforço da sua competitividade. Os clusters da região Rhône-Alpes foram concebidos segundo uma lógica de baixo para cima, sendo fruto de algo mais que a simples vontade política. Assim, são as empresas e outros actores interessados que, com o incentivo e a coordenação dos organismos públicos de governação, definem os planos de acção que devem ser implementados no seio do cluster. De salientar que o envolvimento dos organismos públicos tem por principal objectivo adaptar tanto quanto possível os dispositivos de política de inovação e de desenvolvimento económico da região aos projectos assim definidos.

Foram, assim, constituídos sete clusters na região Rhône-Alpes:

- O cluster do Lazer digital e do audiovisual;
- O cluster dos veículos automóveis e pesados de transporte e trabalho;
- O cluster da aeronáutica e espaço;
- O cluster das energias renováveis e do domínio da energia;
- O cluster das indústrias de montanha;
- O cluster dos produtos biológicos e naturais;
- O cluster do desporto, lazer e ar livre.

Mais recentemente, no seguimento do esquema regional de desenvolvimento económico para a região Rhône-Alpes, que contou com um largo envolvimento institucional e organizacional, foram criados 14 clusters de investigação com a intenção de organizar a actividade das instituições de I&D e, assim, apoiar de forma mais eficaz, não apenas as necessidades actuais do tecido produtivo como, também, abrir vias tecnológicas que possam vir a constituir-se actividades do futuro.

O cluster dos veículos automóveis e pesados de transporte e trabalho tem na região Rhône-Alpes uma elevada expressão, sendo considerada a região que concentra mais fornecedores da indústria automóvel em todo o território francês. Existem na

região cerca de mil empresas que empregam mais de 100 mil trabalhadores e cujo volume de negócios ascende a mais de 10 mil milhões de euros anuais. Mais de uma centena de instituições de investigação, centros tecnológicos e de formação constituem uma importante base de apoio capaz de proporcionar um ambiente favorável ao desenvolvimento do cluster.

A produção de veículos pesados de transporte e trabalho tem já uma longa tradição na região cujo início remonta à primeira década do século XX. Desde essa altura que a região tem vindo a especializar-se, quer no fabrico de componentes, quer no fabrico de veículos pesados. Em 2004, por iniciativa das autoridades regionais, foi estabelecida uma metodologia, baseada no trabalho de Michael Porter, para fazer um diagnóstico ao sector que resultou num conjunto de recomendações visando a promoção de acções com impacto positivo na sua competitividade. Foi assim organizado um grupo de trabalho fortemente participado pelas empresas que levou a cabo uma iniciativa que permitiu colocar no terreno as bases para a constituição do cluster. A iniciativa foi realizada em 3 momentos essenciais:

- Identificação dos desafios do cluster, que implicou o contacto directo com as empresas de forma a perceber os factores que as afectavam positiva e negativamente;
- Estabelecimento de uma visão para o cluster; que envolveu a identificação de elementos e orientações comuns entre as empresas, bem como um extenso trabalho de benchmarking;
- Finalmente a fase da implementação; onde se constituiu um grupo de trabalho específico, constituído por estrutura de gestão, empresas e outros actores institucionais chave, que liderou o processo de criação das linhas de acção que se consideraram fundamentais para o reforço da competitividade do cluster. Foram, assim, estabelecidas 4 linhas de acção que iriam orientar o desenvolvimento do cluster. Três dessas linhas visando a constituição plataformas de colaboração, o estabelecimento de alianças internacionais e a adopção de medidas para a expansão internacional, serão essencialmente lideradas por grupos de trabalho fortemente participados pelas empresas. Uma outra linha de acção que visava definir os produtos futuros do cluster seria liderada por uma instituição pública (Grand Lyon) com reconhecida capacidade para o fazer.

Parte.1a

Actualmente o cluster estabelece anualmente os seus objectivos com base nestas linhas de acção e envolve, para além dos fornecedores e das empresas construtoras de veículos, uma densa rede de outras empresas e organizações que constituem a base de apoio à actividade e ainda um vasto conjunto de instituições com funções na governação da região, designadamente:

- Region Rhône-Alpes;
- Le Grand Lyon;
- Entreprise Rhône-Alpes International ;
- Chambre de Commerce et d'industrie de Lyon
- Visiomeca

Seguidamente apresenta-se um esquema que ilustra a rede formada pela base de apoio do cluster.

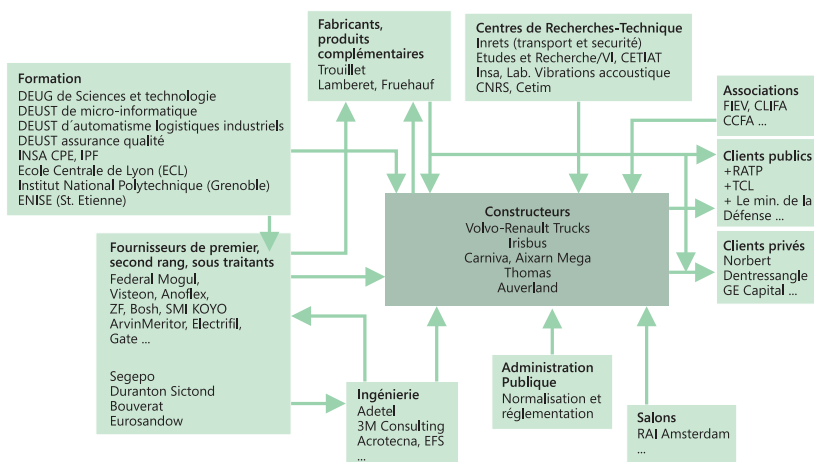


Figura 4 - Base de apoio do cluster dos veículos pesados de Rhône-Alpes

Fonte: Initiative pour le renforcement de la compétitivité du cluster des véhicules industriels en Rhône-Alpes

3.3.3 Principais factores para atingir o sucesso

Constituição de alianças internacionais

Num sector fortemente internacionalizado como é a indústria automóvel, a co-ope-
ração com empresas estrangeiras é considerada uma mais valia onde vale a
pena investir recursos do cluster. Neste sentido, o grupo de trabalho responsável
por esta linha de acção, orientado por um diagnóstico prévio que identificou em-
presas com interesse e capacidade para desenvolverem actividades de coope-
ração, iniciou um processo de identificação de potenciais parceiros estrangeiros,
cujo desempenho seja estratégico para o desenvolvimento do cluster. O grupo
de trabalho tem ainda a responsabilidade de estabelecer os contactos e dinami-
zar as redes assim criadas.

Expansão internacional

O principal objectivo desta linha de acção é criar condições para a internacio-
nalização de empresas que revelem ter os requisitos necessários para competir
globalmente. Também aqui foi criado um grupo de trabalho que iniciou um longo
processo que se dividiu em várias fases. À semelhança da linha de acção anterior
foi elaborado um diagnóstico prévio onde se identificaram as empresas com in-
teresse e condições para iniciarem um processo de internacionalização. Adicio-
nalmente foi criado um conjunto de antenas tecnológicas que permitem identifi-
car oportunidades de mercado e identificar as redes de fornecedores locais.

Constituição de plataformas de colaboração

Actualmente, a obtenção de economias de escala, uma das principais preocupa-
ções dos fabricantes (OEM's), está a condicionar as relações com os seus forne-
cedores exigindo maior capacidade para oferecer respostas integradas. Neste
sentido, a colaboração dos fornecedores desde o momento da concepção dos
produtos torna-se fundamental para a competitividade de toda a rede. Com o
objectivo de fomentar processos de colaboração, no cluster foram desenvolvi-
dos instrumentos computacionais que permitem uma organização mais eficaz
da rede e uma melhor gestão e partilha da informação, de forma a ultrapassar
os principais problemas que geralmente afectam o relacionamento entre forne-
cedores e OEM's. Estes instrumentos têm tido um papel importante no aumento
da competitividade do cluster e tem sido muito útil para ultrapassar os desafios
da globalização.

Parte.1a

Criação de uma visão para procura futura

O principal objectivo desta linha de acção é desenvolver um protótipo de veículo pesado que seja compatível com as exigências do desenvolvimento urbano e ambiental do futuro. Neste sentido foi iniciado um programa com três vertentes fundamentais:

- Antecipação das necessidades futuras em termos ambientais, tráfico, etc;
- Elaboração de uma base de trabalho que seja facilmente perceptível pelo público em geral e, fundamentalmente, que suscite o interesse das empresas e seja facilitador da sua mobilização para a concretização do projecto;
- Avaliação e desenvolvimento do *know how* da região.

3.4 Steiermark - Styria (Áustria)

3.4.1 O contexto regional



Situada no sudeste da Áustria, a Styria é uma região que tem cerca de 1,2 milhões de habitantes, 230 mil dos quais na cidade de Graz, a sua capital regional e principal centro económico. O PIB regional *per capita*, em 2004, era superior à média da União Europeia a 27 membros em cerca de 11%. A taxa de crescimento média anual entre 1995 e 2004 registou o valor de 2,6%, superior em 0,4 pontos percentuais à taxa verificada a nível nacional. A região apresenta uma taxa de desemprego relativamente baixa (4,1%, segundo dados de 2005), registando, à semelhança das economias mais desenvolvidas, a maior fracção do emprego no sector terciário (61,2%), seguido do secundário (31,2%) e do primário que tem aqui uma expressão ainda bastante significativa (7,6%).

A região tem um importante sistema de ensino superior constituído por 5 universidades que acolhem mais de 50 mil alunos. Algumas destas universidades apresentam programas de formação muito especializados e orientados para as necessidades do tecido industrial da região, designadamente a Universidade de Leoben que oferece um vasto leque de cursos internacionalmente reconhecidos na área da metalurgia e da mineração. Estas instituições de ensino formam, conjuntamente com diversas outras organizações, um importante sistema que apoia a actividade empresarial da região aos mais diversos níveis. Entre elas encontra-se a Steirische Wirtschaftsförderung (SFG), a agência de desenvolvimento da Styria. Este organismo do governo regional visa contribuir para o fortalecimento e crescimento da economia da região, não só através do apoio financeiro, mas também, patrocinando e promovendo iniciativas determinantes para o desenvolvimento do tecido produtivo.

Parte.1a

3.4.2 O **Cluster**: fundamentação, processo de desenvolvimento e principais características

Apesar do actual e reconhecido sucesso económico, a região nem sempre esteve numa posição tão favorável. Na década de 80 a Styria atravessou uma séria crise motivada pelo declínio de uma economia baseada na indústria pesada e dominada por grandes empresas estatais que perdiam competitividade e despediam massivamente os seus trabalhadores. O esforço de recuperação do tecido económico da Styria assentou num conjunto de programas promovidos pelo governo regional para estimular a economia da região. Um desses programas colocava ênfase no desenvolvimento de clusters, que resultou da resposta de política pública às ameaças que as rápidas mudanças registadas nas relações entre clientes e fornecedores trouxeram aquele que era um dos mais importantes sectores industriais da Áustria em geral e, da região de Styria em particular, o sector automóvel. De facto, a ameaça das OEM's em transferir uma parte significativa da produção de componentes e equipamentos para o leste europeu e para a Ásia levou o governo regional, por intermédio da SFG, em colaboração com várias empresas e instituições localizadas na região, a iniciar um programa que visava a criação de um cluster da indústria automóvel, o AC Styria. O sucesso do modelo utilizado para desenvolver o cluster automóvel, o primeiro a ser formado na região, convenceu o governo regional a continuar a estratégia de desenvolvimento baseada na formação de clusters e viria posteriormente a orientar o desenvolvimento de outros clusters regionais, nos domínios das ciências biomédicas, da madeira, da eco-eficiência, do agro-alimentar, dos materiais e das indústrias criativas. Estes dois últimos clusters funcionam de forma ligeiramente diferente dos clusters tradicionais, que se encontram implementados ao longo de uma cadeia de valor, sendo considerados antes como redes horizontais de cooperação.

Assim, em 1996, coincidindo com o esforço paralelo do governo regional para atrair a Chrysler Corporation, de modo a conferir massa crítica ao tecido empresarial da região a desenvolver a actividade no sector automóvel, foi criado o AC Styria. Apesar de se constituir como uma rede de empresas, onde as OEM's desempenhavam um papel importante, cedendo a sua competência e conferindo visibilidade, o AC Styria foi, numa primeira fase, totalmente coordenado e financiado pela SFG. Após um período de maturação que durou 3 anos, o cluster foi sujeito a um processo de privatização que resultou na redução gradual da participação da SFG até 26% do capital, bem como uma redução, prevista desde o início, das empresas associadas.

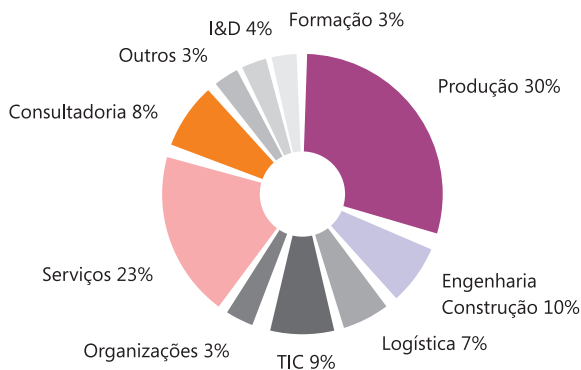


Figura 5 - Composição sectorial do cluster AC Styria

Actualmente fazem parte da associação que forma o AC Styria Autocluster Gmgh cerca de 180 empresas e organizações. Entre os associados encontra-se um vasto conjunto de empresas prestadoras de serviços e organizações, que apoiam a actividade principal de montagem e produção de componentes numa lógica de cadeia de valor completa. Assim, para além da presença de importantes OEM's como a Daimler Chrysler, que actuam como empresas âncora do sector, é ainda possível encontrar entre os associados do cluster fornecedores de componentes, alguns de âmbito global como a Magna Steyer, empresas de engenharia, consultores técnicos, instituições de ensino superior, centros de investigação e de transferência de tecnologia e o Parque Tecnológico da Styria.

Embora com menos intensidade, o envolvimento governamental continua a realizar-se através da participação da SFG que se reflecte, sobretudo, na oferta de serviços às empresas e em actividades que privilegiam a transferência de tecnologia, a implementação de redes e a promoção do cluster em mercados internacionais.

Apesar da intervenção da SFG, o cluster possui a sua própria estrutura de gestão que orienta as suas actividades no sentido de facilitar a acção das empresas e instituições associadas assumindo por missão:

- facilitar a cooperação entre os membros e o estabelecimento de parcerias publico-privadas;

Parte.1a

- fornecer aos associados uma plataforma de informação e colaboração que facilite a comunicação;
- promover nacional e internacionalmente a imagem do cluster AC Styria de forma a posicionar-se mais favoravelmente no mercado da indústria automóvel;
- facilitar processos de transferência de tecnologia;
- promover iniciativas de formação que tenham em conta as necessidades futuras do cluster;
- promover e expandir as redes de colaboração ao longo da cadeia de valor estendendo-as, designadamente, a empresas de reciclagem e logística.

3.4.3 Principais factores para atingir o sucesso

Criação de uma plataforma de informação e comunicação

Um dos factores que se considerou ter conduzido ao sucesso da iniciativa foi o estabelecimento de redes eficientes de comunicação e disseminação de informação e experiências entre as empresas do cluster. Isto veio sensibilizar as empresas para as vantagens de integrarem projectos de cooperação, facto de extrema importância num ambiente empresarial com pouca tradição de trabalho em rede. Neste sentido, têm sido realizados inúmeros eventos e workshops que visam a criação de plataformas de trabalho que permitem discutir conceitos e metodologias e desenvolver competências. Na sequência destes contactos directos e frequentes entre as empresas foi-se desenvolvendo um ambiente particular, que tem servido de base para a criação de diversos projectos de cooperação.

Criação de projectos de cooperação

O sucesso da iniciativa assentou também na criação de diversos projectos que implicaram a participação alargada das empresas do cluster e permitiram reforçar as redes de cooperação.

Um desses projectos foi a criação de uma base de dados que resultou num sistema de informação acessível a todas as empresas associadas. Este sistema permite partilhar conhecimento, quer em termos técnicos, quer em termos or-



ganizacionais, que embora não sendo confidencial ou estratégico é, ainda assim, relevante para a consolidação e desenvolvimento do cluster. Esta informação orientou já outros projectos, designadamente a criação de um centro de testes comuns a todas as empresas do cluster, evitando, assim, a duplicação de investimentos.

4. Clusters e política pública: o caso português

O conceito de cluster transformou-se num referencial privilegiado para o desenho de políticas de desenvolvimento económico em muitas partes do mundo³⁹, emergindo, nas palavras de Raines⁴⁰, como a mais comum abordagem de política às tensões entre globalização e localização. A ênfase colocada no desenvolvimento de clusters propiciou também uma viragem em termos do foco das políticas, passando da empresa considerada individualmente para sistemas locais/regionais de empresas e dos esforços para atrair investimento externo para o estímulo de processos endógenos de crescimento.

A diversidade de interpretações do conceito de cluster, aliada à contextualização social, cultural e até ideológica da formulação de políticas públicas, deu origem a um leque diversificado, em termos de forma e conteúdo, de políticas de apoio ao desenvolvimento de clusters, incidindo quer no nível nacional quer no nível regional de governança. No seio desta diversidade, e seguindo de perto um levantamento realizado pela Comissão Europeia⁴¹, pode identificar-se um conjunto de objectivos e características transversais das políticas de clusters:

- são perspectivadas como um meio de promover o desenvolvimento económico e mudanças estruturais;
- tendem a enfatizar a cooperação e o estabelecimento de redes de ligação entre empresas, assumindo assim uma vertente de mobilização social significativa;
- focam também a promoção de ligações entre empresas e a infraestrutura tecnológica e de educação;
- realçam o papel de organizações públicas e semi-públicas no fomento de redes de cooperação empresarial e na criação de relações de confiança entre os agentes;
- reconhecem a necessidade de promover a capacidade de inovação e de gestão do conhecimento nas empresas;
- apontam a necessidade de criar factores de produção especializados e de gerar e disseminar conhecimento especializado.

39 Rosenfeld, S. (2002) *Creating smart systems: a guide to cluster strategies in less favoured regions*, Comissão Europeia, DG Política Regional e Coesão, Bruxelas..

40 Raines, P. (2001), *The cluster approach and the dynamics of regional policy-making*, University of Strathclyde, Glasgow, UK.

41 CEC (2002), *Regional clusters in Europe*, European Commission, Bruxelas.

A natureza regional/local dos clusters, configurada pela relevância de relações de proximidade entre uma diversidade de actores, é reconhecida pelas abordagens de política pública a nível nacional, reconhecimento que, no caso dos estados federais (e.g., Alemanha e Áustria) ou de países regionalizados (e.g. Espanha), é garantido à partida uma vez que essa política é desenhada regionalmente. E em Portugal?

À semelhança daquilo que ocorreu noutros países, os clusters surgiram no discurso da política económica no início dos anos 90, na sequência dos estudos de Michael Porter sobre a economia portuguesa e o seu potencial competitivo. Depois de um período marcado por algum desinteresse, o conceito de cluster voltou a estar no centro das preocupações de política com o PROINOV- Programa Integrado de Apoio à Inovação: *“O apoio ao desenvolvimento de clusters é uma das metodologias a utilizar na implementação do PROINOV”*⁴². No âmbito do programa foram definidos vários clusters nacionais (designados por megaclusters), a saber: habitat, alimentação, moda, lazer/turismo, saúde, processamento digital da informação, informação/formação/entretenimento, electromecânica, mecânica, mobilidade rodoviária, mobilidade naval e exploração oceânica e aeronáutica/espço. Apesar de não poder ser considerado como inócuo, o PROINOV ficou longe dos objectivos traçados, até porque, por motivos decorrentes do ciclo político, o programa teve um ciclo de vida muito curto. O Gabinete do PROINOV seria substituído pela UMIC- Unidade de Missão Inovação e Conhecimento, que centraria a sua actividade no desenvolvimento da sociedade da informação e do governo electrónico, não tendo assim dado continuidade à ênfase até aí dada à promoção de clusters.

O conceito de cluster reassumiu uma centralidade significativa na política de desenvolvimento económico com o reforço do interesse na chamada estratégia de Lisboa. Neste contexto, a perspectiva dominante sobre o objectivo central das políticas territoriais de apoio aos clusters acarinhou a aceleração do desenvolvimento científico e tecnológico e da inovação como forma de reforçar e conciliar os objectivos de competitividade e de coesão da economia e sociedade portuguesa, tendo transformado a apropriação socio-económica do conhecimento científico e a sua valorização no mercado com vista à criação de riqueza, a par da difusão de métodos e técnicas de base científica e tecnológica, em grandes prioridades nacionais neste domínio.

Atente-se na Estratégia Nacional para o Desenvolvimento Sustentável (ENDS), com o objectivo de imprimir um novo impulso à inovação, apoiando a entrada no merca-

42 PROINOV (2002), *Clusters e política de inovação*, Presidência do Conselho de Ministros, Lisboa.

Parte.1a

do de produtos e serviços inovadores (incluindo o desenvolvimento de produtos e serviços com marca própria), captando I&D como veículo de difusão da tecnologia baseado no desenvolvimento da capacidade de C&T do país e na nova geração de empresas inovadoras, intensificando os investimentos em I&D pelas empresas e prosseguindo o alargamento do número de empresas com actividades de I&D, um objectivo cuja prossecução assenta em vectores estratégicos como o incentivo à inovação e à dinamização de clusters, reforçando a ligação entre a investigação e a inovação empresarial.

Mais recentemente, o conceito de cluster saiu significativamente reforçado com o Plano Tecnológico (PT), no qual o apoio à criação e desenvolvimento de pólos de competitividade regional ou clusters de inovação de base regional e medidas de apoio ao surgimento de factores de sucesso dos clusters (e.g. estímulo à cooperação entre empresas, unidades de investigação, universidades e centros de formação e organismos regionais; dinamização de parcerias orientadas para o desenvolvimento de projectos inovadores). Também no âmbito do Quadro de Referência Estratégico Nacional (QREN), o desenvolvimento de clusters é reconhecido como um objectivo de política pública, como aliás fica bem patente com a consideração, como uma das cinco grandes opções estratégicas da agenda da competitividade, do “*aproveitamento das sinergias decorrentes de ‘estratégias de eficiência colectiva’ [...] com o objectivo de obter economias de proximidade e de aglomeração aos níveis nacional, sectorial, regional, local ou urbano, que compreende promoção de pólos de competitividade e tecnologia [...], desenvolvimento de lógicas sectoriais ou de actividades relacionadas e organizadas em clusters [...]*”.

5. Referências

Andersson T., Serger, S.S., Sörvik, J. & Hansson E.W. (2004), *The cluster policies whitebook*, IKED- International Organisation for Knowledge Economy and Enterprise Development

Brown, R. (2000), *Cluster Dynamics in Theory and Practice with Application to Scotland*, Regional and Industrial Policy Research Paper, N°38, University of Strathclyde, Glasgow, UK

CEC (2002), *Regional clusters in Europe*, European Commission, Bruxelas

Czamanski, S. (1974), *Study of clustering of industries*, Dalhousie University, Halifax, Canada

De Bresson, C. & Hu, X. (1999), *Identifying clusters of innovative activity: a new approach and a toolkit*, in OECD (ed.), *Boosting innovation: the cluster approach*, OECD, Paris

DeBresson, C. & Hu, X. (1999), *Identifying clusters of innovative activity: a new approach and a tool box*, OECD, Paris

DPP (2001), *'Clusters' e políticas de inovação – conceitos, experiências europeias e perspectivas de aplicação a Portugal*, Departamento de Prospectiva e Planeamento, Lisboa

DTI (2004), *A practical guide to cluster development*, Department of Trade and Industry, UK

Enright, M. (2001), *Regional clusters: what we know and what we should know*, artigo apresentado no workshop internacional "Innovation, Clusters and Interregional Competition", Novembro 2001, Kiel

European Union (2000), *ACENET: Accelerating the establishment of clusters*, Final Report

Hoen, A. (2002), *Identifying linkages with a cluster-based methodology*, Economic Systems Research, Vol. 14, no. 2, pp. 131-146

Parte.1a

Legendijk, A. & Cornford, J. (2000), *Regional institutions and knowledge – tracking new forms of regional development policy*, Geoforum, Vol. 31, pp. 209-218

Landabaso, M. (1997), *The Promotion of Innovation in Regional Policy: Proposals for a Regional Innovation Strategy*, Entrepreneurship and Regional Development, Vol. 9, nº 1

Marques, M.J. (2004), *Clusters e desenvolvimento regional*, dissertação de Mestrado, Universidade de Aveiro

Maskell, P. & Lorenzen, M. (2004), *The cluster as market organisation*, Urban Studies, Vol. 41, nos. 5/6, pp. 991-1009

Moulaert, F. & Sekia, F. (1999), *Innovative region, social region? An alternative view of regional development*, communication to the European Meeting on Applied Evolutionary Economics, Grenoble, France

O'Donoghue, D. & Gleave, B. (2004), *A note on methods for measuring industrial agglomeration*, Regional Studies, Vol. 38, no. 4, pp. 419-427

OECD (1999), *Boosting innovation: the cluster approach*, OECD, Paris

Porter, M. (1990), *The competitive advantage of nations*, Free Press, New York

Porter, M. (2000), *Location, competition, and economic development: local clusters in a global economy*, Economic Development Quarterly, Vol. 14, nº 1, pp. 15-34

PROINOV (2002), *Clusters e política de inovação*, Gabinete do PROINOV, Presidência do Conselho de Ministros, Lisboa

Raines, P. (2001), *The cluster approach and the dynamics of regional policy-making*, University of Strathclyde, Glasgow, UK

Roelandt, T. & den Herzog, P. (1999), *Cluster analysis and cluster-based policy making in OECD countries: na introduction to the theme*, in *Boosting innovation: the cluster approach*, OECD, Paris

Roepke, H., Adams, D. & Wiseman, R. (1974), *A new approach to the identification of industrial complexes using input-output data*, Journal of Regional Science, Vol. 14, no. 1, pp. 15-29

Rosenfeld, S. (1997), *Bringing business clusters into the mainstream of economic development*, European Planning Studies, Vol. 5, no. 1, pp. 3-23

Rosenfeld, S. (2002) *Creating smart systems: a guide to cluster strategies in less favoured regions*, Comissão Europeia, DG Política Regional e Coesão, Bruxelas

Rouvinen P. & Ylä-Antilla P. (1999), *Finnish cluster studies and new industrial policy making*, in OECD (1999)

Sölvell, Ö., Lindqvist, G. & Ketels, C. (2003), *The cluster initiative greenbook*, Ivory Tower AB, Stockholm, Sweden

Steiner, M. (1998), *Clusters and regional specialisation: on geography, technology and networks*, Pion, London, UK

Streit, M. (1969), *Spatial associations and economic linkages between industries*, Journal of Regional Science, Vol. 9, no. 2, pp. 177-188

Clusters de proximidade: o caso de Tampere

Estudo Estratégico para o Ordenamento do Território
Empresarial no Minho

(Finlândia)

1b

Parte 1b



Índice

1. Introdução	62
2. Breve retrato territorial	63
3. Rumo à sociedade do conhecimento	68
4. Clusters, inovação e desenvolvimento regional	78
5. Referências	86

Índice de Tabelas

Tabela 1	Evolução do emprego em Tampere (1990-1993, %)	70
Tabela 2	Evolução do emprego em Tampere (1993-1998, %)	71
Tabela 3	Líderes de mercado (global) na região de Tampere	71
Tabela 4	Despesa em I&D na região de Tampere (1995-2003)	72

Índice de Figuras

Figura 1	Distribuição sectorial do emprego (nº) (2006)	63
Figura 2	As maiores empresas (nº de trabalhadores) (2005)	64
Figura 3	Investigação & Desenvolvimento (euros por habitante, 1995-2004)	65
Figura 4	Evolução do emprego (têxteis, vestuário, calçado e couro, 1970-1996)	69
Figura 5	Aspecto do edifício da administração do Parque Hermia	73
Figura 6	Aspecto do Finn-Medi Campus	75
Figura 7	O posicionamento do mini-cluster FIMA no processo de inovação	84

Parte.1b

1. Introdução

A região de Tampere, na Finlândia, pela sua história e trajectória de desenvolvimento, constitui um exemplo do qual se podem retirar ensinamentos de grande utilidade para a prossecução dos objectivos do Estudo para o Ordenamento do Território Empresarial no Minho (EpOTEM). No âmbito do EpOTEM, e visando retirar as vantagens inerentes ao estabelecimento de contactos pessoais com alguns dos protagonistas do processo de desenvolvimento da região, foi organizada uma visita a Tampere, na qual participaram representantes da Associação Industrial do Minho (Nuno Martins e Gil Carvalho), das Câmaras Municipais de Braga, Monção e Vila Verde (Ana Paula Morais, Luis Vaz e António Vilela, respectivamente), do IDITE Minho (António Raga-geles Valente) e da Universidade de Aveiro (Carlos Rodrigues). Durante a estadia em Tampere, foram realizadas diversas reuniões com representantes de entidades ligadas à política e prática de clusterização na região, designadamente, centros tecnológicos (Hermia Technology Centre Ltd. e Finn-Medi Tutkimus Ltd.), a Câmara de Comércio e Indústria de Tampere, gabinetes de apoio à internacionalização da economia regional e diversas estruturas de gestão de clusters de proximidade (destacam-se os contactos efectuados com responsáveis pelo programa Centres of Expertise e pelos mini-clusters FIMA- Forum for Intelligent Machines e LCC- Laser Competence Centre).

O presente documento tem como objectivo dar a conhecer, de forma sucinta, as principais características e dinâmicas de desenvolvimento, que configuram aquela região finlandesa como um estudo de caso relevante no campo dos clusters de proximidade e sua importância para a competitividade territorial.

O documento está estruturado da seguinte forma:

- A primeira parte contextualiza o estudo de caso, através de uma breve caracterização da região de Tampere;
- A segunda parte aborda a trajectória de desenvolvimento de Tampere, enfatizando, numa perspectiva histórica, o processo de reestruturação da base económica regional e as motivações que levaram a região a enveredar por uma estratégia de inovação baseada em clusters;
- A terceira parte descreve as linhas programáticas que estão a contribuir para implementar a política de inovação e desenvolvimento baseada no conceito de cluster em curso na Finlândia e dá particular atenção aos desenvolvimentos que estão a ter lugar na região de Tampere.

2. Breve retrato territorial

Tampere, em termos populacionais, é a terceira cidade da Finlândia, contando com cerca de 200 mil habitantes. Localizada a cerca de 180 km da capital Helsínquia, Tampere é o principal centro urbano da região de Pirkanmaa, a qual agrupa 32 outros municípios, perfazendo uma população total aproximado de 470 mil habitantes, ou seja, cerca de 9% da população finlandesa. A região, em particular a sua cidade principal e os municípios que lhe são imediatamente vizinhos, tem vindo a registar uma dinâmica demográfica significativa que a coloca entre os três contextos territoriais da Finlândia que apresentam um crescimento populacional mais rápido (cerca de 1% ao ano desde 1991).

O poder de atracção da região deriva em larga escala da sua estrutura e desempenhos económicos. Delimitando a área geralmente designada por Região Central de Tampere (para além do município de Tampere, integram esta parcela de Pirkanmaa sete municípios, a saber Nokia, Orivesi, Kangasala, Ylöjärvi, Lempäälä, Pirkkala e Vesilahti), constata-se que aquele território, cuja economia tem vindo a crescer a uma taxa anual de cerca de 5% desde 2000, é um dos que mais contribui para a performance económica da Finlândia. Em 2006, o valor acrescentado per capita rondou os 27 mil euros, montante que coloca a sub-região aproximadamente 23% acima da média europeia (EU25).



Figura 1- Distribuição sectorial do emprego (nº) (2006)

O volume de emprego na sub-região, em 2006, ultrapassava os 145 mil postos de trabalho, com os serviços públicos (nomeadamente educação, saúde e trabalho so-

Parte.1b

cial) e a indústria transformadora a afirmarem-se como os dois principais sectores empregadores, representando, no seu conjunto, cerca de 46% do emprego total (Figura 1). Salienta-se também o relativamente elevado peso do emprego no sector dos serviços de apoio à produção (cerca de 14%). Cerca de 16.300 empresas operavam na sub-região em 2007, 80% das quais com menos de 10 trabalhadores, evidenciando assim a predominância de pequenas unidades empresariais. A taxa de desemprego, embora ainda se mantenha acima da média nacional (segundo dados de Setembro de 2007, a taxa de desemprego regional era de 9,9%, contra a taxa nacional de 7,4%), tem vindo a decrescer substancialmente desde 1993, ano em que terá atingido um dos maiores valores de sempre (25%). O ainda relativamente elevado nível de desemprego tem raízes estruturais, as quais assentam num desajustamento das qualificações daqueles que se encontram desempregados relativamente às necessidades de um mercado de trabalho que sofreu transformações significativas nas últimas décadas. O Município de Tampere, que conta com mais de 15 mil funcionários, é o maior empregador da sub-região, seguindo-se-lhe a Nokia, que, nas várias unidades de I&D de que dispõe em Tampere, emprega cerca de 4000 pessoas. Na Figura 2 são apresentadas as empresas que contribuem mais para o emprego regional.

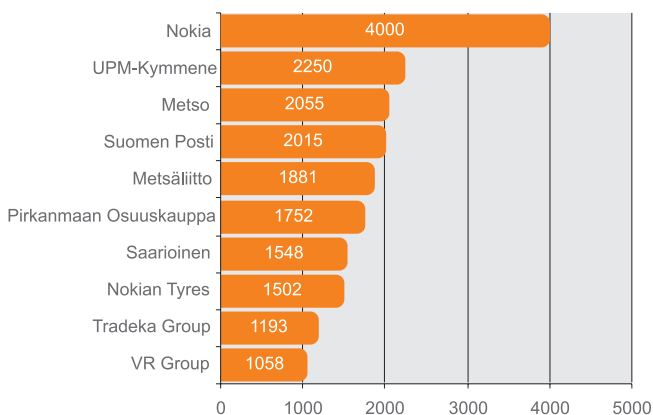


Figura 2- As maiores empresas (nº de trabalhadores) (2005)

Forte: Tampereen Kauppakamari

Tampere continua a afirmar-se como o principal centro industrial da Finlândia, consolidando a sua forte tradição industrial, presente desde a fundação da cidade no século XVIII, e espírito pioneiro, espelhado por factos históricos que colocam na região as primeiras fábricas de papel (1783), têxtil (1821) e de calçado (1875) a en-

trar em funcionamento na Finlândia, e, igualmente, pela capacidade de inovação, como o demonstram o desenvolvimento do primeiro equipamento de maquinaria de papel na Finlândia (1842) e a instalação de luz eléctrica nalgumas unidades fabris que conferiu a Tampere uma posição pioneira não só na Finlândia como no conjunto dos países nórdicos. O pioneirismo e inovação que marcaram os primeiros passos da indústria regional continuam bem presentes nos tempos mais recentes. De facto, inovações como as tecnologias de comunicação móvel (1991), os cartões de dados analógicos (1993), as imagens digitais de raios X (1998), os ‘fogscreen’ (2003) ou a reconstituição óssea a partir de células estaminais (2008) constituem desenvolvimentos pioneiros não só na Finlândia como a nível global.

As actividades industriais, segundo dados de 2006, foram responsáveis por 42% do total do produto regional (aproximadamente 26,5 mil milhões de euros), destacando-se os sectores da indústria do metal (13% do produto total), electrónica (11%) e florestal (8%). Refira-se que mais de metade (cerca de 55%) da produção dos sectores industriais relacionados com a transformação do metal se destina à exportação, sendo certo que as actividades exportadoras do sector, entre 2000 e 2006, cresceram a uma taxa anual de aproximadamente 10%.

As análises efectuadas sobre os factores que sustentam a competitividade da região convergem em dois aspectos principais: o nível educacional da população e a intensidade das actividades de I&D promovidas pelos sectores privado e público. Cerca de 66% da população adulta (mais de 15 anos) têm como habilitações, pelo menos, o nível secundário, e 28% da população activa tem formação superior.

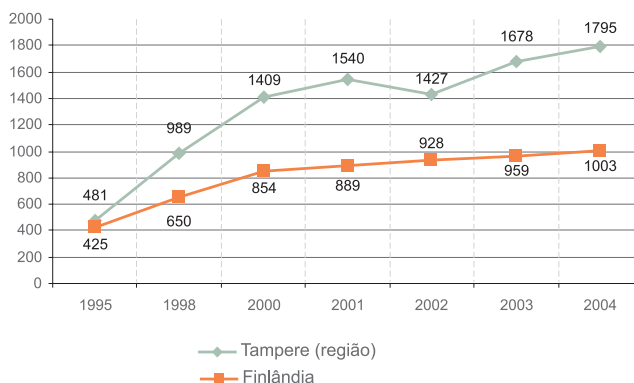


Figura 3- Investigação & Desenvolvimento (euros por habitante, 1995-2004)

Parte.1b

O investimento em I&D na região representa aproximadamente 15% do total nacional (Helsínquia domina com 42%), a percentagem de investigadores na força de trabalho da região é de 4,6% (a média nacional é de 3,1%), e a proporção de patentes, medida em termos do número de pedidos, é de 15% do total nacional. De referir que, considerando o volume de investimento em euros por habitante, a região de Tampere supera em larga escala a média nacional (1795 euros em Tampere contra 1003 euros na Finlândia) (Figura 3).

Em termos de ensino superior, a região dispõe de duas universidades (Universidade de Tampere - UTA e Universidade de Tecnologia de Tampere - TUT) e de dois politécnicos (Politécnico de Tampere - TAMK, Politécnico de Pirkanmaa - PIRAMK). O estabelecimento das duas universidades, na década de 60, é frequentemente considerado como um dos mais importantes eventos da história de Tampere, designadamente na perspectiva do desenvolvimento da sociedade do conhecimento. A versatilidade das estruturas organizacionais que a região possui no campo da educação e da investigação e a cooperação existente entre elas e o tecido produtivo constituem um dos pilares fundamentais da competitividade regional, quer em termos de qualificação da força de trabalho, quer da transferência de conhecimento e tecnologia. O desenvolvimento sistemático de competências em clusters estratégicos que marca o processo de reinvenção da base económica de Tampere depende fortemente do desempenho dos estabelecimentos de ensino superior existentes na região, e, em particular, da sua capacidade de ajustar os domínios científicos que privilegiam àqueles que são também os pontos fortes da produção industrial. Entre os muitos exemplos que poderiam ilustrar de forma clara as virtualidades desta relação próxima entre universidades e empresas, pelo seu carácter decisivo, salienta-se o papel desempenhado pela TUT no desenvolvimento das tecnologias de comunicação móvel, as quais contribuíram para o sucesso global de empresas como a Nokia, e de automação, que permitiram a integração de novas tecnologias em produtos 'velhos' no sector da engenharia mecânica, conferindo assim a empresas ditas tradicionais argumentos para competir com sucesso em mercados globais. O ambiente de proximidade organizacional entre os estabelecimentos de ensino superior, as infraestruturas tecnológicas e as empresas, propicia a geração das sinergias institucionais que permitiram à região afirmar-se, quer nacional quer internacionalmente, como um contexto regional que aglutina competências de topo numa grande diversidade de domínios, como, por exemplo, na engenharia mecânica e automação, telecomunicações, software, nanofotónica, optoelectrónica e tecnologia laser, imunologia, oncologia e doenças auto-imunes, aplicações de TICs na prestação de cuidados de saúde, biomateriais, implantes e engenharia de tecidos e biosensores.

O sistema regional de inovação encontra na administração pública, em particular na autarquia de Tampere, a liderança política e programática que, tendo-se revelado fundamental no processo de mudança estrutural da economia da região, continua a estar no centro da sustentação das dinâmicas de desenvolvimento. Alguns analistas consideram que o governo da cidade não só criou as fundações que permitiram a reconversão do tecido económico (o estabelecimento das duas universidades em Tampere, por exemplo), designadamente devido à sua capacidade de tomar decisões robustas com rapidez, como também propiciou o estímulo e a coerência necessários para institucionalizar a economia do conhecimento no tecido regional¹. A selectividade que determina os domínios privilegiados de acumulação de competências na região de Tampere encontra na política de inovação e na política de desenvolvimento regional do governo central um elemento enquadrador de grande relevância. A conjugação da visão e das competências regionais com as linhas e instrumentos de política definidos a nível nacional encorajou a adopção do conceito de cluster como base do desenho e da implementação das estratégias de inovação de Tampere. Esta linha conceptual é reafirmada na mais recente estratégia de inovação regional², dada a conhecer em Fevereiro de 2008. A exploração e desenvolvimento dos clusters de competências existentes, a promoção de canais de comunicação interdisciplinar e a inserção em redes internacionais são apostas transversais numa estratégia que assume como objectivo central propiciar as condições necessárias ao “aumento da capacidade de inovação e da adaptabilidade das empresas e organizações e à continuidade de um desenvolvimento sólido baseado na ciência, por forma a que as sinergias daí resultantes possam promover uma transformação suave no sentido de uma estrutura produtiva intensiva em serviços e de uma integração em redes de valor e inovação internacionais, assim como a criação de condições para acrescer a capacidade empresarial de gerar valor acrescentado e emprego, levando em consideração os princípios do desenvolvimento sustentável”.

¹ Kostiainen, J. & Sotara, M. (2003), Great leap or long march to knowledge economy: institutions, actors and resources in the development of Tampere, Finland, *European Planning Studies*, Vol. 11, no. 4, pp. 415-438.

² Conselho Regional Tampere (2008), *Tampere region innovation strategy*, Pirkanmaan Liito, Tampere, Finlândia.

Parte.1b

3. Rumo à sociedade do conhecimento

Fundada em 1779 pelo Rei Gustavo III da Suécia, a cidade de Tampere foi o primeiro centro industrial da Finlândia. O potencial energético que os rápidos formados pela ligação dos dois lagos que banham a cidade (Tammerkoski) e o estatuto de zona franca comercial conferido pelo fundador atraíram desde cedo uma variedade de indústrias. Foi, no entanto, no início do século XIX, já com Tampere como Grã-Ducado da Rússia, que foi despoletado o processo de industrialização em larga escala. O nome de James Finlayson, um empresário escocês a quem foi conferida a posse dos rápidos, é geralmente associado a esta dinâmica de crescimento industrial, devido ao complexo de produção têxtil que fundou em 1820. Embora os têxteis tivessem sido predominantes no tecido industrial até à viragem do século, outros sectores foram-se instalando na cidade (por exemplo, calçado e papel), um crescimento da actividade produtiva que se estenderia a pequenos aglomerados urbanos localizados próximo de Tampere, como é o caso de Nokia, onde surgiram fábricas de borracha, papel e de produtos metálicos. Por altura da independência da Finlândia, em 1917, estavam instalados na região de Tampere todos os sectores-chave da indústria pesada.



No período entre as duas Grandes Guerras, enquanto que a até então predominante indústria têxtil começa a entrar em declínio, outras actividades industriais, nomeadamente no domínio dos produtos metálicos, ganham uma dimensão relevante. O estabelecimento da fábrica nacional de aviões em Tampere no ano de 1931 foi decisivo para o desenvolvimento da indústria do metal, que não tardaria a afirmar-se como o mais importante sector industrial de Tampere, não obstante sectores como os têxteis, o calçado e o papel manterem ainda um peso significativo na economia local. Após a II Guerra Mundial, as reparações de guerra devidas à União Soviética contribuíram decisivamente para o desenvolvimento da indústria metalúrgica. Nos anos 70, o efeito conjugado de eventos locais, como o esforço de reorganização das empresas, designadamente o aumento do seu nível de automação, e as relações problemáticas entre o governo local e a indústria que levaram à deslocação de algu-

mas unidades industriais, com eventos globais, - a crise petrolífera -, provocou um decréscimo acentuado do emprego numa variedade de sectores (mais de 5 mil postos de trabalho nos sectores dos têxteis, vestuário, calçado e do couro) (Figura 4).

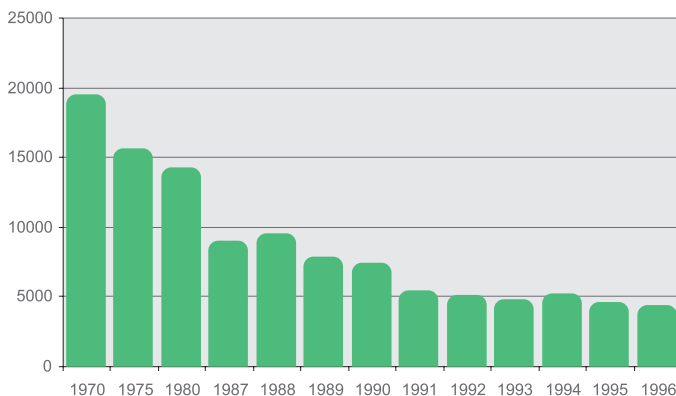


Figura 4 – Evolução do emprego (têxteis, vestuário, calçado e couro, 1970-1996)

Fonte: adaptado de Niemi (2004)

As tendências da década de 70 anteciparam o decréscimo generalizado no emprego industrial registado nos anos 80, contrabalançado pelo aumento do peso do sector terciário. Segundo alguns analistas, esta evolução tornou claro que os desafios competitivos inerentes à globalização iriam inevitavelmente conduzir a um declínio acentuado do tecido industrial existente. Perante esta inevitabilidade, a ideia prevalecente, bem expressa nas palavras de R. Seppälä³, era a de que “o velho será renovado tanto quanto possível, e ocupações obsoletas serão substituídas por algo de novo, algo inexistente nos nossos dias”. Impulsionada por este mote, uma série de desenvolvimentos, quer em termos de política industrial quer em termos infraestruturais, acabariam por dar azo a uma transformação substancial do perfil económico da região de Tampere. A criação de um parque de ciência e tecnologia e de uma empresa de capital de risco, assim como o estabelecimento na região de unidades de I&D da Nokia e do centro nacional de investigação VTT, constituem bons exemplos dessa dinâmica de transformação. Estes desenvolvimentos revelar-se-iam cruciais para sustentar o esforço colectivo necessário para ultrapassar com

³ Citado em Kostianinen, J. & Sotarauta, M. (2003), Great leap or long march to knowledge economy: institutions, actors and resources in the development of Tampere, Finland, European Planning Studies, Vol. 11, no. 4, pp. 415-438.

Parte.1b

sucesso o forte período recessivo que a economia finlandesa atravessou no início dos anos 90, devido ao colapso da União Soviética, na altura o maior parceiro comercial da Finlândia, e à crise do sector financeiro finlandês. O aumento da taxa de desemprego de 3,5% em 1990 para 18,5% em 1994, ou o decréscimo do PIB nacional de 12% em apenas dois anos (1991-1993), espelham bem a dimensão da recessão económica, que adquiriu contornos ainda mais significativos na região de Tampere. De facto, a produção industrial regional decresceu cerca de 10%, tendo a taxa de desemprego superado os 20% em 1994, correspondendo a uma diminuição total de postos de trabalho de aproximadamente 22% (Tabela 1).

Primário	- 19.9
Indústria transformadora	-27.7
Serviços privados	-23.7
Serviços públicos	-6.0
Total	-22.4

Tabela 1 – Evolução do emprego em Tampere (1990-1993, %)

Forte: Statistics Finland

A Finlândia, em menos de 10 anos, ultrapassou o “pesadelo colectivo que abalou a sociedade finlandesa como um todo”, de uma forma tão rápida e inesperada como o surgimento das condições que originaram a profunda crise económica. O crescimento das exportações, em particular no sector das tecnologias da informação e comunicação (TIC), e, no seio deste sector, da Nokia, é geralmente reconhecido como tendo desempenhado um papel essencial na rápida recuperação. Tampere constitui um exemplo paradigmático da relevância que o sector das TIC teve na reversão das tendências do início dos anos 90. De facto, entre 1993 e 1997, o sector mais do que duplicou em termos de emprego gerado, de cerca de 3000 em 1994 para cerca de 6800 em 1997, tendo atingido em 2000 aproximadamente 10 mil postos de trabalho. O estabelecimento de diversas unidades de I&D da Nokia foi responsável por mais de metade do crescimento do emprego sectorial. No entanto, durante a segunda metade da década, foram estabelecidas cerca de 100 novas empresas do sector das TIC, quer como resultado da expansão de empresas já existentes quer da criação de novas unidades. Em 2000, o sector das TIC representava já 13% do emprego total da região, 41% da produção, e 56% das exportações. A Tabela 2 dá conta da evolução global do emprego na região de Tampere entre 1993 e 1998.

Primary sector	-29.2
Manufacturing	20.8
Private services	36.4
Public services	4.8
Total	17.9

Tabela 2 – Evolução do emprego em Tampere (1993-1998, %)

Fonte: Statistics Finland

O sector das TIC foi determinante na reestruturação do tecido económico de Tampere e na abertura de oportunidades para a região enveredar por trajectórias conducentes à instituição de uma economia do conhecimento. No entanto, as ‘velhas’ indústrias do papel e dos produtos metálicos continuam firmemente a partilhar com o sector das TIC a construção e sustentação dessas trajectórias. Em 2000, os dois ‘velhos’ sectores eram responsáveis por 37% do emprego industrial, 32% da produção e por 30% das exportações regionais. Entre as cerca de 600 empresas industriais (entre as quais algumas multinacionais) que operam em mercados globais, um número significativo de empresas dos ramos da metalomecânica e da maquinaria e equipamento detém posição de liderança global, como a Tabela 4 evidencia.

Empresas	Produtos	% mercado global
Kalmar Industries	Equipamento movimentação mercadorias	>50%
Sandvik-Tamrock	Equip. actividades mineiras e construção	35%
Metso Automation	Automatização (sector do papel)	>15%
Metso Minerals	Equip. indústrias extractivas	15%
PCE Engineering	Equip. indústrias extractivas	70%
Tamglass Glaston	Equip. fabrico vidro	>50%
Bronto Skylift	Equip. combate incêndios e de salvamento	>60%
Fastems	Software produção flexível	70%
Ata Gears	Aplicações marítimas	50%
Avant Tecno	Transporte de carga	40%
Timberjack	Equip. Exploração florestal	30%
Gardner Denver	Compressores para navios	30%

Tabela 3 – Líderes de mercado (global) na região de Tampere

Fonte: adaptado de TIBO (2008)

Parte.1b

O processo de reinvenção de Tampere é frequentemente qualificado como sendo o espelho de uma trajectória de desenvolvimento que transformou aquele que era o coração da indústria finlandesa num nó da economia global. A busca de uma explicação cabal dos factores que permitiram esta transformação implica, incontornavelmente, uma abordagem às políticas de desenvolvimento desenhadas pelo governo central e ao reconhecimento, nelas bem patente, da importância da I&D para dar resposta à recessão económica dos anos 90. De facto, num contexto marcado por cortes orçamentais substanciais em todos os outros sectores de governação, o governo finlandês manteve as tendências de crescimento do investimento em I&D que se registavam na década de 80. Acresce que o sector privado, não obstante os efeitos da recessão, continuou a investir de forma sistemática em actividades de I&D. O crescimento da despesa em I&D na região de Tampere foi também notável, tendo triplicado entre 1995 e 2000, sendo de salientar que a maior fatia desse crescimento ficou a dever-se ao sector empresarial privado, como mostra a Tabela 5.

Ano	Despesa I&D x106 €	Sector privado (% total)	Sector público (% total)	Universidades (% total)
1995	211	63.5	11.8	24.6
2000	633.9	77.4	6.6	16.1
2003	767.8	78.4	5.2	16.4

Tabela 4 – Despesa em I&D na região de Tampere (1995-2003)

Fonte: Statistics Finland

Um desenvolvimento crucial consistiu na criação e/ou reorganização de infraestruturas físicas de suporte às dinâmicas de inovação. Entre estas, assumem contornos particulares os parques de ciência e tecnologia Hermia e FinnMedi, o primeiro fundado em 1986, o segundo em 1995.



Figura 5 – Aspecto do edifício da administração do Parque Hermia

Foto: Carlos Rodrigues

O Parque de C&T Hermia está localizado em Hervanta, a cerca de 8 km da cidade de Tampere, em terrenos adjacentes ao campus da Universidade de Tecnologia TUT e do VTT (o Centro Nacional de Investigação Técnica). A esta proximidade geográfica corresponde uma forte proximidade organizacional, a qual sustenta uma dinâmica significativa de transferência de tecnologia entre os mundos académico e empresarial e de aproveitamento do conhecimento científico para a criação de novas iniciativas empresariais. No momento, o Parque Hermia aloja cerca de 150 empresas que empregam aproximadamente 3000 pessoas (cerca de 2000 nas divisões de I&D da Nokia instaladas no Parque), sendo certo que a sua influência como plataforma facilitadora da cooperação entre a ciência e o tecido produtivo se estende muito para além das fronteiras do Parque, abrangendo um vasto leque de unidades empresariais da região, com particular incidência para os sectores da electrónica e telecomunicações e da engenharia mecânica e automação.

As operações que caracterizam o Parque Hermia podem ser divididas em três aspectos fundamentais, aos quais correspondem três estruturas de gestão distintas: as actividades de promoção e gestão imobiliária, da responsabilidade da empresa Technopolis Ltd. (uma empresa de capitais mistos cujos accionsistas maioritários são as Câmaras Municipais de Oulu e de Tampere e o Grupo OP-Pohjola), Technology Centre Hermia Ltd., as actividades de desenvolvimento tecnológico e de competências, sob a alçada da empresa Technology Centre Hermia Ltd., e as actividades de comercialização de ideias de negócio, licenciamento e incubação de empresas,

Parte.1b

da responsabilidade da empresa Hermia Business Development Ltd.. A Technology Centre Hermia Ltd., assume ainda funções de gestão das operações dos centros de competência e de um conjunto de clusters em crescimento e desenvolvimento na região (mais adiante esta vertente será retomada e analisada de forma detalhada).

O Finn-Medi Campus está localizado próximo do centro da cidade de Tampere e congrega o Parque de C&T Finn-Medi, o Hospital Universitário de Tampere, O Hospital especializado Coxa, a Faculdade de Medicina da UTA e o Politécnico de Pirkanmaa. Constitui a expressão física de uma rede que fomenta sinergias institucionais entre organizações que se dedicam à educação e investigação na área das ciências da vida e à prestação de cuidados de saúde e empresas do sector da biotecnologia. O Campus reúne as competências desenvolvidas, entre outras organizações, nas duas universidades (Faculdade de Medicina e na Escola de Saúde Pública, no caso da UTA; departamentos e institutos ligados à biotecnologia, aos biomateriais, à tecnologia médica e à bioinformática e o DMI- Digital Media Institute, no caso da TUT) e no VTT (nomeadamente nos campos das TIC aplicadas à saúde, da química, e dos testes e certificação de tecnologia e produtos médicos), e alicerça as pontes com os contextos de aplicação, nomeadamente com a prática da prestação de cuidados de saúde (essencialmente nos hospitais instalados no campus, os quais atendem cerca de meio milhão de pacientes anualmente) e de transferência de tecnologia e criação de empresas.



Figura 6 – Aspecto do Finn-Medi Campus

Foto: Carlos Rodrigues

A empresa Technopolis Ltd., à semelhança do que acontece com o Parque Hermia, é responsável pela gestão imobiliária e por alguns serviços prestados pelo Parque Finn-Medi. A empresa Finn-Medi Research Ltd. é responsável pelo desenvolvimento tecnológico e empreendedorismo e, designadamente no seio dos programas de fomento e aproveitamento de competências regionais e locais na área das ciências da saúde, pela promoção da cooperação entre entidades de governo, institutos de investigação e educação e empresas. A empresa é propriedade de um conjunto de entidades públicas e privadas, a saber Finnvera plc (uma empresa de capital de risco), o Hospital Universitário de Tampere, a SITRA (Finnish Innovation Fund, um fundo público de apoio à inovação que opera sob a égide do Parlamento finlandês), a Cruz Vermelha Finlandesa, a Câmara Municipal de Tampere e as duas universidades da região (UTA e TUT). No ano de 2007, a Finnmedi Research Ltd. gerou receitas na ordem dos 5 milhões de euros através do vasto leque de serviços que presta a institutos de investigação, start-ups, grandes empresas farmacêuticas e a organizações de desenvolvimento regional, nos domínios da gestão de projectos de I&D, testes clínicos, incubação de empresas, avaliação de ideias inovadoras, apoio aos investigadores e coordenação de redes e programas de desenvolvimento regional. Neste último domínio, importa realçar o programa BioneXt, uma iniciativa da Câmara Municipal de Tampere, gerida pela Finn-Medi Research Ltd, que tem por objectivo atrair e fomentar o investimento na área da biotecnologia, com base, nomeadamente, nas competências existentes na região em termos de I&D. Refira-

Parte.1b

se que as metas propostas para o horizonte 2010, que apontavam para um investimento de 100 milhões de euros, foram ultrapassadas no fim de 2006, altura em que os impactes directos e indirectos do investimento foram estimados em cerca de 150 milhões de euros⁴.

O cluster da saúde e bem-estar de Tampere é, em termos nacionais, aquele que tem vindo a registar o maior crescimento, quer em termos de emprego, quer em termos de receitas e investimento. Segundo os dados mais recentes⁵, o investimento privado aumentou, nos últimos 10 anos, para 240 milhões de euros, tendo o emprego, no mesmo período, crescido entre 10 a 15% anualmente.

No que respeita às infra-estruturas tecnológicas, de salientar que a Technopolis Ltd., para além da expansão das instalações dos parques Hermia e FinnMedi, vai iniciar no decorrer do presente ano a construção de um terceiro parque tecnológico nas imediações da Universidade de Tampere UTA, dirigido essencialmente a actividades no domínio dos serviços intensivos em conhecimento⁶.

Pode dizer-se que se a forte aposta em actividades de I&D constitui uma vertente de grande importância para explicar o sucesso do processo de reinvenção de Tampere, o ambiente propício à cooperação entre um leque alargado de agentes públicos e privados regionais, com particular destaque para o modelo *triple helix* de relações entre governo, indústria e universidades, sustentado por políticas e programas públicos locais, regionais e nacionais e por desenvolvimentos infra-estruturais como, por exemplo, os Parques Hermia e Finn-Medi, são igualmente factores para o sucesso de Tampere.

Desta forma, qualquer tentativa de explicação do sucesso alcançado nesse processo, se baseada exclusivamente no crescimento do investimento em investigação científica, negligenciaria outras facetas do sistema regional de inovação tão ou mesmo mais importantes. Uma dessas facetas refere-se ao papel desempenhado pela política pública, em particular, pela política regional, a qual se revelaria como um factor decisivo na configuração da trajectória de desenvolvimento de Tampere.

Em 1994, o Ministério do Interior finlandês, responsável pelo desenvolvimento regional, lançou o Programa de Centros de Competência (PCC), cuja ideia básica consistia em congregar recursos locais, regionais e nacionais em torno de secto-

4 Tampere Kaupunki (2007), *Innovation for well-being: presenting BioneXt's spearhead enterprises*, Tampere Business, Outono 2007.

5 www.finnmediresearch.com

6 Technopolis Oy (2008), *Annual Report*, Technopolis, Espoo. Finlândia.

res regionais dotados do potencial necessário para se afirmarem na economia do conhecimento e nos mercados globais. No âmbito desta linha de política, foi dada particular atenção ao estabelecimento de redes de cooperação, na forma de plataformas cooperativas juntando empresas, universidades e politécnicos, organizações de formação profissional e entidades públicas locais e regionais, visando criar as dinâmicas interactivas necessárias ao desenvolvimento de actividades inovadoras e com alto potencial de internacionalização. Para além da sua natureza selectiva, o PCC regista também um carácter altamente competitivo, uma vez que as regiões, para terem acesso aos apoios do programa, devem, à partida, dispor de recursos e demonstrar a sua capacidade para os usar eficazmente. Os critérios que determinam o acesso de uma determinada região ao PCC espelham três dimensões, a saber, qualidade, eficácia e organização: i) qualidade da investigação e do ensino e das actividades empresariais e do seu grau de internacionalização; ii) impactes no desenvolvimento regional e nacional; iii) massa crítica (em termos de I&D e empresas), capacidade de cooperação (em particular entre empresas e instituições do sistema científico), funcionalidade, realismo e exequibilidade do plano de financiamento. A aplicação do PCC em Tampere depressa se transformou numa abordagem estratégica ao desenvolvimento regional fortemente baseada no conceito de cluster, a qual, por sua vez, acabaria por configurar outras iniciativas dirigidas ao reforço do sistema regional de inovação.

Na primeira fase do programa (1994-1998), três dos onze centros de competência (CCs) criados na Finlândia foram atribuídos a Tampere, nas áreas da engenharia mecânica e automação, TIC e tecnologias da saúde. Na segunda fase (1999-2006), Tampere acolheu um quarto CC, na área dos serviços 'media', tendo proposto ao governo central o estabelecimento na região de um outro CC dedicado a serviços intensivos em conhecimento, pretensão que não seria satisfeita. No entanto, a relevância atribuída ao desenvolvimento de competências nesta área levou o Município a financiar com meios próprios aquele CC.

O período de programação 2007-2013 trouxe algumas novidades conceptuais ao programa, visando uma maior ligação às políticas nacionais de inovação, sendo de salientar o foco no reforço de plataformas de cooperação entre diferentes CCs operando num determinado cluster nacional. Na secção que se segue são analisados com detalhe estes desenvolvimentos recentes, enfatizando o caso da região de Tampere.

Parte.1b

4. Clusters, inovação e desenvolvimento regional

“A Finlândia, em 2013, será reconhecida internacionalmente pela atractividade do ambiente de inovação e excelência”⁷. A concretização da visão que enquadra o actual programa de desenvolvimento dos clusters nacionais tem o seu cerne no conceito de centro de competência, ou melhor, no conceito de rede de centros de competência. Perspectivadas como plataformas de cooperação entre uma diversidade de agentes-chave, estas redes são consideradas como uma “localização’ interessante para empresas activas nos mercados internacionais e para institutos de investigação e peritos de topo”, constituindo assim um meio propulsor do “crescimento económico e do emprego baseado na inovação”⁸. Pode dizer-se que este programa persegue a concretização de objectivos de desenvolvimento económico a nível nacional com base na consolidação de sinergias entre as várias regiões do País. Obviamente, a exploração destas sinergias constitui um impulso de grande importância para a promoção do desenvolvimento regional.

São treze os clusters nacionais identificados como tendo maior potencial de crescimento e desenvolvimento:

- conteúdos digitais;
- tecnologias ambientais;
- agro-alimentar;
- floresta;
- energia;
- tecnologias da saúde;
- bem estar;
- habitat;
- maquinaria inteligente;
- tecnologias do mar;
- nanotecnologia;

⁷ www.oske.net

⁸ Id., traduzido da versão em inglês.

- turismo;
- computação ubíqua.

Os objectivos específicos desta política nacional de clusters consistem na geração de novos produtos, serviços, empresas e empregos baseados em competências de topo, na promoção da especialização regional tendo em vista a formação de centros de competência internacionalmente competitivos, e no aumento da capacidade dos sistemas regionais de inovação para atrair empresas activas em mercados internacionais, investimento e talentos. Associadas a estes objectivos específicos, foram estabelecidas metas quantitativas que apontam, por exemplo, para a participação na implementação do programa de um mínimo de 8000 empresas e para a criação de pelo menos 1000 novas empresas e 10.000 novos empregos até 2013.

O programa é coordenado a nível nacional por um comité nomeado pelo governo que integra representantes de vários ministérios e grupos de interesse, sendo apoiado por um secretariado permanente cujos elementos são peritos do Ministério do Emprego e da Economia, do Ministério da Educação e da TEKES (Fundação para a Tecnologia e Inovação). Esta estrutura de coordenação, para além de conferir um carácter multidisciplinar à gestão do programa, facilita a coerência e o aproveitamento de sinergias com outras linhas de política pública de desenvolvimento (a ligação existente entre a política de clusters e o programa de desenvolvimento tecnológico da TEKES⁹ constitui uma boa ilustração). A estrutura de financiamento do programa reflecte a sua natureza multidisciplinar e diversidade institucional, pois assenta em diversas fontes de financiamento público e privado. Entre as entidades públicas que financiam o programa constam, entre outras, as Câmaras Municipais, os Conselhos Regionais¹⁰ e os TE-Keskus (Centros de Emprego e Desenvolvimento Económico).

Clusters e centros de competência: o caso de Tampere

Os CCs de Tampere, reflectindo a competência acumulada ao longo dos anos nas áreas das TIC e electrónica, da engenharia mecânica e automação e das ciências da saúde, integram as redes que estão a implementar sete dos treze clusters definidos a nível nacional:

⁹ Ver www.tekes.fi

¹⁰ Os Conselhos Regionais são associações de municípios responsáveis pelo planeamento e desenvolvimento regional. Existem 19 Conselhos Regionais na Finlândia.

Parte.1b

Conteúdos digitais: o objectivo geral do cluster consiste na prestação de serviços de consultadoria e apoio ao desenvolvimento de negócios e produtos e à internacionalização de empresas na área dos conteúdos digitais. O papel desempenhado pelo PCC de Tampere centra-se nos domínios da comunicação social e do software de jogos;

Energia: a ênfase do cluster da energia está colocada na produção de maquinaria e de equipamento e no desenvolvimento de serviços necessários à produção, distribuição e utilização de energia. Os mercados das energias limpas e o controlo das mudanças climáticas assumem uma importância particular no seio das actividades do cluster, cujo objectivo último é o de propiciar oportunidades de crescimento e acréscimos de competitividade às empresas que operam na área do cluster. A região de Tampere é responsável por três áreas de actuação, a saber, desenvolvimento e aplicação de tecnologias de gaseificação em centrais de geração de energia e calor e em indústrias intensivas em energia; utilização simultânea de diferentes combustíveis nos processos de incineração e medição dos seus efeitos ambientais; soluções energéticas para a indústria;

Computação ubíqua: a principal meta deste cluster consiste na geração de novas actividades empresariais, globalmente competitivas, no domínio das TIC, concretizando o potencial associado à utilização daquele tipo de tecnologias num cada vez mais alargado leque de indústrias e serviços. A visão subjacente a esta meta aponta para a transformação da Finlândia na maior concentração europeia de competências na área do desenvolvimento, comercialização e utilização de inteligência artificial antropocêntrica e caracterizada pela descentralização, mobilidade e integração no ambiente construído. O PCC de Tampere, visando primeiramente a dinamização de redes de cooperação entre uma diversidade de agentes relevantes, foca a sua actividade nas áreas da nova electrónica, tecnologia antropocêntrica, redes digitais, software e serviços media ubíquos. Como foi atrás mencionado, a coordenação nacional deste cluster está localizada em Tampere;

Nanotecnologia: perseguindo o objectivo de transformar a Finlândia num dos principais centros de investigação aplicada e desenvolvimento empresarial nos domínios da nano e microtecnologias e dos novos materiais, o cluster visa essencialmente a promoção de redes de cooperação a nível regional, nacional e internacional. A fotónica, designadamente nanofotónica, optoelectrónica e tecnologias laser, e os novos materiais compósitos são as duas áreas de especialização da região de Tampere;

Maquinaria inteligente: o cluster visa aprofundar as potencialidades que, em termos produtivos e de inovação, se podem associar à integração de tecnologias da informação, electrónica, software e telecomunicações em maquinaria e sistemas de produção industrial. O cluster assume o carácter de uma rede estratégica que, ligando empresas, institutos de investigação e de educação e entidades públicas, contribui para o desenvolvimento da tecnologia, dos modelos de negócio, dos ambientes de inovação, e da competitividade e eficácia. Para além da coordenação do cluster nacional, a Technology Centre Hermia Ltd. centra a sua atenção no desenvolvimento de máquinas e sistemas inteligentes e de sistemas de automação e máquinas móveis.

Saúde e bem-estar: o objectivo do cluster consiste na geração de valor acrescentado com base no desenvolvimento de produtos aplicáveis no sector da saúde e do bem-estar e de serviços baseados nesses produtos e na combinação dos produtos e serviços visando a criação de conceitos internacionalmente reconhecidos. Neste âmbito, a promoção de novos negócios e a criação de ambientes favoráveis ao seu crescimento e internacionalização, em paralelo com o financiamento de actividades de I&D e de estruturas de interface entre institutos de investigação e empresas. O desenvolvimento de tecnologias dirigidas para a área do bem estar constitui o principal contributo da região de Tampere.

Tecnologias da saúde: tendo como objectivo primeiro a geração, o crescimento e a internacionalização de empresas finlandesas no domínio da biotecnologia aplicada à saúde, o cluster visa, especificamente, a especialização e diferenciação dos centros de competência existentes na Finlândia, a utilização efectiva de conhecimento e saber-fazer, a criação de novas ligações entre universidades, institutos de I&D e empresas e a inserção dos sistemas de inovação em redes internacionais. As cinco áreas privilegiadas pelo cluster são a medicina molecular e epidemiologia, os biosensores e tecnologias de imagem, os biomarcadores, a investigação farmacêutica e a medicina regenerativa e engenharia de tecidos.

A empresa Technology Centre Hermia Ltd é responsável pelo contributo prestado pela região de Tampere à prossecução dos objectivos dos cinco primeiros clusters, assumindo a coordenação nacional de dois deles, designadamente, nas áreas de maquinaria inteligente e computação ubíqua. A empresa FinnMedi Research Ltd. é responsável pelos centros de competência que integram a rede de suporte aos clusters das tecnologias da saúde e do bem estar.

Parte.1b

O financiamento base dos CC orça em cerca de 2 milhões de euros por ano, sendo assegurado por fundos nacionais (canalizados para a região através do Conselho Regional) e regionais (municípios da sub-região central de Tampere, na proporção do número de habitantes). Este montante representa apenas uma décima parte do investimento total, sendo o restante assegurado por empresas e através de fontes de financiamento públicas como sejam a União Europeia, a Academia da Finlândia (actividades de I&D em contexto académico) e a TEKES (actividades de I&D em contexto de aplicação empresarial). A estrutura de gestão do programa a nível regional é presidida pelo representante do Conselho Regional de Pirkanmaa, compreendendo ainda representantes dos municípios de Tampere e de Nokia, e da empresa Technology Centre Hermia Ltd..

As actividades em curso no âmbito do contributo de Tampere para a prossecução dos objectivos dos clusters nacionais têm na sua base o conceito de mini-cluster, designadamente no que toca aos clusters corrdenados a nível regional pela Technology Centre Hermia Ltd.. Um mini-cluster, seguindo de perto Toni Sulameri¹¹, consiste numa rede orientada para o mundo empresarial mas com fortes ligações às actividades científicas, visando assim o desenvolvimento de dinâmicas de cooperação activa entre empresas e institutos de I&D. Apesar da sua natureza eminentemente regional, os mini-clusters são perspectivados como um primeiro passo para a inserção dos seus membros em redes internacionais.

São seis os mini-clusters em actividade na região de Tampere, operando nos domínios do software de jogos (cluster nacional dos conteúdos digitais), das soluções energéticas sustentáveis (cluster da energia), da computação ubíqua e das soluções informáticas “open source” (cluster da computação ubíqua), máquinas e sistemas inteligentes (cluster da maquinaria inteligente) e tecnologias laser (cluster da nanotecnologia):

- Neogames- Centre of Game Business, Research and Industry
- SENTRE- Centre for Sustainable Energy Solutions
- CUBIQ- Centre for Ubiquitous Computing
- COSS – Centre for Open Source Solutions
- FIMA- Forum for Intelligent Machines
- LCC- Laser Competence Centre

¹¹ Sulameri, T. (2008), *A networker and accelerator of expertise*, Technology Centre Hermia Ltd..



1b

Para além de universidades, centros tecnológicos, institutos de investigação e outras entidades públicas, os mini-clusters congregam 347 firmas, cada uma das quais paga à empresa Technology Centre Hermia Ltd., anualmente e em média, cerca de 8000 euros pelos serviços de coordenação que são prestados por aquela empresa.

Visando ilustrar o modo de funcionamento dos mini-clusters, descreve-se de seguida a plataforma de cooperação FIMA- Forum for Intelligent Machines, constituída em 2006 e que hoje reúne mais de 35 membros, incluindo institutos de I&D, universidades e os principais fabricantes de máquinas e equipamentos industriais da Finlândia (as empresas associadas do FIMA registaram em 2007 uma receita anual de 7,5 mil milhões de euros). A maquinaria móvel, um dos pontos fortes da região de Tampere e, como foi assinalado atrás, uma das vertentes que mais contribuiu para a bem sucedida reinvenção da economia regional, está no cerne da actividade do mini-cluster, cuja missão aponta para o desenvolvimento de tecnologias e de soluções que melhorem a eficiência, segurança e grau de controlabilidade das máquinas e sistemas.

A motivação que presidiu ao desenho do mini-cluster teve como principal fio condutor o reconhecimento da descontinuidade existente entre a investigação básica e o desenvolvimento de produtos nas empresas, com raízes na fragmentação da aplicação da investigação básica e no seu afastamento das estratégias de longo prazo das empresas¹². Neste contexto, a definição de objectivos comuns de I&D pelos diferentes parceiros envolvidos no processo, designadamente universidades e empresas e o direccionamento das actividades de I&D para as necessidades de longo-prazo da indústria emergiram como metas prioritárias da rede de cooperação. A estas prioridades associaram-se objectivos operacionais de assegurar a comercialização de novos produtos desenvolvidos com base em investigação básica, a implementação

¹² FIMA (2008), *Research for business*, Technology Centre Hermia.

Parte.1b

de redes de cooperação internacional e a atracção de especialistas estrangeiros e, ainda, influenciar a educação relevante para o sector, tendo em consideração as necessidades das empresas.



Figura 7 – O posicionamento do mini-cluster FIMA no processo de inovação

Fonte: FIMA - Technology Centre Hermitia Ltd.

Na Figura 7 esquematiza-se o posicionamento do FIMA no esforço de ligação entre a investigação fundamental que, normalmente, tem lugar nas universidades e organizações afins e a comercialização de inovações, da responsabilidade das empresas. O esquema, revelando o peso do financiamento público ao longo da cadeia de eventos que liga a investigação básica ao desenvolvimento de produtos, indicia também a relevância das políticas e programas públicos no processo de inovação baseado no conceito de cluster. A intervenção do FIMA centra-se essencialmente na orientação da investigação básica para a inovação, intervenção que gera o conhecimento necessário à aplicação dos resultados de I&D e, com base na identificação das necessidades da indústria, o posterior desenvolvimento de novos produtos e tecnologias.

A identificação dos objectivos e das necessidades de geração de conhecimento novo e a correspondente agenda partilhada de I&D é definida na assembleia anual que reúne todos os membros do mini-cluster. No momento, são quatro as áreas de I&D consideradas como prioritárias: construção de máquinas e respectivo ciclo de vida (modularidade e estruturas leves), controlo de máquinas (automação, diagnóstico de problemas, sensores, transferência e gestão de dados), máquinas autónomas (posicionamento e navegação, teleoperação) e controlo (gestão de fortas, usabili-

dade e gestão de tráfego). As decisões de carácter operacional têm lugar na estrutura de gestão do FIMA. As actividades do mini-cluster estão organizadas segundo quatro grandes vertentes, às quais correspondem grupos de trabalho e estruturas internas de gestão e avaliação diferenciados. As quatro áreas que estão no cerne das preocupações dos grupos de trabalho são a eficiência energética, a metrologia, o design e o controlo de máquinas.

A experiência do FIMA ilustra bem a importância que uma abordagem baseada no conceito de cluster pode ter no esforço para criar as plataformas de cooperação entre uma diversidade de agentes que, identificando desafios e problemas comuns e delineando respostas e soluções também elas comuns, conferem às economias regionais níveis elevados de competitividade e de adequabilidade à mudança. A política de clusters em curso na Finlândia e na região de Tampere propicia outros ensinamentos, designadamente no que toca às condições-base, à operacionalidade e à coordenação das actividades que dão substância a essa política. A existência de uma massa crítica de empresas e de entidades geradores de conhecimento, o reconhecimento de que há problemas e desafios essenciais que são comuns a um leque variado de actores numa determinada região e da necessidade de actuar numa lógica colectiva e a existência de competências de topo foram e continuam a ser, no caso de Tampere, pedras de toque da estratégia regional de inovação. A participação activa dos diferentes membros de um cluster no desenho e implementação das actividades desenvolvidas emerge como um factor de sucesso, sendo de realçar, neste âmbito, e como a experiência de Tampere mostra, a importância da existência de uma estrutura de coordenação e de objectivos claros e partilhados pelos actores. Um elemento adicional que Tampere faz sobressair diz respeito à relevância que as ligações entre o local e o global assumem, cuja promoção pode ter uma base de sustentação sólida nas actividades dirigidas à integração em redes internacionais que são desenvolvidas no interior de um cluster.

5. Referências

Tampere Kaupunki (2007), Innovation for well-being: presenting BioneXt's spearhead enterprises, Tampere Business, Outono 2007.

Technopolis Oy (2008), Annual Report, Technopolis, Espoo. Finlândia.

Conselho Regional Tampere (2008), Tampere region innovation strategy, Pirkanmaan Liito, Tampere, Finlândia.

FIMA (2008), Research for business, Technology Centre Hermia.

Kostiainen, J. & Sotarauta, M. (2003), Great leap or long march to knowledge economy: institutions, actors and resources in the development of Tampere, Finland, European Planning Studies, Vol. 11, no. 4, pp. 415-438.

Sulameri, T. (2008), A networker and accelerator of expertise, Technology Centre Hermia Ltd..

www.tekes.fi

www.finnmediresearch.com

www.oske.net

diagnóstico territorial

Estudo Estratégico para o Ordenamento do Território
Empresarial no Minho

Parte 2

2



Índice

1. Introdução	91
2. Análise e diagnóstico territorial	92
2.1 As actividades económicas	98
2.2 As qualificações	128
3. Infra-estruturas e valências de apoio à actividade empresarial	134
3.1 Acolhimento de actividades empresariais	134
3.2 Apoio à competitividade empresarial	139
3.2.1 O Ensino Superior	139
3.2.2 Desenvolvimento tecnológico e inovação	143
3.2.3 A estrutura associativa e institucional	146
4. Clusterização no Minho: uma abordagem preliminar	150
5. O contexto de política pública regional	155
6. Referências	158

Índice de Tabelas

Tabela 1 População e dinâmica demográfica	93
Tabela 2 Índice de envelhecimento 2005	94
Tabela 3 PIB e produtividade (2003)	95
Tabela 4 Importância relativa dos diferentes sectores de emprego, 2001	98
Tabela 5 Emprego em indústrias de média e alta tecnologia e TIC (%)	100
Tabela 6 Emprego em sociedades maioritariamente estrangeiras (%; 2005)	101
Tabela 7 Emprego e empresas por actividade económica	102
Tabela 8 Emprego e empresas por actividade económica	108
Tabela 9 Emprego e empresas por actividade económica	114
Tabela 10 Grupo das actividades da indústria transformadora mais relevantes	121
Tabela 11 Distribuição da população residente por grau de ensino (2001)	129
Tabela 12 Índice de formação composto por actividade económica	132
Tabela 13 Spin-offs da Universidade do Minho	141

Índice de Figuras

Figura 1 A região em estudo	91
Figura 2 Disparidades do PIB per capita (1995-2003) (Portugal = 100)	95
Figura 3 Taxas de desemprego por concelho (2006)	96
Figura 4 Evolução do emprego nas sociedades da indústria têxtil (1995-2005)	97
Figura 5 Emprego segundo as actividades económicas Distrito Braga	124
Figura 6 Emprego segundo as actividades económicas Distrito Viana do Castelo	125
Figura 7 Empresas segundo as actividades económicas Distrito Braga	126

Parte.2

Figura 8	Empresas segundo as actividades económicas	
	Distrito Viana do Castelo	127
Figura 9	Distribuição da população residente por grau de ensino (2001)	128
Figura 10	Nível de qualificação da população empregada	
	Distrito de Braga	130
Figura 11	Nível de qualificação da população empregada	
	Distrito Viana do Castelo	131
Figura 12	O sistema de ensino superior público	142
Figura 13	Os estabelecimentos de ensino superior privado	143
Figura 14	Instituições de interface, desenvolvimento tecnológico e inovação	146

1. Introdução

O presente documento visa dotar o EpOTEM de um diagnóstico territorial que possa informar a abordagem à estruturação de clusters de proximidade na região do Minho. A caracterização das actividades económicas regionais, incidindo sobre estrutura sectorial, do emprego e desemprego e, ainda, do nível de qualificações, constitui o objecto central das primeiras secções desta parte. Nas secções seguintes são abordadas as infra-estruturas e valências de apoio à actividade empresarial, versando um leque alargado de questões, do acolhimento industrial ao apoio à competitividade. O documento oferece ainda uma perspectiva preliminar sobre o fenómeno de clusterização na região do Minho, a qual reflecte, de forma breve, a consonância existente entre os instrumentos de política pública regional e os objectivos do EpOTEM.

Parte.2

2. Análise e diagnóstico territorial

O território analisado neste documento, teve por base na determinação da sua abrangência, a região do Minho, que compreende os distritos de Viana do Castelo e de Braga, abrangendo, assim, quatro NUTS III (Minho-Lima e Cávado na sua totalidade e parte do Ave e do Tâmega) e 24 Municípios (Figura 1), a saber Arcos de Valdevez, Caminha, Melgaço, Monção, Paredes de Coura, Ponte da Barca, Ponte de Lima, Valença, Viana do Castelo e Vila Nova de Cerveira (distrito de Viana do Castelo); Amares, Barcelos, Braga, Esposende, Terras de Bouro, Vila Verde, Fafe, Guimarães, Póvoa de Lanhoso, Vieira do Minho, Vila Nova de Famalicão, Vizela, Cabeceiras de Basto e Celorico de Basto (distrito de Braga).

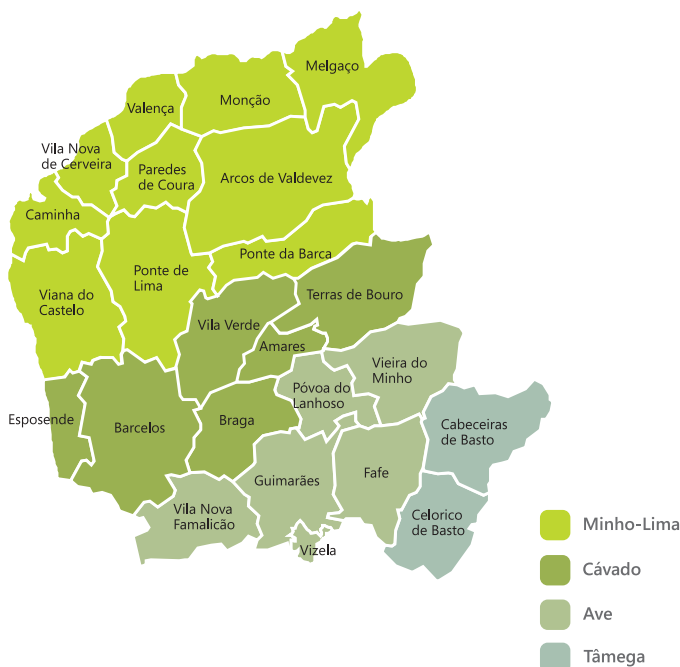


Figura 1 - A região em estudo

Representando cerca de 10,5% da área da Região Norte, o território em estudo regista uma população de cerca de 1,1 milhões de habitantes, ou seja, cerca de 30% da população daquela região NUTS II. Uma análise breve da dinâmica demográfica permite constatar que o Minho, entre 2001 e 2005, registou uma variação de população de cerca de 6%, o que, em termos de crescimento populacional, a coloca acima da Região Norte (aproximadamente 4%) e do País (cerca de 2%) no mesmo período.

Área geográfica	Ano		Taxa de variação
	2001	2005	2001-2005
Região Norte	3 592 380	3 737 791	4,05
Minho	1 046 850,0	1 108 443	5,88
Amares	17 640	19 473	10,39
Arcos de Valdevez	25 390	24 574	-3,21
Barcelos	120 730	124 232	2,90
Braga	155 490	172 571	10,99
Cabeceiras de Basto	16 000	17 775	11,09
Caminha	16 620	16 877	1,55
Celorico de Basto	20 870	20 044	-3,96
Esposende	32 540	34 919	7,31
Fafe	50 900	53 698	5,50
Guimarães	166 390	162 234	-2,50
Melgaço	10 060	9 693	-3,65
Monção	21 030	19 838	-5,67
Paredes de Coura	9 770	9 403	-3,76
Ponte da Barca	12 630	13 053	3,35
Ponte de Lima	44 740	44 678	-0,14
Póvoa de Lanhoso	23 370	23 896	2,25
Terras de Bouro	9 160	7 856	-14,24
V.N. Famalicão	121 450	132 757	9,31
Valença	16 100	14 318	-11,07
Viana do Castelo	85 180	91 053	6,89
Vieira do Minho	15 210	14 395	-5,36
Vila Nova de Cerveira	9 170	8 785	-4,20
Vila Verde	46 410	48 507	4,52
Vizela	22 595	23 814	5,39

Tabela 1 - População e dinâmica demográfica
(INE, Anuário Estatístico da Região Norte 2005, 2006)

A desagregação da informação sobre as dinâmicas demográficas por concelho permite concluir que o crescimento populacional está longe de ser territorialmente uniforme, destacando-se pela positiva municípios como o de Braga (10,9%), Amares (10,3%), Vila Nova de Famalicão (9,3%) e Cabeceiras de Basto (11%). Os concelhos de Valença (-11%) e Terras de Bouro (-14,2%) registaram no mesmo período decréscimos populacionais significativos (Tabela 1).

Parte.2

A dinâmica demográfica globalmente positiva ganha contornos diferenciadores quando considerada a estrutura etária da população regional. De facto, o Minho perfila-se no panorama nacional como uma região relativamente jovem, como o índice de envelhecimento bem demonstra, estimado em 85,4 na região minhota contra 110,1 em Portugal (Tabela 2). À semelhança do que ocorre com a dinâmica de crescimento populacional, regista-se um desequilíbrio significativo entre os concelhos da região, salientando-se, pela positiva, os municípios de Barcelos (63,2), Braga (64,7), Guimarães (64,1), Vila Nova de Famalicão (68,1) e Vizela (52,7).

Área geográfica	Índice de envelhecimento 31-12-2005
	n.º pessoas com mais de 65 anos / 100 pessoas com menos de 15 anos
Portugal	110,1
Minho	85,4
Amares	86,3
Arcos de Valdevez	245,5
Barcelos	63,2
Braga	64,7
Cabeceiras de Basto	95,3
Caminha	154,0
Celorico de Basto	106,5
Esposende	68,3
Fafe	81,2
Guimarães	64,1
Melgaço	342,0
Monção	248,6
Paredes de Coura	229,4
Ponte da Barca	146,0
Ponte de Lima	104,3
Póvoa de Lanhoso	87,8
Terras de Bouro	139,4
Valença	163,9
Viana do Castelo	115,4
Vieira do Minho	125,7
Vila Nova de Cerveira	163,7
Vila Nova de Famalicão	68,1
Vila Verde	82,9
Vizela	52,7

Tabela 2 - Índice de envelhecimento 2005

(INE, Anuário Estatístico da Região Norte 2005, 2006)

No que respeita às contas regionais (Tabela 3), e tendo por referência as NUTS III do Ave, Cávado e Minho-Lima, conclui-se que, segundo dados referentes ao ano de 2004, a sub-região gera 8% do PIB nacional. Em capitação, porém, as NUTS III consideradas situam-se abaixo da média nacional (23 pontos percentuais no caso do Ave, 25 no Cávado e 37 no Minho-Lima) e mesmo da média da região Norte (3 pontos percentuais no Ave, 5 no Cávado e 20 no Minho-Lima).



Área geográfica	PIB			Produtividade (VAB/Emprego)	
	Em % do total de Portugal	per capita		per capita	
		Em valor	Índice de disparidade (Portugal=100)	Em valor	Índice de disparidade (Portugal=100)
		milhares de euros por pessoa	%	milhares de euros por pessoa empregada	%
Norte	28,0	9,9	79	18,7	83
Minho-Lima	1,5	7,9	63	15,4	69
Cávado	2,9	9,4	75	17,1	76
Ave	3,8	9,6	77	16,6	74
Grande Porto	12,4	12,8	102	22,9	102
Tâmega	2,6	6,2	49	14,6	65
Entre Douro e Vouga	2,2	10,3	82	18,6	83
Douro	1,4	8,4	67	16,4	73
Alto Trás-os-Montes	1,3	7,5	60	15,3	68

Tabela 3 - PIB e produtividade (2003)

(INE, Anuário Estatístico da Região Norte 2006)

Os números da produtividade colocam as três sub-regiões NUTS III numa situação relativa similar, com distâncias à média nacional de 26 pontos percentuais no Ave, 24 no Cávado e 31 no Minho-Lima, e à media da região Norte, de 11 pontos percentuais no Ave, 9 no Cávado e 18 no Minho-Lima.

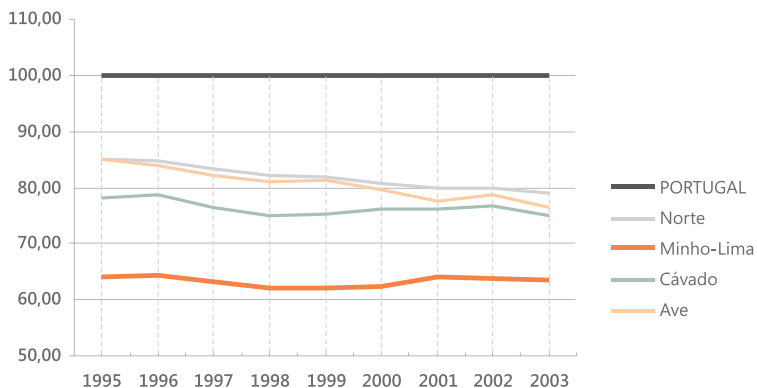


Figura 2 - Disparidades do PIB per capita (1995-2003) (Portugal = 100)

Fonte: INE

Parte.2

Adoptando uma perspectiva evolutiva das disparidades regionais em termos de crescimento económico, medido pelo PIB per capita (Figura 2), regista-se um agravamento das distâncias entre o ritmo de crescimento económico das sub-regiões do Ave e do Cávado e a evolução registada no País, podendo concluir-se por um cenário de divergência face à média nacional. No caso do Minho-Lima, as disparidades de crescimento relativamente à média nacional não se têm alterado de forma significativa nos últimos anos.

A esta dinâmica de crescimento económico divergente em relação ao comportamento da economia nacional junta-se um agravamento do nível de desemprego, agravamento esse que pode ser considerado como um dos grandes problemas sociais do Minho.

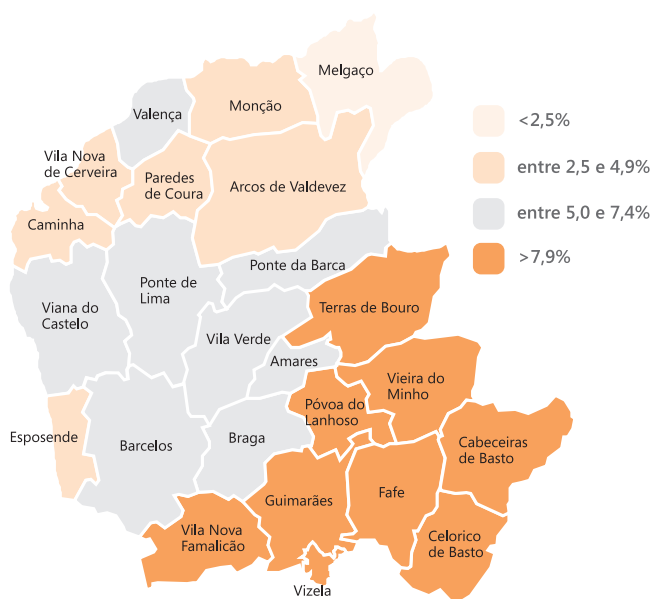


Figura 3 - Taxas de desemprego por concelho (2006)

(INE, Anuário Estatístico da Região Norte 2006;
IEFP, Estatística de Desemprego Dezembro 2006)

Como se pode constatar na Figura 3, a situação incide de forma particular sobre o Vale do Ave e alguns concelhos do interior da região. A evolução negativa do emprego no sector dos têxteis que a região tem vindo a registar nos últimos anos, parece constituir a razão principal para o aumento de desemprego. Vejam-se, por exemplo, os casos dos concelhos de Guimarães ou de Vila Nova de Famalicão, onde, no período entre 1995 e 2005, se verificaram decréscimos de 28 e 22% respectivamente no emprego naquele sector (Figura 4).

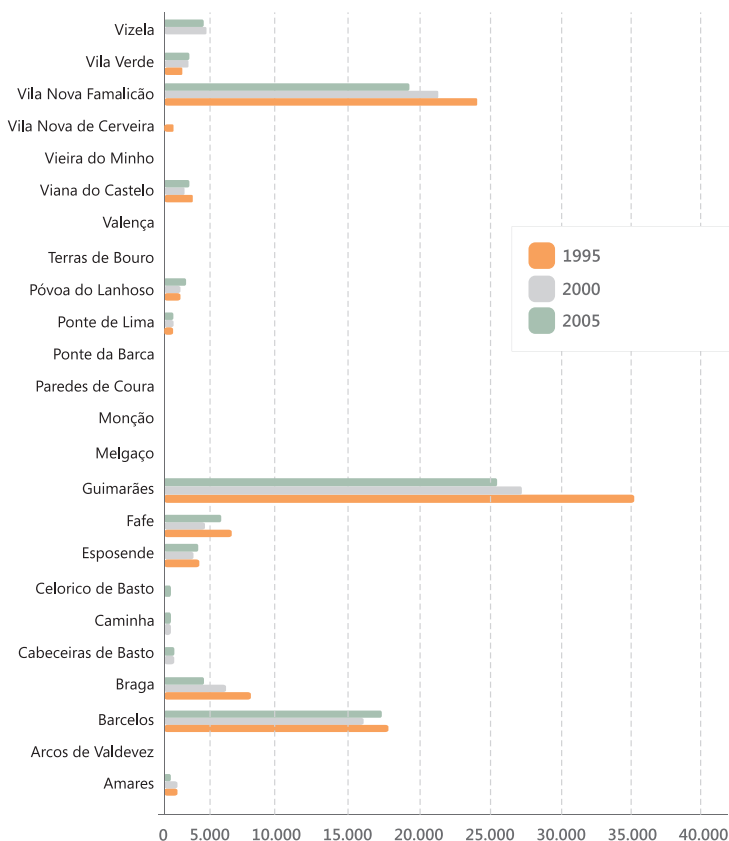


Figura 4 - Evolução do emprego nas sociedades da indústria têxtil (1995-2005)
Fonte: INE

Parte.2

Outro sinal desta tendência é a redução de 14% do emprego da indústria têxtil no Minho, enquanto que o emprego global aumentou na ordem dos 25%.

2.1 As actividades económicas

Uma análise da distribuição do emprego pelos grandes sectores de actividade económica evidencia uma preponderância do sector secundário na estrutura económica da região do Minho, indiciando, assim, um forte grau de industrialização. De facto, mais de metade do emprego no Minho ocorre no sector secundário (51,3%), o que coloca a região acima do País (35,1%) e da região Norte (45,8%) (Tabela 4).

Na região do Minho, Barcelos (64%), Guimarães (65%), Vila Nova de Famalicão (63%) e Vizela (74%) emergem como os concelhos onde o sector secundário assume maior importância em termos de emprego. O peso relativo do emprego no secundário nestes quatro concelhos indicia diferenças notórias entre o sul e o norte da região minhota em termos de estrutura económica. A parte norte do Minho denota menor cariz industrial, como bem o demonstram os casos dos concelhos de Melgaço (24%), Monção (31%), Caminha (34%) e Valença (34%).

Área geográfica	% emprego primário	% emprego secundário	% emprego terciário
Portugal¹	5,0	35,1	59,9
Norte²	4,5	45,8	49,5
Minho	4,7	51,3	43,9
Amares	7,6	46,3	46,1
Arcos de Valdevez	19,9	33,5	46,5
Barcelos	4,9	63,8	31,3
Braga	1,1	39,6	59,3
Cabeceiras de Basto	12,6	44,2	43,3
Caminha	4,4	34,1	58,4
Celorico de Basto	15,4	46,9	37,7
Esposende	7,5	52,9	39,0
Fafe	3,9	60,2	36,0
Guimarães	1,5	64,8	33,7
Melgaço	22,6	24,3	53,2
Monção	19,3	31,0	49,8

Tabela 4 - Importância relativa dos diferentes sectores de emprego, 2001

1 A distribuição do emprego entre os sectores obtida com base nos dados dos Censos é distinta da distribuição calculada com base nos dados do Anuário Estatístico. Os diferentes métodos de inquérito levam a que, no caso dos Anuários, seja possível determinar se a pessoa em questão se enquadra na actividade a que se encontra afecta. O descrito leva a uma subvalorização do sector primário, em favor do sector terciário. Este método, sendo mais exaustivo, leva a que não seja possível obter dados com maior grau de desagregação do que NUTS II.

2 A distribuição relativa do emprego pelos sectores primário, secundário e terciário para Portugal, com base no Anuário Estatístico 2001, é 12,6%, 34,4% e 53,0%.

3 A distribuição relativa do emprego pelos sectores primário, secundário e terciário para a Região Norte, com base no Anuário Estatístico 2001, é 12,3%, 44,1% e 43,6%.

Área geográfica	% emprego primário	% emprego secundário	% emprego terciário
Paredes de Coura	18,1	38,1	43,4
Ponte da Barca	14,9	36,9	48,2
Ponte Lima	10,3	49,6	40,1
Póvoa de Lanhoso	5,8	56,0	38,2
Terras de Bouro	14,9	33,0	52,1
Valença	7,5	34,1	58,2
Viana do Castelo	2,7	43,8	52,6
Vieira do Minho	7,6	45,9	46,4
Vila Nova de Cerveira	6,3	42,7	50,7
Vila Nova de Famalicão	1,5	63,3	35,2
Vila Verde	7,3	50,3	42,3
Vizela	1,1	74,4	24,4

Tabela 4 (cont.) – Importância relativa dos diferentes sectores de emprego, 2001

Fonte: INE

O tecido empresarial da região é constituído predominantemente por pequenas unidades. De facto, a esmagadora maioria das empresas da região têm menos de 10 trabalhadores (86% no Minho-Lima, 83% no Cávado, e 82% no Ave). Em termos concelhios, a percentagem de unidades empresariais com menos de 10 trabalhadores, no Minho-Lima, varia entre os 82% (Ponte de Lima) e os 92% (Caminha e Melgaço), no Cávado, entre os 79% (Barcelos) e os 90% (Terras de Bouro) e, no Ave, entre os 79% (Vizela) e os 86% (Vieira do Minho).

O Minho-Lima regista as maiores proporções de emprego em indústrias de média e alta tecnologia (Tabela 5), destacando-se neste âmbito os concelhos de Arcos de Valdevez (38%), Vila Nova de Cerveira (32%), Monção (22%), Ponte de Lima (20%) e Viana do Castelo (19%). Os municípios do Cávado, do Ave e do Tâmega que são abrangidos por este estudo, apresentam valores percentuais muito mais baixos, sendo excepção o concelho de Braga (30%). Este diferencial encontra justificação na estrutura sectorial da indústria, que, como será abordado com maior detalhe mais adiante, marca uma distinção clara entre o norte e o sul da região do Minho.

Na Tabela 5 constam também dados sobre o peso do emprego em sectores associados às tecnologias da informação e da comunicação. O concelho de Braga, onde esse peso atinge aproximadamente os 8%, ganha notoriedade não só a nível da região do Minho mas igualmente a nível nacional. À semelhança do que ocorre com a proporção de emprego em sectores industriais de média e alta tecnologia, o destaque que Braga merece no campo das TIC será alvo de análise mais pormenorizada.

Parte.2

Área geográfica	% emprego média e alta tecnologia	% emprego TIC
Portugal	17,0	3.3
Norte	12,0	2.4
Minho-Lima	20.0	1.0
Cávado	12.0	4.0
Ave	7.0	1.0
Amares	13.0	0.2
Arcos de Valdevez	38.0	2.5
Barcelos	2.0	0.3
Braga	30.0	7.9
Cabeceiras de Basto	-	0.3
Caminha	4.0	0.2
Celorico de Basto	5.0	0.2
Esposende	8.0	3.3
Fafe	3.0	0.4
Guimarães	4.0	0.6
Melgaço	-	-
Monção	22.0	0.9
Paredes de Coura	5.0	0.2
Ponte da Barca	4.0	0.8
Ponte Lima	20.0	0.1
Póvoa de Lanhoso	3.0	0.5
Terras de Bouro	-	-
Valença	10.0	2.2
Viana do Castelo	19.0	1.3
Vieira do Minho	1.0	-
Vila Nova de Cerveira	32.0	0.3
Vila Nova de Famalicão	8.0	2.0
Vila Verde	1.0	0.7
Vizela	0.0	0.3

Tabela 5 - Emprego em indústrias de média e alta tecnologia e TIC (%)

Fonte: INE

Da análise da informação estatística disponibilizada pelo INE referente à proporção de emprego em sociedades detidas maioritariamente por capitais estrangeiros no ano de 2005 (Tabela 6), pode concluir-se que há três concelhos do Minho que se destacam de forma clara dos restantes, a saber, Vila Nova de Cerveira (9,1%), Vila Nova de Famalicão (6,7%) e Melgaço (4,8%). A posição de destaque de Vila Nova de Cerveira e de Vila Nova de Famalicão ganha relevância quando se constata que o peso do emprego em sociedades maioritariamente estrangeiras naqueles dois concelhos (em particular no primeiro) ultrapassa o registado para o País (6,6%).

Área geográfica	Proporção de emprego em sociedades maioritariamente estrangeiras
Portugal	6,6
Norte	2,8
Vila Nova de Cerveira	9,1
Vila Nova de Famalicão	6,7
Melgaço	4,8
Valença	2,0
Esposende	1,8
Guimarães	1,2
Braga	1,1
Fafe	1,1
Monção	0,7
Vila Verde	0,2
Vizela	0,2
Barcelos	0,2
Viana do Castelo	0,1
Amares	0,0
Arcos de Valdevez	0,0
Cabeceiras de Basto	0,0
Celorico de Basto	0,0
Paredes de Coura	0,0
Ponte da Barca	0,0
Ponte de Lima	0,0
Póvoa de Lanhoso	0,0
Terras de Bouro	0,0
Vieira do Minho	0,0
Caminha	-

Tabela 6 – Emprego em sociedades maioritariamente estrangeiras (% 2005)

Fonte: INE

No âmbito da análise das actividades económicas, e tendo em conta os objectivos que presidem ao presente estudo, dá-se de seguida particular atenção à indústria transformadora, analisando-se o tecido produtivo dos distritos de Viana do Castelo e Braga com base nos dados cedidos pela Associação Industrial do Minho (base de dados elaborada pela COFACE). Estes dados propiciam informação pormenorizada das empresas localizadas naqueles dois territórios no ano de 2003. A informação foi organizada segundo a localização e a actividade das empresas conforme os quadros que se apresentam nas três páginas seguintes (Tabelas 7, 8 e 9).

Parte.2

Tabela 7 - Emprego e empresas por actividade económica

Valores totais para os distritos de Viana do Castelo e Braga

Actividades Económicas	
INDÚSTRIA TRANSFORMADORA	
INDÚSTRIA ALIMENTAR, BEBIDAS E TABACO	
D;DA;151;152;153;154;155;156;157;158;INDÚSTRIAS ALIMENTARES	
D;DA;15;159;-;-;-INDÚSTRIA DAS BEBIDAS	
D;DA;16;-;-;-INDÚSTRIA DO TABACO	
TOTAL Indústrias da alimentação, bebidas e tabaco	
INDÚSTRIA DOS TEXTEIS E CONFECÇÃO	
D;DB;17;-;-;-FABRICAÇÃO DE TEXTEIS	
D;DB;181;182;-;-;-INDÚSTRIA DO VESTUÁRIO	
TOTAL Indústrias dos têxteis e confecção	
INDÚSTRIA DO COURO E DO CALÇADO	
D;DC;19;191;-;-;-CURTIMENTA E ACABAMENTO DE PELES SEM PELO	
D;DC;19;192;-;-;-FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DE VIAGEM E DE USO PESSOAL, DE MARROQUINARIA, DE CORREEIRO E DE SELEIRO	
D;DC;19;193;-;-;-INDÚSTRIA DO CALÇADO	
TOTAL Indústrias do couro e do calçado	
INDÚSTRIA DA MADEIRA E DA CORTIÇA	
D;DD;20;201;-;-;-SERRAÇÃO, APLAINAMENTO E IMPREGNAÇÃO DA MADEIRA	
D;DD;20;202;-;-;-FABRICAÇÃO DE FOLHEADOS, CONTRAPLACADOS, PAINÉIS LAMELADOS, DE PARTICULAS, DE FIBRAS E DE OUTROS PAINÉIS	
D;DD;20;203;-;-;-FABRICAÇÃO DE OBRAS DE CARPINTARIA PARA A CONSTRUÇÃO	
D;DD;20;204;-;-;-FABRICAÇÃO DE EMBALAGENS DE MADEIRA	
D;DD;20;205;-;-;-FABRICAÇÃO DE OUTRAS OBRAS DE MADEIRA	
20522 INDÚSTRIA DA CORTIÇA	
TOTAL Indústrias da Madeira e da Cortiça	
INDÚSTRIA DO PAPEL EDIÇÃO E IMPRESSÃO	
D;DE;21;-;-;-FABRICAÇÃO DE PASTA, DE PAPEL E CARTÃO E SEUS ARTIGOS	
D;DE;22;-;-;-EDIÇÃO, IMPRESSÃO E REPRODUÇÃO DE SUPORTES DE INFORMAÇÃO GRAVADOS	
TOTAL Indústrias do Papel, Artes Gráficas e Edição de Publicações	
D;DF;23;-;-;-FABRICAÇÃO DE COQUE, PRODUTOS PETROLÍFEROS REFINADOS E TRATAMENTO DE COMBUSTÍVEL NUCLEAR	
D;DG;241;246;247;FABRICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS de base, pesticidas, tintas, colas, vernizes, etc...)	
D;DG;24;242;-;-;-FABRICAÇÃO DE PESTICIDAS E DE OUTROS PRODUTOS AGROQUÍMICOS	
D;DG;24;243;-;-;-FABRICAÇÃO DE TINTAS, VERNIZES E PRODUTOS SIMILARES; MASTIQUES; TINTAS DE IMPRESSÃO	
D;DG;24;244;-;-;-FABRICAÇÃO DE PRODUTOS FARMACÊUTICOS	
D;DG;24;245;-;-;-FABRICAÇÃO DE PRODUTOS COSMÉTICOS, SABÕES	
D;DH;25;251;-;-;-FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DE BORRACHA	
D;DH;25;252;-;-;-FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DE MATÉRIAS PLÁSTICAS	

	Total		%	
	Empresas	Trabalhadores	Empresas	Trabalhadores
	524	7751	7,0%	5,3%
	30	324	0,4%	0,2%
	0	0	0,0%	0,0%
	554	8075	7,4%	5,5%
	1683	47706	22,5%	32,4%
	1489	33040	19,9%	22,4%
	3172	80746	42,5%	54,8%
	9	281	0,1%	0,2%
	35	370	0,5%	0,3%
	191	7047	2,6%	4,8%
	235	7698	3,1%	5,2%
	109	1348	1,5%	0,9%
	43	193	0,6%	0,1%
	472	2230	6,3%	1,5%
	10	48	0,1%	0,0%
	74	487	1,0%	0,3%
	0	0	0,0%	0,0%
	708	4306	9,5%	2,9%
	77	1271	1,0%	0,9%
	271	1955	3,6%	1,3%
	348	3226	4,7%	2,2%
	41	335	0,5%	0,2%
	0	0	0,0%	0,0%
	9	94	0,1%	0,1%
	3	54	0,0%	0,0%
	14	115	0,2%	0,1%
	22	1921	0,3%	1,3%
	94	1333	1,3%	0,9%

Parte.2

Actividades Económicas	
TOTAL Indústrias Químicas dos Derivados do Petróleo e do Carvão e dos Produtos de Borracha e de Plástico	
D;DI;26;-;-;-FABRICAÇÃO DE OUTROS PRODUTOS MINERAIS NÃO METÁLICOS	
D;DI;26;261;-;-FABRICAÇÃO DE VIDRO E ARTIGOS DE VIDRO	
D;DI;26;262;263; 264;-;-FABRICAÇÃO DE PRODUTOS CERAMICOS	
D;DI;26;265; 266;-;-FABRICAÇÃO DE CIMENTO, CAL E GESSO e produtos afins	
D;DI;26;267; 268;-;-Corte e acabamento de pedra FABRICAÇÃO DE OUTROS PRODUTOS MINERAIS NÃO METÁLICOS	
TOTAL Industrias dos Produtos Minerais não Metálicos	
D;DJ;27;-;-;-INDÚSTRIAS METALURGICAS DE BASE	
D;DJ;27;-;-;-INDUSTRIAS METALURGICAS DE BASE	
TOTAL Indústrias Metalúrgicas de Base	
D;DJ;28;-;-;-FABRICAÇÃO DE PRODUTOS METÁLICOS, EXCEPTO MAQUINAS E EQUIPAMENTO	
D;DJ;28;281;-;-FABRICAÇÃO DE ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO EM METAL	
D;DJ;28;282;-;-FABRICAÇÃO DE RESERVATORIOS, RECIPIENTES, CALDEIRAS E RADIADORES METÁLICOS PARA AQUECIMENTO CENTRAL	
D;DJ;28;283;-;-FABRICAÇÃO DE GERADORES DE VAPOR (EXCEPTO CALDEIRAS PARA AQUECIMENTO CENTRAL)	
D;DJ;28;284;-;-FABRICAÇÃO DE PRODUTOS FORJADOS, ESTAMPADOS E LAMINADOS; METALURGIA DOS POS	
D;DJ;28;285;-;-TRATAMENTO E REVESTIMENTO DE METAIS; ACTIVIDADES DE MECANICA EM GERAL	
D;DJ;28;286;-;-FABRICAÇÃO DE CUTELARIA, FERRAMENTAS E FERRAGENS	
D;DJ;28;287;-;-FABRICAÇÃO DE OUTROS PRODUTOS METÁLICOS (EMBALAGENS, PARAFUSOS, LOIÇA MET.)	
TOTAL FABRICAÇÃO DE PRODUTOS METÁLICOS, EXCEPTO MAQUINAS E EQUIPAMENTO	
D;DK;29;-;-;-FABRICAÇÃO DE MAQUINAS E DE EQUIPAMENTOS	
D;DK;29;291;-;-FABRICAÇÃO DE MAQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA A PRODUÇÃO E UTILIZAÇÃO DE ENERGIA MECANICA (EXCEPTO MOTORES PARA AERONAVES, AUTOMOVEIS E MOTOCICLOS)	
D;DK;29;292;-;-FABRICAÇÃO DE MAQUINAS DE USO GERAL(Fornos, queimadores, refrigeração, monta-cargas, etc)	
D;DK;29;293;-;-FABRICAÇÃO DE MAQUINAS E DE TRACTORES, PARA A AGRICULTURA, PECUARIA E SILVICULTURA	
D;DK;29;294;-;-FABRICAÇÃO DE MAQUINAS FERRAMENTAS	
D;DK;29;295;-;-excepto 29563;-;-FABRICAÇÃO DE OUTRAS MAQUINAS E EQUIPAMENTO PARA USO INDUSTRIAL	
29563;-;-Fabrico de moldes	
D;DK;29;296;-;-FABRICAÇÃO DE ARMAS E MUNIÇÕES	
D;DK;29;297;-;-FABRICAÇÃO DE APARELHOS DOMÉSTICOS	
TOTAL FABRICAÇÃO MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	
D;DL;30;-;-;-FABRICAÇÃO DE MAQUINAS DE ESCRITORIO E DE EQUIPAMENTO PARA O TRATAMENTO AUTOMATICO DA INFORMAÇÃO	
D;DL;30;-;-;-FABRICAÇÃO DE MAQUINAS DE ESCRITORIO E DE EQUIPAMENTO PARA O TRATAMENTO AUTOMATICO DA INFORMAÇÃO	
TOTAL FABRICAÇÃO DE MAQUINAS DE ESCRITORIO E DE EQUIPAMENTO PARA O TRATAMENTO AUTOMATICO DA INFORMAÇÃO	
D;DL;31;-;-;-FABRICAÇÃO DE MAQUINAS E APARELHOS ELÉCTRICOS, N.E.	
D;DL;31;311;-;-FABRICAÇÃO DE MOTORES, GERADORES E TRANSFORMADORES ELÉCTRICOS	
D;DL;31;312;-;-FABRICAÇÃO DE MATERIAL DE DISTRIBUIÇÃO E DE CONTROLO PARA INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS	
D;DL;31;313;-;-FABRICAÇÃO DE FIOS E CABOS ISOLADOS	
D;DL;31;314;-;-FABRICAÇÃO DE ACUMULADORES E DE PILHAS ELÉCTRICAS	

	Total		%	
	Empresas	Trabalhadores	Empresas	Trabalhadores
	183	3852	2,5%	2,6%
	38	327	0,5%	0,2%
	132	1835	1,8%	1,2%
	71	904	1,0%	0,6%
	146	1680	2,0%	1,1%
	387	4746	5,2%	3,2%
	52	1601	0,7%	1,1%
	52	1601	0,7%	1,1%
	593	3904	7,9%	2,7%
	9	56	0,1%	0,0%
	0	0	0,0%	0,0%
	20	210	0,3%	0,1%
	137	1331	1,8%	0,9%
	68	1253	0,9%	0,9%
	129	1577	1,7%	1,1%
	956	8331	12,8%	5,7%
	29	855	0,4%	0,6%
	75	1046	1,0%	0,7%
	24	472	0,3%	0,3%
	13	321	0,2%	0,2%
	53	651	0,7%	0,4%
	18	4486	0,2%	3,0%
	1	328	0,0%	0,2%
	9	203	0,1%	0,1%
	222	8362	3,0%	5,7%
	2	14	0,0%	0,0%
	2	14	0,0%	0,0%
	11	43	0,1%	0,0%
	7	131	0,1%	0,1%
	7	1272	0,1%	0,9%
	0	0	0,0%	0,0%

Parte.2

Actividades Económicas	
D;DL;31;315;-;-;-FABRICAÇÃO DE LAMPADAS ELÉCTRICAS E DE OUTRO MATERIAL DE ILUMINAÇÃO	
D;DL;31;316;-;-;-FABRICAÇÃO DE OUTRO EQUIPAMENTO ELÉCTRICO	
TOTAL FABRICAÇÃO MÁQUINAS E APARELHOS ELÉCTRICOS, N.E.	
D;DL;32;-;-;-FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTO E DE APARELHOS DE RADIO, TELEVISÃO E COMUNICAÇÃO	
D;DL;32;-;-;-FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTO E DE APARELHOS DE RADIO, TELEVISÃO E COMUNICAÇÃO	
TOTAL FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTO E DE APARELHOS DE RADIO, TELEVISÃO E COMUNICAÇÃO	
D;DL;33;-;-;-FABRICAÇÃO DE APARELHOS E INSTRUMENTOS MÉDICO-CIRURGICOS, ORTOPÉDICOS, DE PRECISÃO, DE OPTICA E DE RELOJOARIA	
D;DL;33;331;-;-;-FABRICAÇÃO DE MATERIAL MÉDICO-CIRURGICO E ORTOPÉDICO	
D;DL;33;332;-;-;-FABRICAÇÃO DE INSTRUMENTOS E APARELHOS DE MEDIDA, VERIFICAÇÃO, CONTROLO, NAVEGAÇÃO E OUTROS FINS (EXCEPTO CONTROLO DE PROCESSOS INDUSTRIAIS)	
D;DL;33;333;-;-;-FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTO DE CONTROLO DE PROCESSOS INDUSTRIAIS	
D;DL;33;334;-;-;-FABRICAÇÃO DE MATERIAL OPTICO, FOTOGRAFICO E CINEMATOGRAFICO	
D;DL;33;335;-;-;-FABRICAÇÃO DE RELOGIOS E MATERIAL DE RELOJOARIA	
TOTAL FABRICAÇÃO DE APARELHOS E INSTRUMENTOS MÉDICO-CIRURGICOS, ORTOPÉDICOS, DE PRECISÃO, DE OPTICA E DE RELOJOARIA	
D;DM;34;-;-;-FABRICAÇÃO DE VEICULOS AUTOMOVEIS, REBOQUES E SEMI-REBOQUES	
D;DM;34;-;-;-FABRICAÇÃO DE COMPONENTES VEICULOS AUTOMOVEIS, REBOQUES E SEMI-REBOQUES	
TOTAL FABRICAÇÃO DE VEICULOS AUTOMOVEIS, REBOQUES E SEMI-REBOQUES	
D;DM;35;-;-;-FABRICAÇÃO DE OUTRO MATERIAL DE TRANSPORTE	
D;DM;35;351;-;-;-CONSTRUÇÃO E REPARAÇÃO NAVAL	
D;DM;35;352;-;-;-FABRICAÇÃO E REPARAÇÃO DE MATERIAL CIRCULANTE PARA CAMINHOS DE FERRO	
D;DM;35;353;-;-;-FABRICAÇÃO DE AERONAVES E DE VEICULOS ESPACIAIS	
D;DM;35;354;355;-;-;-FABRICAÇÃO DE MOTOCICLOS E BICICLETAS e outro material de transporte	
TOTAL FABRICAÇÃO DE OUTRO MATERIAL DE TRANSPORTE	
D;DN;36;-;-;-FABRICAÇÃO DE MOBILIARIO; OUTRAS INDUSTRIAS TRANSFORMADORAS, N.E.	
D;DN;36;361;-;-;-FABRICAÇÃO DE MOBILIARIO EXCEPTO 36150	
D;DN;36;36150;-;-;-FABRICAÇÃO DE COLCHÕES	
D;DN;36;362;-;-;-FABRICAÇÃO DE JOALHARIA, OURIVESARIA E ARTIGOS SIMILARES	
D;DN;36;363;-;-;-FABRICAÇÃO DE INSTRUMENTOS MÚSICAIS	
D;DN;36;364;-;-;-FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DE DESPORTO	
D;DN;36;365;-;-;-FABRICAÇÃO DE JOGOS E BRINQUEDOS	
D;DN;36;366;-;-;-INDUSTRIAS TRANSFORMADORAS, N.E.	
D;DN;36;36633;-;-;-FABRICO DE FECHOS CORRER, BOTÕES E SIMILARES	
TOTAL Fabricação de mobiliários e outras indústrias transformadoras	
D;DN;37;-;-;-RECICLAGEM	
D;DN;37;-;-;-RECICLAGEM	
TOTAL Reciclagem	
TOTAL INDÚSTRIA TRANSFORMADORA	

Tabela 7 - Emprego e empresas por actividade económica
Valores totais para os distritos de Viana do Castelo e Braga

	Total		%	
	Empresas	Trabalhadores	Empresas	Trabalhadores
	8	59	0,1%	0,0%
	19	138	0,3%	0,1%
	52	1643	0,7%	1,1%
	20	3657	0,3%	2,5%
	20	3657	0,3%	2,5%
	6	45	0,1%	0,0%
	6	290	0,1%	0,2%
	4	42	0,1%	0,0%
	1	659	0,0%	0,4%
	0	0	0,0%	0,0%
	17	1036	0,2%	0,7%
	38	3327	0,5%	2,3%
	38	3327	0,5%	2,3%
	13	1378	0,2%	0,9%
	0	0	0,0%	0,0%
	0	0	0,0%	0,0%
	2	36	0,0%	0,0%
	15	1414	0,2%	1,0%
	359	3789	4,8%	2,6%
	5	34	0,1%	0,0%
	28	199	0,4%	0,1%
	5	74	0,1%	0,1%
	2	6	0,0%	0,0%
	1	1	0,0%	0,0%
	73	577	1,0%	0,4%
	13	392	0,2%	0,3%
	486	5072	6,5%	3,4%
	21	179	0,3%	0,1%
	21	179	0,3%	0,1%
	7468	147285	100,0%	100,0%

Parte.2

Tabela 8 - Emprego e empresas por actividade económica

Distrito de Viana do Castelo

DISTRITO DE VIANA DO CASTELO	
Actividades Económicas	
INDÚSTRIA TRANSFORMADORA	
INDÚSTRIA ALIMENTAR, BEBIDAS E TABACO	
D;DA;151;152;153;154;155;156;157;158;INDÚSTRIAS ALIMENTARES	
D;DA;15;159;-;-;INDÚSTRIA DAS BEBIDAS	
D;DA;16;-;-;-;INDÚSTRIA DO TABACO	
TOTAL Indústrias da alimentação, bebidas e tabaco	
INDÚSTRIA DOS TEXTEIS E CONFECÇÃO	
D;DB;17;-;-;-;FABRICAÇÃO DE TEXTEIS	
D;DB;181;182;-;-;INDÚSTRIA DO VESTUÁRIO	
TOTAL Indústrias dos têxteis e confecção	
INDÚSTRIA DO COURO E DO CALÇADO	
D;DC;19;191;-;-;-;CURTIMENTA E ACABAMENTO DE PELES SEM PELO	
D;DC;19;192;-;-;-;FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DE VIAGEM E DE USO PESSOAL, DE MARROQUINARIA, DE CORREIO E DE SELEIRO	
D;DC;19;193;-;-;-;INDÚSTRIA DO CALÇADO	
TOTAL Indústrias do couro e do calçado	
INDÚSTRIA DA MADEIRA E DA CORTIÇA	
D;DD;20;201;-;-;-;SERRAÇÃO, APLAINAMENTO E IMPREGNAÇÃO DA MADEIRA	
D;DD;20;202;-;-;-;FABRICAÇÃO DE FOLHEADOS, CONTRAPLACADOS, PAINÉIS LAMELADOS, DE PARTICULAS, DE FIBRAS E DE OUTROS PAINÉIS	
D;DD;20;203;-;-;-;FABRICAÇÃO DE OBRAS DE CARPINTARIA PARA A CONSTRUÇÃO	
D;DD;20;204;-;-;-;FABRICAÇÃO DE EMBALAGENS DE MADEIRA	
D;DD;20;205;-;-;-;FABRICAÇÃO DE OUTRAS OBRAS DE MADEIRA	
20522 INDÚSTRIA DA CORTIÇA	
TOTAL Indústrias da Madeira e da Cortiça	
INDÚSTRIA DO PAPEL EDIÇÃO E IMPRESSÃO	
D;DE;21;-;-;-;FABRICAÇÃO DE PASTA, DE PAPEL E CARTÃO E SEUS ARTIGOS	
D;DE;22;-;-;-;EDIÇÃO, IMPRESSÃO E REPRODUÇÃO DE SUportes DE INFORMAÇÃO GRAVADOS	
TOTAL Indústrias do Papel, Artes Gráficas e Edição de Publicações	
D;DF;23;-;-;-;FABRICAÇÃO DE COQUE, PRODUTOS PETROLÍFEROS REFINADOS E TRATAMENTO DE COMBUSTÍVEL NUCLEAR	
D;DG;241;246;247;FABRICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS de base, pesticidas, tintas, colas, vernizes, etc...)	
D;DG;24;242;-;-;-;FABRICAÇÃO DE PESTICIDAS E DE OUTROS PRODUTOS AGROQUÍMICOS	
D;DG;24;243;-;-;-;FABRICAÇÃO DE TINTAS, VERNIZES E PRODUTOS SIMILARES; MASTIQUES; TINTAS DE IMPRESSÃO	
D;DG;24;244;-;-;-;FABRICAÇÃO DE PRODUTOS FARMACÊUTICOS	
D;DG;24;245;-;-;-;FABRICAÇÃO DE PRODUTOS COSMÉTICOS, SABÕES	
D;DH;25;251;-;-;-;FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DE BORRACHA	
D;DH;25;252;-;-;-;FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DE MATÉRIAS PLÁSTICAS	
TOTAL Indústrias Químicas dos Derivados do Petróleo e do Carvão e dos Produtos de Borracha e de Plástico	
D;DI;26;-;-;-;FABRICAÇÃO DE OUTROS PRODUTOS MINERAIS NÃO METÁLICOS	
D;DI;26;261;-;-;-;FABRICAÇÃO DE VIDRO E ARTIGOS DE VIDRO	
D;DI;26;262;263; 264;-;-;-;FABRICAÇÃO DE PRODUTOS CERÁMICOS	
D;DI;26;265; 266;-;-;-;FABRICAÇÃO DE CIMENTO, CAL E GESSO e produtos afins	
D;DI;26;267; 268;-;-;-;Corte e acabamento de pedra FABRICAÇÃO DE OUTROS PRODUTOS MINERAIS NÃO METÁLICOS	

DISTRITO DE VIANA DO CASTELO

	Total		Peso da actividade no total global distrito		Peso da actividade no total global dos 2 distritos		Peso da actividade no total dessa mesma actividade nos 2 distritos	
	Empresas	Trabalhadores	Empresas	Trabalhadores	Empresas	Trabalhadores	Empresas	Trabalhadores
	153	1599	15,3%	10,0%	2,0%	1,1%	29,2%	20,6%
	13	159	1,3%	1,0%	0,2%	0,1%	43,3%	49,1%
	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	166	1758	16,6%	11,0%	2,2%	1,2%		
	51	590	5,1%	3,7%	0,7%	0,4%	3,0%	1,2%
	76	2311	7,6%	14,5%	1,0%	1,6%	5,1%	7,0%
	127	2901	12,7%	18,1%	1,7%	2,0%		
	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	5	769	0,5%	4,8%	0,1%	0,5%	2,6%	10,9%
	5	769	0,5%	4,8%	0,1%	0,5%		
	23	333	2,3%	2,1%	0,3%	0,2%	21,1%	24,7%
	8	109	0,8%	0,7%	0,1%	0,1%	18,6%	56,5%
	147	747	14,7%	4,7%	2,0%	0,5%	31,1%	33,5%
	3	6	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	30,0%	12,5%
	28	260	2,8%	1,6%	0,4%	0,2%	37,8%	53,4%
	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	209	1455	20,9%	9,1%	2,8%	1,0%		
	7	416	0,7%	2,6%	0,1%	0,3%	9,1%	32,7%
	56	194	5,6%	1,2%	0,7%	0,1%	20,7%	9,9%
	63	610	6,3%	3,8%	0,8%	0,4%		
	8	125	0,8%	0,8%	0,1%	0,1%	19,5%	37,3%
	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	2	10	0,2%	0,1%	0,0%	0,0%	22,2%	10,6%
	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	1	3	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	7,1%	2,6%
	4	149	0,4%	0,9%	0,1%	0,1%	18,2%	7,8%
	15	191	1,5%	1,2%	0,2%	0,1%	16,0%	14,3%
	30	478	3,0%	3,0%	0,4%	0,3%		
	8	73	0,8%	0,5%	0,1%	0,0%	21,1%	22,3%
	11	374	1,1%	2,3%	0,1%	0,3%	8,3%	20,4%
	12	135	1,2%	0,8%	0,2%	0,1%	16,9%	14,9%
	47	601	4,7%	3,8%	0,6%	0,4%	32,2%	35,8%

Parte.2

DISTRITO DE VIANA DO CASTELO	
Actividades Económicas	
TOTAL Industrias dos Produtos Minerais não Metálicos	
D,DJ;27;-;-;-INDÚSTRIAS METALÚRGICAS DE BASE	
D,DJ;27;-;-;-INDÚSTRIAS METALÚRGICAS DE BASE	
TOTAL Indústrias Metalúrgicas de Base	
D,DJ;28;-;-;-FABRICAÇÃO DE PRODUTOS METÁLICOS, EXCEPTO MÁQUINAS E EQUIPAMENTO	
D,DJ;28;281;-;-;-FABRICAÇÃO DE ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO EM METAL	
D,DJ;28;282;-;-;-FABRICAÇÃO DE RESERVATÓRIOS, RECIPIENTES, CALDEIRAS E RADIADORES METÁLICOS PARA AQUECIMENTO CENTRAL	
D,DJ;28;283;-;-;-FABRICAÇÃO DE GERADORES DE VAPOR (EXCEPTO CALDEIRAS PARA AQUECIMENTO CENTRAL)	
D,DJ;28;284;-;-;-FABRICAÇÃO DE PRODUTOS FORJADOS, ESTAMPADOS E LAMINADOS; METALURGIA DOS POS	
D,DJ;28;285;-;-;-TRATAMENTO E REVESTIMENTO DE METAIS; ACTIVIDADES DE MECÂNICA EM GERAL	
D,DJ;28;286;-;-;-FABRICAÇÃO DE CUTELEIRA, FERRAMENTAS E FERRAGENS	
D,DJ;28;287;-;-;-FABRICAÇÃO DE OUTROS PRODUTOS METÁLICOS (EMBALAGENS, PARAFUSOS, LOIÇA MET.)	
TOTAL FABRICAÇÃO DE PRODUTOS METÁLICOS, EXCEPTO MÁQUINAS E EQUIPAMENTO	
D,DK;29;-;-;-FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS E DE EQUIPAMENTOS	
D,DK;29;291;-;-;-FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA A PRODUÇÃO E UTILIZAÇÃO DE ENERGIA MECÂNICA (EXCEPTO MOTORES PARA AERONAVES, AUTÓMOVEIS E MOTOCICLOS)	
D,DK;29;292;-;-;-FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS DE USO GERAL (Fornos, queimadores, refrigeração, monta-cargas, etc)	
D,DK;29;293;-;-;-FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS E DE TRACTORES, PARA A AGRICULTURA, PECUÁRIA E SILVICULTURA	
D,DK;29;294;-;-;-FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS FERRAMENTAS	
D,DK;29;295;-;-;-excepto 29563;-;-;-FABRICAÇÃO DE OUTRAS MÁQUINAS E EQUIPAMENTO PARA USO INDUSTRIAL	
29563;-;-;-Fabrico de moldes	
D,DK;29;296;-;-;-FABRICAÇÃO DE ARMAS E MUNIÇÕES	
D,DK;29;297;-;-;-FABRICAÇÃO DE APARELHOS DOMÉSTICOS	
TOTAL FABRICAÇÃO MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	
D,DL;30;-;-;-FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS DE ESCRITÓRIO E DE EQUIPAMENTO PARA O TRATAMENTO AUTOMÁTICO DA INFORMAÇÃO	
D,DL;30;-;-;-FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS DE ESCRITÓRIO E DE EQUIPAMENTO PARA O TRATAMENTO AUTOMÁTICO DA INFORMAÇÃO	
TOTAL FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS DE ESCRITÓRIO E DE EQUIPAMENTO PARA O TRATAMENTO AUTOMÁTICO DA INFORMAÇÃO	
D,DL;31;-;-;-FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS E APARELHOS ELÉCTRICOS, N.E.	
D,DL;31;311;-;-;-FABRICAÇÃO DE MOTORES, GERADORES E TRANSFORMADORES ELÉCTRICOS	
D,DL;31;312;-;-;-FABRICAÇÃO DE MATERIAL DE DISTRIBUIÇÃO E DE CONTROLO PARA INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS	
D,DL;31;313;-;-;-FABRICAÇÃO DE FIOS E CABOS ISOLADOS	
D,DL;31;314;-;-;-FABRICAÇÃO DE ACUMULADORES E DE PILHAS ELÉCTRICAS	
D,DL;31;315;-;-;-FABRICAÇÃO DE LÂMPADAS ELÉCTRICAS E DE OUTRO MATERIAL DE ILUMINAÇÃO	
D,DL;31;316;-;-;-FABRICAÇÃO DE OUTRO EQUIPAMENTO ELÉCTRICO	
TOTAL FABRICAÇÃO MÁQUINAS E APARELHOS ELÉCTRICOS, N.E.	
D,DL;32;-;-;-FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTO E DE APARELHOS DE RÁDIO, TELEVISÃO E COMUNICAÇÃO	
D,DL;32;-;-;-FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTO E DE APARELHOS DE RÁDIO, TELEVISÃO E COMUNICAÇÃO	
TOTAL FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTO E DE APARELHOS DE RÁDIO, TELEVISÃO E COMUNICAÇÃO	
D,DL;33;-;-;-FABRICAÇÃO DE APARELHOS E INSTRUMENTOS MÉDICO-CIRÚRGICOS, ORTOPÉDICOS, DE PRECISÃO, DE ÓPTICA E DE RELOJOARIA	
D,DL;33;331;-;-;-FABRICAÇÃO DE MATERIAL MÉDICO-CIRÚRGICO E ORTOPÉDICO	
D,DL;33;332;-;-;-FABRICAÇÃO DE INSTRUMENTOS E APARELHOS DE MEDIDA, VERIFICAÇÃO, CONTROLO, NAVEGAÇÃO E OUTROS FINS (EXCEPTO CONTROLO DE PROCESSOS INDUSTRIAIS)	
D,DL;33;333;-;-;-FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTO DE CONTROLO DE PROCESSOS INDUSTRIAIS	
D,DL;33;334;-;-;-FABRICAÇÃO DE MATERIAL ÓPTICO, FOTOGRÁFICO E CINEMATOGRAFICO	
D,DL;33;335;-;-;-FABRICAÇÃO DE RELOGIOS E MATERIAL DE RELOJOARIA	

DISTRITO DE VIANA DO CASTELO

	Total		Peso da actividade no total global distrito		Peso da actividade no total global dos 2 distritos		Peso da actividade no total dessa mesma actividade nos 2 distritos	
	Empresas	Trabalhadores	Empresas	Trabalhadores	Empresas	Trabalhadores	Empresas	Trabalhadores
	78	1183	7,8%	7,4%	1,0%	0,8%		
	5	97	0,5%	0,6%	0,1%	0,1%	9,6%	6,1%
	5	97	0,5%	0,6%	0,1%	0,1%		
	136	705	13,6%	4,4%	1,8%	0,5%	22,9%	18,1%
	3	6	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	33,3%	10,7%
	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	5	32	0,5%	0,2%	0,1%	0,0%	25,0%	15,2%
	31	292	3,1%	1,8%	0,4%	0,2%	22,6%	21,9%
	8	28	0,8%	0,2%	0,1%	0,0%	11,8%	2,2%
	19	290	1,9%	1,8%	0,3%	0,2%	14,7%	18,4%
	202	1353	20,2%	8,5%	2,7%	0,9%		
	2	37	0,2%	0,2%	0,0%	0,0%	6,9%	4,3%
	4	18	0,4%	0,1%	0,1%	0,0%	5,3%	1,7%
	2	7	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	8,3%	1,5%
	2	168	0,2%	1,1%	0,0%	0,1%	15,4%	52,3%
	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	1	328	0,1%	2,1%	0,0%	0,2%	100,0%	100,0%
	1	6	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	11,1%	3,0%
	12	564	1,2%	3,5%	0,2%	0,4%		
	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%		
	6	38	0,6%	0,2%	0,1%	0,0%	54,5%	88,4%
	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	1	114	0,1%	0,7%	0,0%	0,1%	14,3%	9,0%
	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	1	1	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	12,5%	1,7%
	4	11	0,4%	0,1%	0,1%	0,0%	21,1%	8,0%
	12	164	1,2%	1,0%	0,2%	0,1%		
	4	24	0,4%	0,2%	0,1%	0,0%	20,0%	0,7%
	4	24	0,4%	0,2%	0,1%	0,0%		
	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	1	32	0,1%	0,2%	0,0%	0,0%	16,7%	11,0%
	1	12	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	25,0%	28,6%
	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Parte.2

DISTRITO DE VIANA DO CASTELO	
Actividades Económicas	
TOTAL FABRICAÇÃO DE APARELHOS E INSTRUMENTOS MÉDICO-CIRURGICOS, ORTOPÉDICOS, DE PRECISÃO, DE OPTICA E DE RELOJOARIA	
D;DM;34;-;-;-FABRICAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOVEIS, REBOQUES E SEMI-REBOQUES	
D;DM;34;-;-;-FABRICAÇÃO DE COMPONENTES VEÍCULOS AUTOMOVEIS, REBOQUES E SEMI-REBOQUES	
TOTAL FABRICAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOVEIS, REBOQUES E SEMI-REBOQUES	
D;DM;35;-;-;-FABRICAÇÃO DE OUTRO MATERIAL DE TRANSPORTE	
D;DM;35;351;-;-CONSTRUÇÃO E REPARAÇÃO NAVAL	
D;DM;35;352;-;-FABRICAÇÃO E REPARAÇÃO DE MATERIAL CIRCULANTE PARA CAMINHOS DE FERRO	
D;DM;35;353;-;-FABRICAÇÃO DE AERONAVES E DE VEÍCULOS ESPACIAIS	
D;DM;35;354;355;-;-FABRICAÇÃO DE MOTOCICLOS E BICICLETAS e outro material de transporte	
TOTAL FABRICAÇÃO DE OUTRO MATERIAL DE TRANSPORTE	
D;DN;36;-;-;-FABRICAÇÃO DE MOBILIÁRIO; OUTRAS INDUSTRIAS TRANSFORMADORAS, N.E.	
D;DN;36;361;-;-FABRICAÇÃO DE MOBILIÁRIO EXCEPTO 36150	
D;DN;36;36150;FABRICAÇÃO DE COLCHÕES	
D;DN;36;362;-;-FABRICAÇÃO DE JOALHARIA, OURIVESARIA E ARTIGOS SIMILARES	
D;DN;36;363;-;-FABRICAÇÃO DE INSTRUMENTOS MUSICAIS	
D;DN;36;364;-;-FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DE DESPORTO	
D;DN;36;365;-;-FABRICAÇÃO DE JOGOS E BRINQUEDOS	
D;DN;36;366;-;-INDUSTRIAS TRANSFORMADORAS, N.E.	
D;DN;36;36633; FABRICO DE FECHOS CORRER, BOTÕES E SIMILARES	
TOTAL Fabricação de mobiliários e outras industrias transformadoras	
D;DN;37;-;-;-RECICLAGEM	
D;DN;37;-;-;-RECICLAGEM	
TOTAL Reciclagem	
TOTAL INDÚSTRIA TRANSFORMADORA	

Tabela 8 - Emprego e empresas por actividade económica
Distrito de Viana do Castelo

DISTRITO DE VIANA DO CASTELO

	Total		Peso da actividade no total global distrito		Peso da actividade no total global dos 2 distritos		Peso da actividade no total dessa mesma actividade nos 2 distritos	
	Empresas	Trabalhadores	Empresas	Trabalhadores	Empresas	Trabalhadores	Empresas	Trabalhadores
	2	44	0,2%	0,3%	0,0%	0,0%		
	9	2624	0,9%	16,4%	0,1%	1,8%	23,7%	78,9%
	9	2624	0,9%	16,4%	0,1%	1,8%		
	10	1360	1,0%	8,5%	0,1%	0,9%	76,9%	98,7%
	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	10	1360	1,0%	8,5%	0,1%	0,9%		
	48	307	4,8%	1,9%	0,6%	0,2%	13,4%	8,1%
	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	1	1	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	14	295	1,4%	1,8%	0,2%	0,2%	19,2%	51,1%
	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	63	603	6,3%	3,8%	0,8%	0,4%		
	2	2	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	9,5%	1,1%
	2	2	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%		
	999	15989	100,0%	100,0%	13,4%	10,9%		

Parte.2

Tabela 9 - Emprego e empresas por actividade económica

Distrito de Braga

DISTRITO DE BRAGA	
Actividades Económicas	
INDÚSTRIA TRANSFORMADORA	
INDÚSTRIA ALIMENTAR, BEBIDAS E TABACO	
D;DA;151;152;153;154;155;156;157;158;INDÚSTRIAS ALIMENTARES	
D;DA;15;159;-;-;INDÚSTRIA DAS BEBIDAS	
D;DA;16;-;-;-;INDÚSTRIA DO TABACO	
TOTAL Indústrias da alimentação, bebidas e tabaco	
INDÚSTRIA DOS TEXTEIS E CONFECÇÃO	
D;DB;17;-;-;-;FABRICAÇÃO DE TEXTEIS	
D;DB;181;182;-;-;INDÚSTRIA DO VESTUÁRIO	
TOTAL Indústrias dos têxteis e confecção	
INDÚSTRIA DO COURO E DO CALÇADO	
D;DC;19;191;-;-;-;CURTIMENTA E ACABAMENTO DE PELES SEM PELO	
D;DC;19;192;-;-;-;FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DE VIAGEM E DE USO PESSOAL, DE MARROQUINARIA, DE CORREIO E DE SELEIRO	
D;DC;19;193;-;-;-;INDÚSTRIA DO CALÇADO	
TOTAL Indústrias do couro e do calçado	
INDÚSTRIA DA MADEIRA E DA CORTIÇA	
D;DD;20;201;-;-;-;SERRAÇÃO, APLAINAMENTO E IMPREGNAÇÃO DA MADEIRA	
D;DD;20;202;-;-;-;FABRICAÇÃO DE FOLHEADOS, CONTRAPLACADOS, PAINÉIS LAMELADOS, DE PARTICULAS, DE FIBRAS E DE OUTROS PAINÉIS	
D;DD;20;203;-;-;-;FABRICAÇÃO DE OBRAS DE CARPINTARIA PARA A CONSTRUÇÃO	
D;DD;20;204;-;-;-;FABRICAÇÃO DE EMBALAGENS DE MADEIRA	
D;DD;20;205;-;-;-;FABRICAÇÃO DE OUTRAS OBRAS DE MADEIRA	
20522 INDÚSTRIA DA CORTIÇA	
TOTAL Indústrias da Madeira e da Cortiça	
INDÚSTRIA DO PAPEL EDIÇÃO E IMPRESSÃO	
D;DE;21;-;-;-;-;FABRICAÇÃO DE PASTA, DE PAPEL E CARTÃO E SEUS ARTIGOS	
D;DE;22;-;-;-;-;EDIÇÃO, IMPRESSÃO E REPRODUÇÃO DE SUPTES DE INFORMAÇÃO GRAVADOS	
TOTAL Indústrias do Papel, Artes Gráficas e Edição de Publicações	
D;DF;23;-;-;-;-;FABRICAÇÃO DE COQUE, PRODUTOS PETROLÍFEROS REFINADOS E TRATAMENTO DE COMBUSTÍVEL NUCLEAR	
D;DG;241;246;247;FABRICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS de base, pesticidas, tintas, colas, vernizes, etc...)	
D;DG;24;242;-;-;-;-;FABRICAÇÃO DE PESTICIDAS E DE OUTROS PRODUTOS AGROQUÍMICOS	
D;DG;24;243;-;-;-;-;FABRICAÇÃO DE TINTAS, VERNIZES E PRODUTOS SIMILARES; MASTIQUES; TINTAS DE IMPRESSÃO	
D;DG;24;244;-;-;-;-;FABRICAÇÃO DE PRODUTOS FARMACÊUTICOS	
D;DG;24;245;-;-;-;-;FABRICAÇÃO DE PRODUTOS COSMÉTICOS, SABÕES	
D;DH;25;251;-;-;-;-;FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DE BORRACHA	
D;DH;25;252;-;-;-;-;FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DE MATÉRIAS PLÁSTICAS	
TOTAL Indústrias Químicas dos Derivados do Petróleo e do Carvão e dos Produtos de Borracha e de Plástico	
D;DI;26;-;-;-;-;FABRICAÇÃO DE OUTROS PRODUTOS MINERAIS NÃO METÁLICOS	
D;DI;26;261;-;-;-;-;FABRICAÇÃO DE VIDRO E ARTIGOS DE VIDRO	
D;DI;26;262;263; 264;-;-;-;-;FABRICAÇÃO DE PRODUTOS CERÁMICOS	
D;DI;26;265; 266;-;-;-;-;FABRICAÇÃO DE CIMENTO, CAL E GESSO e produtos afins	
D;DI;26;267; 268;-;-;-;-;Corte e acabamento de pedra FABRICAÇÃO DE OUTROS PRODUTOS MINERAIS NÃO METÁLICOS	
TOTAL Indústrias dos Produtos Minerais não Metálicos	

Parte.2

DISTRITO DE BRAGA	
Actividades Económicas	
D,DJ;27;-;-;-INDUSTRIAS METALURGICAS DE BASE	
D,DJ;27;-;-;-INDUSTRIAS METALURGICAS DE BASE	
TOTAL Indústrias Metalúrgicas de Base	
D,DJ;28;-;-;-FABRICAÇÃO DE PRODUTOS METALICOS, EXCEPTO MAQUINAS E EQUIPAMENTO	
D,DJ;28;281;-;-;-FABRICAÇÃO DE ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO EM METAL	
D,DJ;28;282;-;-;-FABRICAÇÃO DE RESERVATORIOS, RECIPIENTES, CALDEIRAS E RADIADORES METALICOS PARA AQUECIMENTO CENTRAL	
D,DJ;28;283;-;-;-FABRICAÇÃO DE GERADORES DE VAPOR (EXCEPTO CALDEIRAS PARA AQUECIMENTO CENTRAL)	
D,DJ;28;284;-;-;-FABRICAÇÃO DE PRODUTOS FORJADOS, ESTAMPADOS E LAMINADOS; METALURGIA DOS POS	
D,DJ;28;285;-;-;-TRATAMENTO E REVESTIMENTO DE METAIS; ACTIVIDADES DE MECANICA EM GERAL	
D,DJ;28;286;-;-;-FABRICAÇÃO DE CUTELARIA, FERRAMENTAS E FERRAGENS	
D,DJ;28;287;-;-;-FABRICAÇÃO DE OUTROS PRODUTOS METALICOS (EMBALAGENS, PARAFUSOS, LOIÇA MET.)	
TOTAL FABRICAÇÃO DE PRODUTOS METALICOS, EXCEPTO MAQUINAS E EQUIPAMENTO	
D;DK;29;-;-;-FABRICAÇÃO DE MAQUINAS E DE EQUIPAMENTOS	
D;DK;29;291;-;-;-FABRICAÇÃO DE MAQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA A PRODUÇÃO E UTILIZAÇÃO DE ENERGIA MECANICA (EXCEPTO MOTORES PARA AERONAVES, AUTOMOVEIS E MOTOCICLOS)	
D;DK;29;292;-;-;-FABRICAÇÃO DE MAQUINAS DE USO GERAL (Fornos, queimadores, refrigeração, monta-cargas, etc)	
D;DK;29;293;-;-;-FABRICAÇÃO DE MAQUINAS E DE TRACTORES, PARA A AGRICULTURA, PECUARIA E SILVICULTURA	
D;DK;29;294;-;-;-FABRICAÇÃO DE MAQUINAS FERRAMENTAS	
D;DK;29;295;-;-;-excepto 29563;-;-;-FABRICAÇÃO DE OUTRAS MAQUINAS E EQUIPAMENTO PARA USO INDUSTRIAL	
29563;-;-;-Fabrico de moldes	
D;DK;29;296;-;-;-FABRICAÇÃO DE ARMAS E MUNIÇÕES	
D;DK;29;297;-;-;-FABRICAÇÃO DE APARELHOS DOMÉSTICOS	
TOTAL FABRICAÇÃO MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	
D;DL;30;-;-;-FABRICAÇÃO DE MAQUINAS DE ESCRITORIO E DE EQUIPAMENTO PARA O TRATAMENTO AUTOMATICO DA INFORMAÇÃO	
D;DL;30;-;-;-FABRICAÇÃO DE MAQUINAS DE ESCRITORIO E DE EQUIPAMENTO PARA O TRATAMENTO AUTOMATICO DA INFORMAÇÃO	
TOTAL FABRICAÇÃO DE MAQUINAS DE ESCRITORIO E DE EQUIPAMENTO PARA O TRATAMENTO AUTOMATICO DA INFORMAÇÃO	
D;DL;31;-;-;-FABRICAÇÃO DE MAQUINAS E APARELHOS ELÉCTRICOS, N.E.	
D;DL;31;311;-;-;-FABRICAÇÃO DE MOTORES, GERADORES E TRANSFORMADORES ELÉCTRICOS	
D;DL;31;312;-;-;-FABRICAÇÃO DE MATERIAL DE DISTRIBUIÇÃO E DE CONTROLO PARA INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS	
D;DL;31;313;-;-;-FABRICAÇÃO DE FIOS E CABOS ISOLADOS	
D;DL;31;314;-;-;-FABRICAÇÃO DE ACUMULADORES E DE PILHAS ELÉCTRICAS	
D;DL;31;315;-;-;-FABRICAÇÃO DE LAMPADAS ELÉCTRICAS E DE OUTRO MATERIAL DE ILUMINAÇÃO	
D;DL;31;316;-;-;-FABRICAÇÃO DE OUTRO EQUIPAMENTO ELÉCTRICO	
TOTAL FABRICAÇÃO MÁQUINAS E APARELHOS ELÉCTRICOS, N.E.	
D;DL;32;-;-;-FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTO E DE APARELHOS DE RADIO, TELEVISÃO E COMUNICAÇÃO	
D;DL;32;-;-;-FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTO E DE APARELHOS DE RADIO, TELEVISÃO E COMUNICAÇÃO	
TOTAL FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTO E DE APARELHOS DE RADIO, TELEVISÃO E COMUNICAÇÃO	
D;DL;33;-;-;-FABRICAÇÃO DE APARELHOS E INSTRUMENTOS MEDICO-CIRURGICOS, ORTOPÉDICOS, DE PRECISÃO, DE OPTICA E DE RELOJOARIA	
D;DL;33;331;-;-;-FABRICAÇÃO DE MATERIAL MÉDICO-CIRURGICO E ORTOPÉDICO	
D;DL;33;332;-;-;-FABRICAÇÃO DE INSTRUMENTOS E APARELHOS DE MEDIDA, VERIFICAÇÃO, CONTROLO, NAVEGAÇÃO E OUTROS FINS (EXCEPTO CONTROLO DE PROCESSOS INDUSTRIAIS)	
D;DL;33;333;-;-;-FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTO DE CONTROLO DE PROCESSOS INDUSTRIAIS	
D;DL;33;334;-;-;-FABRICAÇÃO DE MATERIAL OPTICO, FOTOGRAFICO E CINEMATOGRAFICO	
D;DL;33;335;-;-;-FABRICAÇÃO DE RELOGIOS E MATERIAL DE RELOJOARIA	
TOTAL FABRICAÇÃO DE APARELHOS E INSTRUMENTOS MEDICO-CIRURGICOS, ORTOPÉDICOS, DE PRECISÃO, DE OPTICA E DE RELOJOARIA	

DISTRITO DE BRAGA								
	Total		Peso da actividade no total global do distrito		Peso da actividade no total global dos 2 distritos		Peso da actividade no total dessa mesma actividade nos 2 distritos	
	Empresas	Trabalhadores	Empresas	Trabalhadores	Empresas	Trabalhadores	Empresas	Trabalhadores
	47	1504	0,7%	1,1%	0,6%	1,0%	90,4%	93,9%
	47	1504	0,7%	1,1%	0,6%	1,0%		
	457	3199	7,1%	2,4%	6,1%	2,2%	77,1%	81,9%
	6	50	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%	66,7%	89,3%
	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	15	178	0,2%	0,1%	0,2%	0,1%	75,0%	84,8%
	106	1039	1,6%	0,8%	1,4%	0,7%	77,4%	78,1%
	60	1225	0,9%	0,9%	0,8%	0,8%	88,2%	97,8%
	110	1287	1,7%	1,0%	1,5%	0,9%	85,3%	81,6%
	754	6978	11,7%	5,3%	10,1%	4,7%		
	27	818	0,4%	0,6%	0,4%	0,6%	93,1%	95,7%
	71	1028	1,1%	0,8%	1,0%	0,7%	94,7%	98,3%
	22	465	0,3%	0,4%	0,3%	0,3%	91,7%	98,5%
	11	153	0,2%	0,1%	0,1%	0,1%	84,6%	47,7%
	53	651	0,8%	0,5%	0,7%	0,4%	100,0%	100,0%
	18	4486	0,3%	3,4%	0,2%	3,0%	100,0%	100,0%
	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	8	197	0,1%	0,2%	0,1%	0,1%	88,9%	97,0%
	210	7798	3,2%	5,9%	2,8%	5,3%		
	2	14	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	2	14	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%		
	5	5	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%	45,5%	11,6%
	7	131	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	100,0%	100,0%
	6	1158	0,1%	0,9%	0,1%	0,8%	85,7%	91,0%
	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	7	58	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%	87,5%	98,3%
	15	127	0,2%	0,1%	0,2%	0,1%	78,9%	92,0%
	40	1479	0,6%	1,1%	0,5%	1,0%		
	16	3633	0,2%	2,8%	0,2%	2,5%	80,0%	99,3%
	16	3633	0,2%	2,8%	0,2%	2,5%		
	6	45	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%	100,0%	100,0%
	5	258	0,1%	0,2%	0,1%	0,2%	83,3%	89,0%
	3	30	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	75,0%	71,4%
	1	659	0,0%	0,5%	0,0%	0,4%	100,0%	100,0%
	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	15	992	0,2%	0,8%	0,2%	0,7%		

Parte.2

DISTRITO DE BRAGA	
Actividades Económicas	
D;DM;34;-;-;-FABRICAÇÃO DE VEICULOS AUTOMOVEIS, REBOQUES E SEMI-REBOQUES	
D;DM;34;-;-;-FABRICAÇÃO DE COMPONENTES VEICULOS AUTOMOVEIS, REBOQUES E SEMI-REBOQUES	
TOTAL FABRICAÇÃO DE VEICULOS AUTOMOVEIS, REBOQUES E SEMI-REBOQUES	
D;DM;35;-;-;-FABRICAÇÃO DE OUTRO MATERIAL DE TRANSPORTE	
D;DM;35;351;-;-CONSTRUÇÃO E REPARAÇÃO NAVAL	
D;DM;35;352;-;-FABRICAÇÃO E REPARAÇÃO DE MATERIAL CIRCULANTE PARA CAMINHOS DE FERRO	
D;DM;35;353;-;-FABRICAÇÃO DE AERONAVES E DE VEICULOS ESPACIAIS	
D;DM;35;354;355;-;-FABRICAÇÃO DE MOTOCICLOS E BICICLETAS e outro material de transporte	
TOTAL FABRICAÇÃO DE OUTRO MATERIAL DE TRANSPORTE	
D;DN;36;-;-;-FABRICAÇÃO DE MOBILIARIO; OUTRAS INDUSTRIAS TRANSFORMADORAS, N.E.	
D;DN;36;361;-;-FABRICAÇÃO DE MOBILIARIO EXCEPTO 36150	
D;DN;36;36150;FABRICAÇÃO DE COLCHÕES	
D;DN;36;362;-;-FABRICAÇÃO DE JOALHARIA, OURIVESARIA E ARTIGOS SIMILARES	
D;DN;36;363;-;-FABRICAÇÃO DE INSTRUMENTOS MUSICAIS	
D;DN;36;364;-;-FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DE DESPORTO	
D;DN;36;365;-;-FABRICAÇÃO DE JOGOS E BRINQUEDOS	
D;DN;36;366;-;-INDUSTRIAS TRANSFORMADORAS, N.E.	
D;DN;36;36633; FABRICO DE FECHOS CORRER, BOTÕES E SIMILARES	
TOTAL Fabricação de mobiliários e outras indústrias transformadoras	
D;DN;37;-;-;-RECICLAGEM	
D;DN;37;-;-;-RECICLAGEM	
TOTAL Reciclagem	
TOTAL INDÚSTRIA TRANSFORMADORA	

Tabela 9 – Emprego e empresas por actividade económica
Distrito de Braga

DISTRITO DE BRAGA

	Total		Peso da actividade no total global do distrito		Peso da actividade no total global dos 2 distritos		Peso da actividade no total dessa mesma actividade nos 2 distritos	
	Empresas	Trabalhadores	Empresas	Trabalhadores	Empresas	Trabalhadores	Empresas	Trabalhadores
	29	703	0,4%	0,5%	0,4%	0,5%	76,3%	21,1%
	29	703	0,4%	0,5%	0,4%	0,5%		
	3	18	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	23,1%	1,3%
	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	2	36	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	5	54	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%		
	311	3482	4,8%	2,7%	4,2%	2,4%	86,6%	91,9%
	5	34	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%	100,0%	100,0%
	28	199	0,4%	0,2%	0,4%	0,1%	100,0%	100,0%
	5	74	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	100,0%	100,0%
	2	6	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	0	0	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	59	282	0,9%	0,2%	0,8%	0,2%	80,8%	48,9%
	13	392	0,2%	0,3%	0,2%	0,3%	100,0%	100,0%
	423	4469	6,5%	3,4%	5,7%	3,0%		
	19	177	0,3%	0,1%	0,3%	0,1%	90,5%	98,9%
	19	177	0,3%	0,1%	0,3%	0,1%		
	6469	131296	100,0%	100,0%	86,6%	89,1%		

Parte.2

De acordo com a informação disponível, existem no espaço geográfico dos dois distritos 7468 empresas transformadoras que empregam um total de 147285 trabalhadores. O tecido produtivo destes territórios revela-se bastante diversificado existindo, contudo, alguma tendência de especialização em actividades tradicionais, intensivas em mão-de-obra e tecnologicamente maduras. Conforme se pode observar na Tabela 7, quase 85% das empresas e cerca de 92% dos trabalhadores encontram-se distribuídos por duas dezenas de actividades distintas. O fabrico de têxteis e a confecção de vestuário são as actividades mais relevantes no contexto dos dois distritos. O conjunto das duas actividades representa cerca de 43% das empresas e quase 55% da totalidade da mão-de-obra empregada na indústria transformadora. O ramo alimentar e o fabrico de calçado são a terceira e quarta actividades mais importantes considerando o conjunto dos territórios em estudo, registando respectivamente 5,3% e 4,8% da totalidade do emprego na indústria transformadora.

O tecido produtivo em análise é também caracterizado por um conjunto de actividades que trabalham o metal e a madeira e que têm em comum a sua relação com a construção civil e a produção de elementos para o lar e que no seu conjunto empregam mais de 10% da totalidade da mão-de-obra dos dois distritos. Refira-se o fabrico de elementos de construção em metal (2,7% do emprego), as obras de carpintaria para a construção (1,5% do emprego), o corte e acabamento de pedra (1,1% do emprego), o fabrico de produtos cerâmicos (1,2% do emprego), a serração e tratamento da madeira (0,9% do emprego), o fabrico de cutelaria e ferragens (0,9% do emprego) e a produção de mobiliário (2,6% do emprego).

Destaca-se ainda um conjunto de actividades com maior intensidade tecnológica designadamente o fabrico de equipamento electrónico, aparelhos de rádio e televisão, (2,5% do emprego) e um conjunto de outras actividades que muitas vezes se encontram associadas ao sector automóvel, como é o caso do fabrico de componentes para automóveis (2,3% do emprego), do fabrico de moldes (3% do emprego), da injeção de plásticos (0,9%), do fabrico de produtos em borracha (1,3% do emprego) e das cablagens (0,9%). É de sublinhar que a maioria destas actividades estão concentradas num pequeno número de empresas, sugerindo a presença de grandes multinacionais.

Tabela 10 - Grupo das actividades da indústria transformadora mais relevantes

Existe, no entanto, um conjunto de actividades com peso significativo na mão-de-obra total que se concentram quase na totalidade neste distrito. É o caso da construção naval que concentra em Viana do Castelo 99% dos mais de 1300 trabalhadores que se dedicam a esta actividade e o fabrico de componentes para a indústria automóvel onde quase 80% de um universo de mais de 3300 trabalhadores desenvolvem a sua actividade neste distrito. As restantes actividades com peso relevante

Parte.2

no emprego total concentram-se essencialmente no distrito de Braga conforme se pode observar nas Tabelas 7, 8 e 9.

De forma a perceber melhor a estrutura produtiva foi feita uma análise das actividades económicas por concelho que resultou num conjunto de 4 figuras que a seguir se apresentam. Para isso agruparam-se, para cada concelho, as actividades com mais relevância em termos do emprego e das empresas. As actividades vão sendo agrupadas segundo o seu peso relativo satisfazendo em simultâneo os seguintes critérios de elegibilidade:

- O agrupamento tem de perfazer um mínimo cumulativo de 70% do total concelho;
- Cada uma das actividades tem de apresentar o valor mínimo de 5% do total concelho.

A elevada dispersão das actividades verificada em alguns concelhos, implica a consideração de algumas excepções a estes critérios.

Observando as Figuras 5 e 7, é possível identificar uma forte concentração industrial no distrito de Braga. Mais de 75% da totalidade do emprego industrial encontra-se em Braga e numa mancha formada pelos concelhos de Guimarães, Vila Nova de Famalicão e Barcelos. Se a estes adicionarmos o emprego dos concelhos vizinhos de Vila Verde, Amares, Póvoa de Lanhoso, Fafe, Vizela e Esposende, aquele valor sobe para quase 90 % da totalidade do emprego industrial.

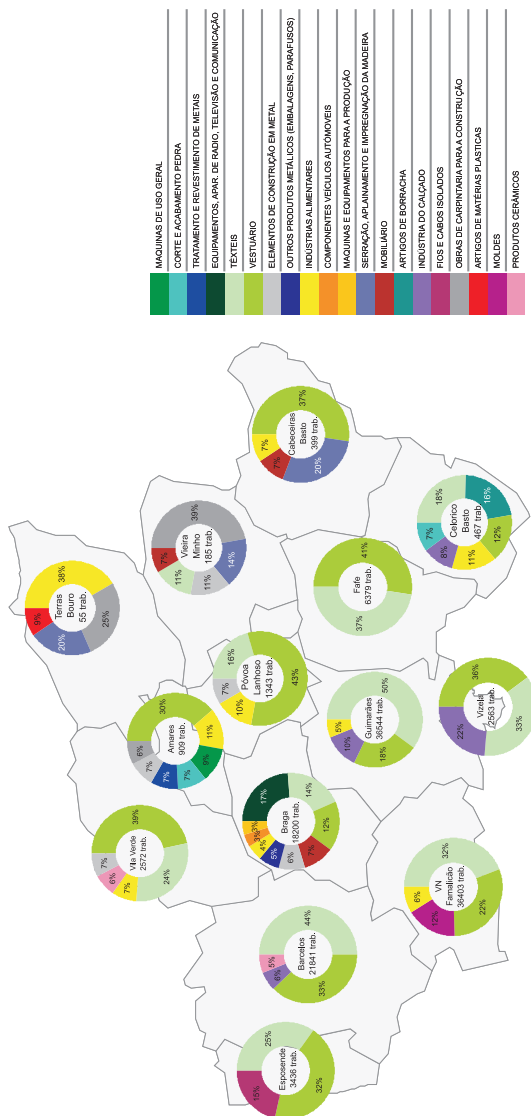
Com excepção do concelho de Braga e dos concelhos fronteira, com pouco peso industrial, localizados a este do distrito, todos os municípios do Minho apresentam um perfil de especialização bastante vincado, particularmente no fabrico de têxteis e na confecção de vestuário. Fafe é o concelho com um perfil de especialização mais marcado, onde quase 80% da sua mão-de-obra se encontra empregada na confecção de vestuário e fabrico de têxteis. Por outro lado, o concelho de Braga apresenta uma significativa diversificação sectorial que vai desde as actividades mais tradicionais como a confecção e o fabrico de têxteis até às indústrias alimentares, passando pelo fabrico de mobiliário e pela metalomecânica e por sectores mais tecnológicos como o fabrico de aparelhos de rádio e televisão, o fabrico de máquinas e equipamentos para a produção e o fabrico de componentes de veículos automóveis. De salientar ainda que os concelhos do extremo Este do distrito de Braga, designadamente Terras de Bouro, Vieira do Minho e Cabeceiras de Basto, apresentam alguma predominância de actividades ligadas ao trabalho e tratamento da madeira, sendo algumas delas associadas à construção civil.

Das Figuras 6 e 8 conclui-se existir também uma forte polarização da actividade industrial no distrito de Viana do Castelo, observando-se uma concentração de 80% do seu emprego industrial nos concelhos de Viana do Castelo, Ponte de Lima e Vila Nova de Cerveira. Ao contrário do distrito de Braga, os concelhos de Viana do Castelo apresentam um perfil de especialização mais diversificado, demonstrando, no entanto, uma predominância das indústrias alimentares. Esta actividade é comum a quase todos os concelhos do distrito assumindo especial expressividade na economia dos concelhos do interior. Por outro lado, o fabrico de têxteis e a confecção tem neste distrito menor expressão. Contudo, o fabrico de vestuário assume algum significado local nos concelhos de Caminha, Viana do Castelo e Ponte da Barca. O fabrico de componentes para a indústria automóvel assume neste distrito um peso significativo, em especial nos concelhos de Vila Nova de Cerveira, Valença, Ponte de Lima e Viana do Castelo que, no seu conjunto, contém quase 80% da totalidade da mão-de-obra que trabalha nesta actividade. Alguns concelhos apresentam ainda actividades relacionadas com a indústria automóvel com alguma expressividade no seu tecido produtivo, designadamente a injeção de plásticos em Paredes de Coura e o tratamento e revestimento de metais em Arcos de Valdevez. É, no entanto, importante sublinhar que estas actividades relacionadas com a indústria automóvel frequentemente não se alicerçam em empresas de base local, materializando-se antes numa ou duas grandes empresas resultantes de investimento externo. Importa também salientar a importância que a construção e reparação naval assume no concelho de Viana do Castelo, onde se concentram a quase totalidade dos cerca de 1400 empregados que trabalham nesta actividade.

Parte.2

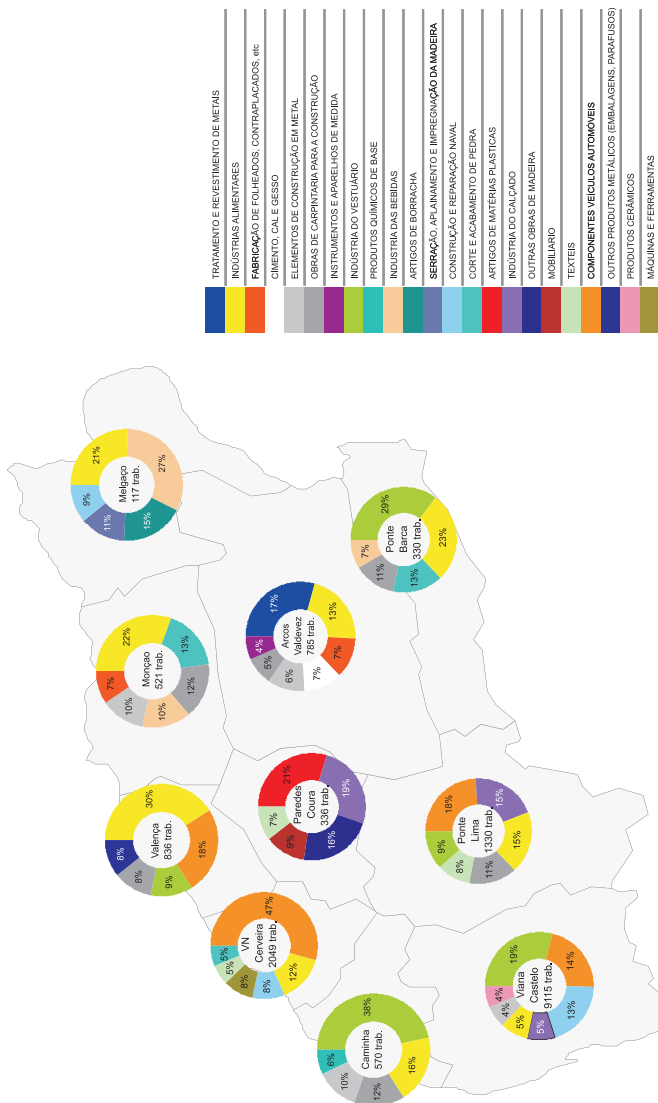
Emprego segundo as actividades económicas
Distrito de Braga

Figura 5



Emprego segundo as actividades económicas Distrito de Viana do Castelo

Figura 6



Parte.2

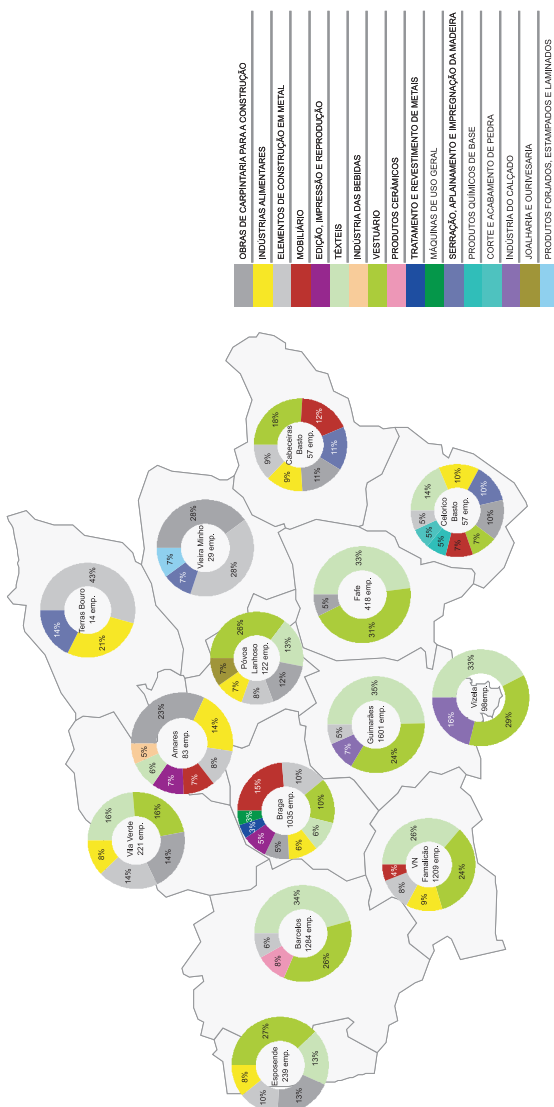
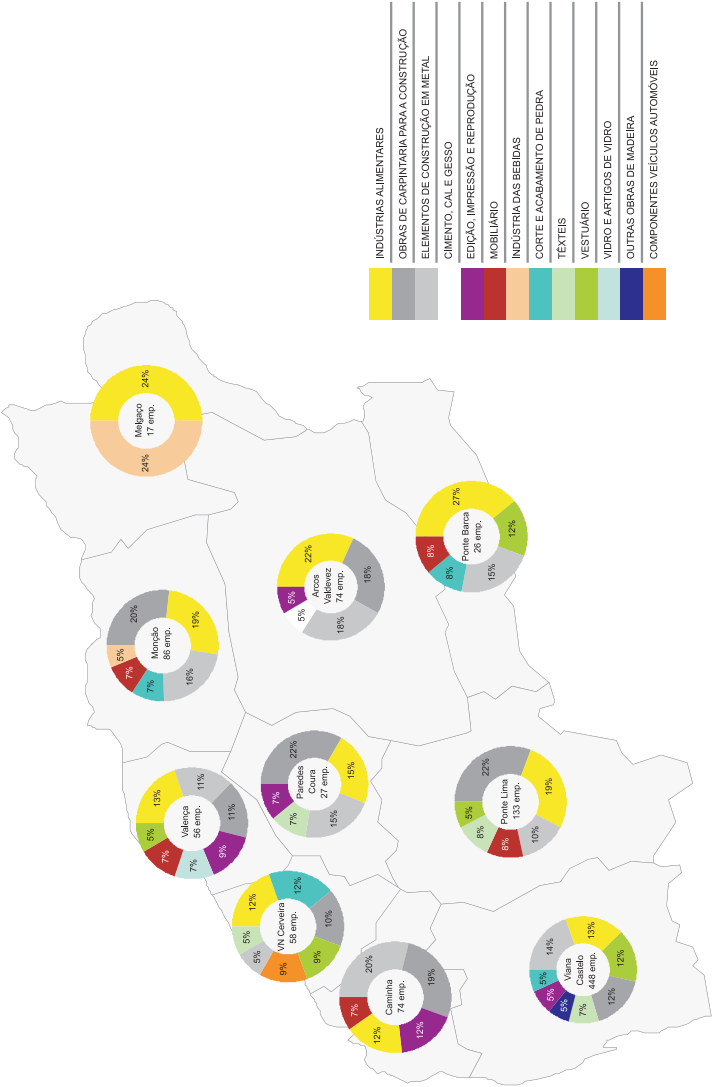
Empresas segundo as actividades económicas
Distrito de Braga

Figura 7

Empresas segundo as actividades económicas
Distrito de Viana do Castelo

Figura 8



Parte.2

2.2 As qualificações

O baixo nível de qualificação dos recursos humanos é unanimemente reconhecido como um dos principais obstáculos ao desenvolvimento sócio-económico de Portugal. A situação adquire contornos mais gravosos na região Norte, região que apresenta o maior peso relativo de população apenas com o ensino básico e que partilha com o Alentejo os mais baixos valores percentuais de população com o ensino secundário e superior (Figura 9).

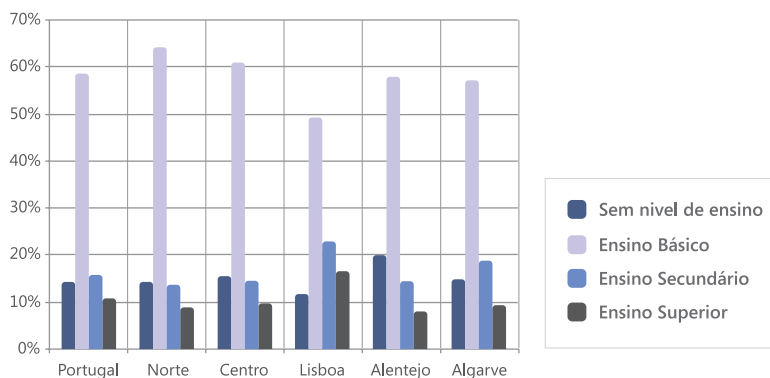


Figura 9 - Distribuição da população residente por grau de ensino (2001)

Fonte: INE

No caso da região do Minho, a dimensão do problema pode ser equiparada à situação do País. No entanto, uma análise mais detalhada da informação estatística disponível permite detectar diferenças entre municípios em termos de qualificação da população, como se pode aliás constatar na Tabela 11.

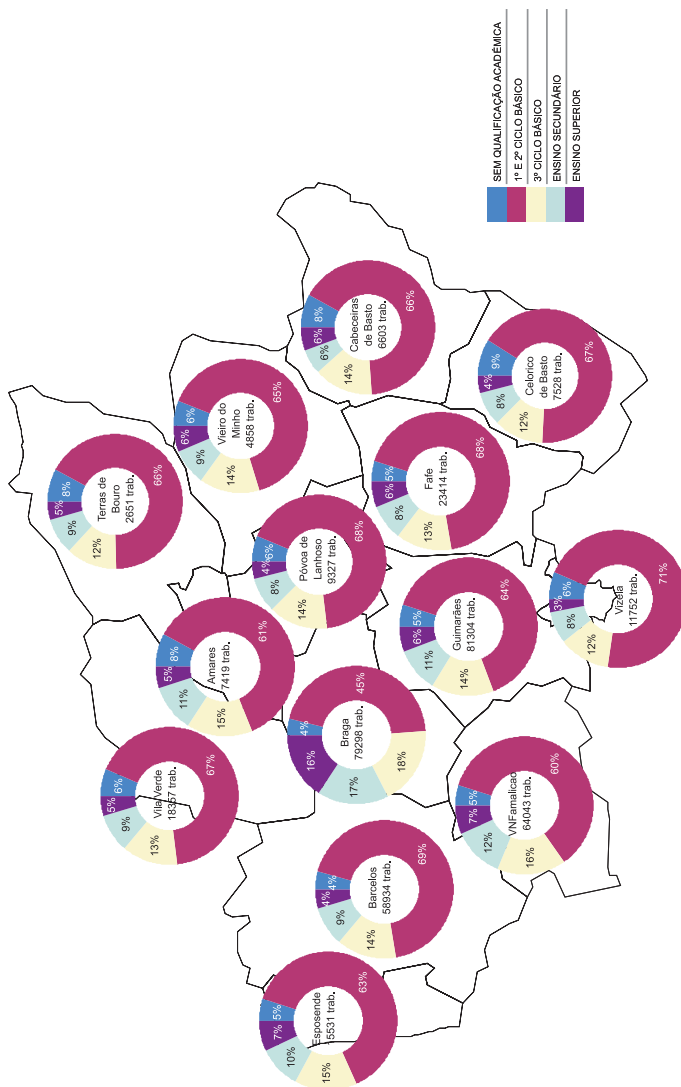
Área geográfica	Sem grau de ensino	Ensino Básico	Ensino Secundário	Ensino Superior
	%			
Minho	14,8	65,4	12,5	7,4
Arcos de Valdevez	23,4	63,0	9,0	4,6
Caminha	12,0	65,5	14,1	8,4
Melgaço	18,1	66,7	8,7	6,4
Monção	16,5	65,4	11,5	6,5
Paredes de Coura	22,3	64,2	9,8	3,7
Ponte da Barca	20,7	63,9	10,3	5,2
Ponte de Lima	16,7	69,7	8,6	5,1
Valença	13,7	68,5	12,4	5,8
Viana do Castelo	12,7	60,9	15,6	10,7
VN Cerveira	14,5	68,9	10,5	6,1
Amares	16,5	66,3	12,0	5,3
Barcelos	14,1	70,2	10,7	4,9
Braga	12,3	55,3	18,0	14,4
Cabeceiras de Basto	20,6	66,9	8,2	4,3
Celorico de Basto	21,7	66,5	8,0	3,8
Esposende	14,2	67,6	11,3	6,9
Terras de Bouro	19,6	68,8	8,4	3,2
Vila Verde	17,7	69,0	9,1	4,2
Fafe	15,7	69,2	9,6	5,5
Guimarães	13,8	67,5	12,6	6,2
Póvoa de Lanhoso	17,1	69,6	9,1	4,2
Vieira do Minho	17,1	68,6	9,4	4,8
VN Famalicão	13,3	66,1	13,7	6,9
Vizela	14,8	71,5	9,7	3,9

Tabela 11. - Distribuição da população residente por grau de ensino (2001)

Fonte: INE

Existindo uma grande percentagem da força de trabalho com o grau básico de ensino interessa analisar a sua distribuição entre os diversos ciclos. É possível constatar que a grande maioria da população empregada ficou pelos dois primeiros ciclos, não tendo terminado a actual escolaridade obrigatória (que corresponde igualmente à qualificação mínima para a frequência de acções de formação profissional). As Figuras 10 e 11, apresentadas nas páginas seguintes, oferecem informação detalhada sobre o nível de qualificações da população empregada nos concelhos da área em estudo.

Nível de qualificação académica da população empregada Distrito de Braga



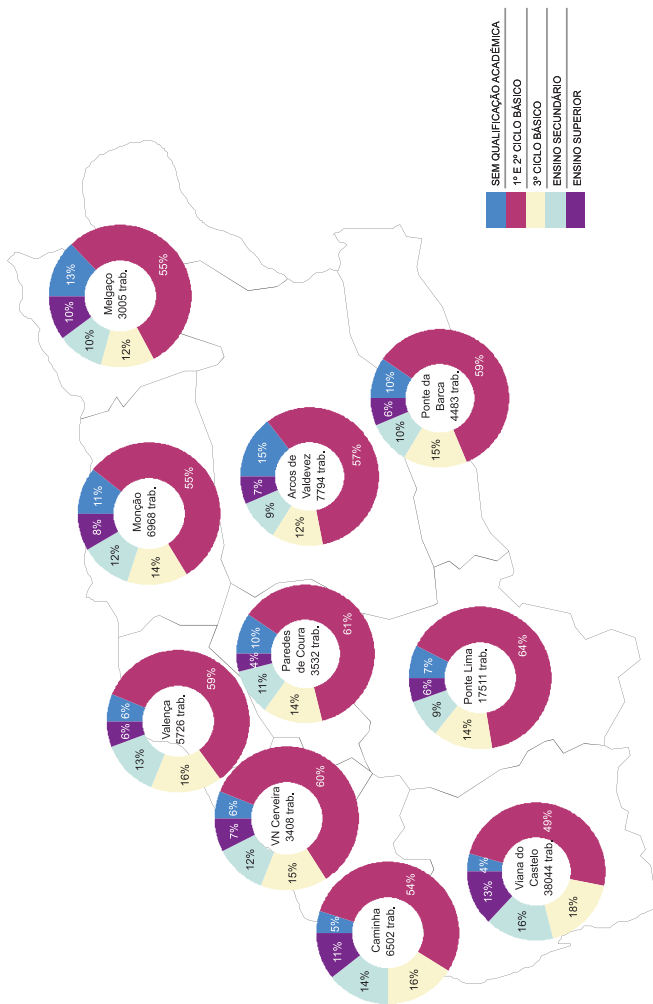
(INE, Recenseamento Geral da População e Habitação 2001, 2003)

Figura 10

Nível de qualificação académica da população empregada

Distrito de Viana do Castelo

Figura 11



(INE, Recenseamento Geral da População e Habitação 2001, 2003)

Parte.2

Os dados estatísticos sobre o nível de qualificação da população empregada ganham relevância em termos de leitura e interpretação quando se desagrega a informação tendo em conta a estrutura sectorial do emprego e, com base nessa desagregação, se constrói um índice de formação composto (Tabela 12)².

CAE	Área de actividade económica	N.º trabalhadores	Índice de formação
AA	Agricultura, produção animal, caça e silvicultura	22006	0,77
BB	Pesca	718	0,96
CA	Extracção de produtos energéticos	14	1,14
CB	Indústrias extractivas, com excepção da extracção de produtos energéticos	1718	1,00
DA	Indústrias alimentares, das bebidas e do tabaco	6721	1,15
DB	Indústria têxtil	110714	1,08
DC	Indústria do couro e de produtos do couro	12911	1,08
DD	Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras	6543	1,03
DE	Indústria de pasta, de papel e cartão e seus artigos; edição e impressão	3423	1,39
DF	Fabricação de coque, produtos petrolíferos refinados e combustível nuclear	64	1,63
DG	Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais	1162	1,62
DH	Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	2913	1,35
DI	Fabricação de outros produtos minerais não metálicos	5943	1,09
DJ	Indústrias metalúrgicas de base e de produtos metálicos	12698	1,13
DK	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	3705	1,33
DL	Fabricação de equipamento eléctrico e de óptica	8818	1,37
DM	Fabricação de material de transporte	5127	1,34
DN	Indústrias transformadoras, n.e.	5457	1,11
EE	Produção e distribuição de electricidade, gás e água	2694	1,35
FF	Construção	69541	1,03
GG	Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis motociclos e de bens de uso pessoal e doméstico	69485	1,24
HH	Alojamento e restauração (restaurantes e similares)	18730	1,10
II	Transportes, armazenagem e comunicações	10046	1,37
JJ	Actividades financeiras	4467	2,37
KK	Actividades imobiliárias, alugueres e serviços prestados às empresas	14561	2,15
LL	Administração pública, defesa e segurança social obrigatória	22310	1,78
MM	Educação	30369	3,75
NN	Saúde e acção social	18035	2,37
OO	Outras actividades de serviços colectivos, sociais e pessoais	8820	1,46
PP	Actividades das famílias com empregados domésticos e actividades de produção das famílias para uso próprio	8272	0,86
QQ	Organismos internacionais e outras instituições extra-territoriais	7	4,00

Tabela 12 - Índice de formação composto por actividade económica

² Cálculo do índice de formação composto - Atribuiu-se aos diversos graus de ensino da população empregada diferentes pesos, nomeadamente: 0 para nenhum grau de ensino; 1 para o ensino básico; 2 para o ensino secundário; 5 para o ensino graduado; e 10 para o pós-graduado. O índice é calculado através da relação entre o total ponderado (totalidade de mão-de-obra multiplicada pelo factor correspondente ao grau de ensino) e o total absoluto (totalidade de mão-de-obra) para cada sector de actividade.

Uma primeira análise do índice de formação composto confirma o expectável: o sector primário apresenta qualificações muito baixas, enquanto que o sector terciário tem na generalidade melhores níveis de formação, destacando-se naturalmente o sector da educação e da saúde, que são muito exigentes relativamente ao nível de qualificação dos recursos humanos.

No que concerne ao sector industrial, não se observam grandes variações entre os diversos sectores, estando patente que o ensino básico é a qualificação predominante. É na indústria da madeira e da cortiça e suas obras que o nível de formação é mais reduzido, seguido da indústria têxtil. Por outro lado, os valores mais elevados correspondem ao fabrico de coque, produtos petrolíferos refinados e combustível nuclear (que não é significativo ao nível do número de trabalhadores) e de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais. No sector onde se englobam os serviços de apoio às empresas, o nível de qualificação académico é também relativamente elevado, sendo o quarto sector com níveis de formação mais elevados.

A partir dos dados analisados é possível comprovar que a indústria desta região emprega mão-de-obra cuja qualificação académica tende a ser inferior à escolaridade obrigatória. Existem no entanto indícios da existência de requisitos de formação mínima em alguns sectores (por exemplo, indústria metalúrgica) e também de preferência por pessoal com maior grau académico (nomeadamente na fabricação de máquinas e de equipamentos e na fabricação de equipamento eléctrico e de óptica).

A importância da indústria têxtil motivou uma análise mais pormenorizada das qualificações académicas, por concelho. O padrão de baixas qualificações agrava-se na maioria dos municípios, com especial relevo para os que apresentam maior número de trabalhadores. Nestes casos a ausência de escolaridade obrigatória ronda os 80%, enquanto que o ensino secundário representa apenas cerca de 7%. Braga destaca-se deste panorama global, apresentando maior peso do 3º ciclo do ensino básico assim como do ensino secundário (27%). Nos municípios que fazem fronteira com Espanha, assim como em Ponte da Barca e Paredes de Coura, a importância deste sector diminui e a qualificação média dos seus trabalhadores aumenta, essencialmente à custa do aumento da importância do 3º ciclo do ensino básico.

3. Infra-estruturas e valências de apoio à actividade empresarial

3.1 Acolhimento de actividades empresariais

As infraestruturas de acolhimento das actividades empresariais constituem um factor de grande relevância para o sucesso de clusters industriais. A lógica subjacente à criação de áreas de implantação industrial em Portugal tem sido marcada pela mera disponibilização de solo industrial, nomeadamente por parte das autarquias, com vista, por um lado, à satisfação de necessidades de emprego e de fixação da população e, por outro, ao ordenamento do território. Esta lógica, apesar de essencial para relocalizar e ordenar a implantação de empresas em regiões com dinâmicas empresariais significativas e para atrair investimento em contextos com menor dinâmica, conduziu, frequentemente, a níveis de infraestruturização e de qualificação das infraestruturas inadequadas e a modelos de organização territorial pouco coerentes. No âmbito desta lógica de actuação, em termos gerais, a atenção prestada a necessidades específicas de competitividade das empresas tem sido escassa. Acresce que a selecção das iniciativas a acolher nas áreas industriais obedece, quase exclusivamente, a critérios de ordem urbanística e de impacte ambiental, relegando para segundo plano, ou mesmo desprezando, critérios de selectividade que tenham em conta a geração de economias de aglomeração e outros factores de competitividade empresarial.

A distribuição das actividades económicas no território da região do Minho, não obstante as melhorias verificadas nos anos mais recentes, continua a fazer do acolhimento empresarial um problema de ordenamento premente. A própria Associação Industrial do Minho classifica as zonas industriais da região, em termos gerais, como meros espaços de arrumação de empresas, sem qualquer lógica de ordenamento, de selectividade sectorial e de articulação a nível da região. A situação é também referenciada no PNPT - Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território, onde, na análise da região do Noroeste de Portugal, se salienta a necessidade de *“reordenar e qualificar os espaços industriais para a transformação das estruturas empresariais, apostando em espaços de qualidade e em relações de proximidade e forte interacção”*, o que, segundo a mesma fonte, implica *“uma ruptura com o modelo actual de unidades dispersas e estruturas industriais locais fortemente especializadas”*³.

Na região do Minho, segundo um estudo promovido pelo EURES (European Em-

3 Relatório do PNPT (2007), pp. 90.

ployment Services) transfronteiriço Norte de Portugal-Galiza⁴, existem 81 áreas de acolhimento empresarial 64 das quais no distrito de Braga (79%) e 17 no distrito de Viana do Castelo (21%). Aquele estudo aponta ainda que algumas das áreas dedicadas à implantação de actividades económicas são classificadas como parques empresariais, sendo outras “*pequenas zonas de implantação de empresas não classificadas daquela forma em virtude de não possuírem as condições normais associadas aos parques*”. As Câmaras Municipais surgem como a entidade gestora na maior parte dos casos, com particular incidência no caso das zonas industriais não classificadas como parques empresariais, as quais, como o referido estudo revela, tendem a ser geridas por empresas do ramo imobiliário ou mesmo empresas especializadas na gestão de espaços empresariais.

A análise das infra-estruturas de acolhimento empresarial do Minho que a seguir se apresenta não pretende propiciar uma abordagem exaustiva, visando, essencialmente capturar os traços gerais que caracterizam a oferta de solo industrial na região. Para o efeito, foram utilizadas três fontes de informação, a saber os sítios na Internet “*where-to-invest-in-portugal*”⁵, elaborado e mantido pela *InnovationPoint*, do Atlas do Investimento no Vale do Ave⁶, da responsabilidade da ADRAVE - Agência de Desenvolvimento Regional do Vale do Ave e da AMAVE- Associação de Municípios do Vale do Ave, e do Conselho Empresarial dos Vales de Lima e Minho (CEVAL)⁷, cujas bases de dados abrangem 76 áreas de acolhimento empresarial.

Uma primeira percepção resultante desta análise confirma o diagnóstico que aponta para a ausência de critérios de selectividade e/ou preocupações de ligar a localização industrial a necessidades competitivas e cooperativas das empresas, ou seja, reforça o estatuto de meros repositórios de empresas que é atribuído às zonas de implantação industrial. A ilustrar esta situação, registre-se a ocorrência de espaços nos quais as actividades não-industriais (por exemplo, stands e oficinas de reparação de automóveis), em termos de área ocupada, suplantam as actividades de produção industrial.

Esta análise superficial à distribuição de zonas industriais no território do Minho permite concluir que os concelhos que apresentam maior número de espaços e maior área destinados à implantação de actividades económicas são Guimarães e Vila Nova de Famalicão. Nalguns concelhos, como, por exemplo, o de Vizela, não são

4 Realidade Empresarial Transfronteiriça Galiza-Norte de Portugal, disponível em <http://www.eures-norteportugal-galicia.org>

5 <http://where-to-invest-in-portugal.com/>

6 <http://www.investinave.com/>

7 <http://www.ceval.pt>

Parte.2

referenciadas quaisquer zonas de acolhimento empresarial, sendo, no entanto, feito o registo de espaços industriais dispersos no território (o Município de Vizela conta com 14 espaços dedicados às actividades industriais).

Com base nas fontes de informação acima referidas, pode ainda concluir-se que um grande número de zonas de acolhimento empresarial não se encontra lotada, sendo certo que algumas delas apresentam baixas taxas de ocupação. Esta percepção encontra eco no estudo do EURES, onde se estima o grau de ocupação dos parques empresariais do Vale do Ave em 25%, do Vale do Cávado em 16% e do Minho-Lima em 28%. É ainda possível constatar a grande diversidade, e um conjunto de carências, em termos da qualidade de infra-estruturação das zonas analisadas e da panóplia de serviços de apoio oferecidos às empresas e aos trabalhadores. Como exemplo:

- registam-se ainda carências em termos de redes de saneamento básico;
- a presença de ETARs e de Ecocentros é relativamente rara;
- a infraestrutura de telecomunicações avançadas é ainda muito incipiente, sendo de salientar que poucas são as áreas que prevêem a instalação de redes de fibra óptica (foram detectadas apenas seis, em Guimarães (1), Fafe (1), Póvoa de Lanhoso (1) e Arcos de Valdevez (3)).
- os serviços de apoio às empresas mais habituais prendem-se com a limpeza, a recolha de resíduos, a manutenção e segurança.

Uma conclusão adicional que se pode retirar das fontes de informação utilizadas consiste na diferença de preços do solo industrial que se regista na região. A grande disparidade de preços (de 5 a 500 €/m²) não encontra correspondência no grau e qualidade de infra-estruturação e na disponibilidade de serviços de apoio às empresas e aos trabalhadores. Constata-se, aliás, que há áreas de acolhimento empresarial que registam lacunas significativas em aspectos básicos como, por exemplo, a rede de saneamento, e cujos preços por unidade de superfície são dos mais elevados. A discrepância de preços existente está correlacionada com o carácter público ou privado da gestão dos espaços, mas, essencialmente, reflecte uma estrutura de definição de preços assente no grau de industrialização e na capacidade de atracção de investimento dos diferentes concelhos.

Como foi atrás referido, nos últimos anos, têm-se vindo a registar algumas melhorias em termos da infra-estruturação de acolhimento empresarial na região. Iniciativas

como o Parque Empresarial de Valença ilustram bem estas melhorias. A empresa municipal que gere o espaço, - a InterMinho, constituída pela Câmara Municipal de Valença, a Associação de Municípios do Vale do Minho e a Associação Empresarial de Portugal (através da sua empresa participada Parqueinvest SA)-, estabeleceu critérios de selecção de empresas candidatas à localização no Parque que exigem que estas i) sejam não poluentes e que se enquadrem no espaço envolvente em termos urbanísticos e ambientais, ii) fomentem a complementaridade das actividades implantadas, visando, nomeadamente, a exploração de sinergias e iii) tenham capacidade para efectuar investimentos sólidos e consistentes⁸. Uma outra iniciativa resulta da parceria estabelecida no passado mês de Abril entre a Associação Industrial do Minho e a Câmara Municipal de Monção da qual resultou a constituição da sociedade anónima “Minhopark- Monção- Parque Empresarial do Noroeste Peninsular”. O objectivo desta parceria passa pela criação de um parque empresarial que promova a interacção entre a ciência, instituições públicas e a iniciativa privada, assegurando um ambiente favorável ao desenvolvimento empresarial e à atracção de investimento⁹.

Ainda neste âmbito, e levando em consideração os objectivos do presente estudo, salienta-se o surgimento de áreas dedicadas à actividade empresarial inseridas em esforços de promoção do empreendedorismo de base tecnológica. Esta dinâmica recente, de facto, se bem que ainda numa fase embrionária, pode assumir-se como um aspecto relevante, não só para concretizar o potencial de desenvolvimento associado a sectores emergentes, como sejam as TIC, a bioindústria e os novos materiais, mas também para “*sediar*” meios empresariais e científicos de apoio à competitividade dos sectores de actividade tecnologicamente maduros que dominam a estrutura produtiva regional.

O Avepark- Parque de Ciência e Tecnologia, localizado em Guimarães, constitui um exemplo paradigmático dos desenvolvimentos infra-estruturais em curso no Minho. Fundado em 2004 como sociedade anónima resultante de uma parceria entre a Câmara Municipal de Guimarães, a Associação do Parque de Ciência e Tecnologia do Porto, a Universidade do Minho, a Associação Industrial do Minho e a Associação Comercial de Guimarães, o AvePark tem como objectivo primeiro o fomento do empreendedorismo de base tecnológica e espera acolher 200 empresas e criar 4 mil postos de trabalho qualificado até 2022. No momento, o Avepark conta já com sete empresas, tendo assegurado recentemente a instalação de uma oitava, que vai gerar cerca de quatro centenas de novos postos de trabalho. Entre as empresas ins-

8 <http://www.interminho.pt>

9 <http://www.aiminho.pt>

Parte.2

taladas no AvePark, conta-se a SpinValor SA, uma iniciativa empresarial que visa a valorização dos resultados de investigação desenvolvida na Universidade do Minho e está associada ao SpinPark- Centro de Incubação de Base Tecnológica. Acresce que o parque vai acolher brevemente o grupo de investigação 3Bs- *Biomaterials, Biodegradables and Biomimetics*, que opera no Departamento de Engenharia de Polímeros da Universidade do Minho. De referir ainda que o AvePark, com o apoio da Federação Nacional de Business Angels e da Invicta Angels, criou o Clube de Business Angels de Guimarães (Vima Angels).

Os concelhos de Braga e de Viana do Castelo dispõem dos serviços de incubação de empresas oferecidos pela Oficina da Inovação SA, organização que integra a rede europeia de BICs- Business Innovation Centres, a qual reúne cerca de 160 organizações congéneres. Desde 2001, no contexto de um conjunto diversificado de programas de apoio ao empreendedorismo, foram incubadas na Oficina de Inovação cerca de 50 empresas, com particular incidência para os domínios das tecnologias de informação, software, Internet, domótica, biotecnologia, automação e ambiente.

Em 2006 foi constituído o Ideia Atlântico- Instituto de Desenvolvimento Empresarial e Inovação do Atlântico, iniciativa pertencente ao sistema científico e tecnológico nacional, localizada em Braga, que visa promover a criação e desenvolvimento de empresas, com particular incidência para as empresas de base tecnológica.

A infra-estrutura de incubação regional vai a breve trecho ser alargada com um centro de incubação de empresas de cariz tecnológica, já em fase de construção, no âmbito do Instituto Empresarial do Minho, instituição constituída a partir de uma parceria entre a Câmara Municipal de Vila Verde, a Associação Industrial do Minho, a Universidade do Minho, a Associação Comercial de Braga, o IDITE-Minho e a empresa de serviços Expoente SA. O conceito que enquadra este centro de incubação pode revelar-se de grande importância no contexto da estruturação de clusters de proximidade na região, uma vez que traz associado o propósito de trabalhar sobre diversos sectores tradicionais, - nomeadamente TIC e multimédia, têxtil e vestuário, metalurgia, automóvel e ambiente-, através de novas perspectivas e valências, em paralelo com a exploração do conhecimento produzido pelas instituições do ensino superior e centros tecnológicos existentes na região nos domínios da produção industrial, tecnologias de transporte, energia, física e ciências exactas, biologia, agro-alimentar e protecção humana¹⁰.

¹⁰ Futuro, revista da Associação Industrial do Minho (nº 25)

3.2 Apoio à competitividade empresarial

A riqueza institucional da região do Minho é relevada facilmente quando se tenta saber mais sobre a estrutura regional de apoio à competitividade do tecido empresarial regional. Esta “*espessura institucional*” representa, sem dúvida, um potencial de desenvolvimento significativo, designadamente, num contexto em que pretende uma intervenção sobre o território empresarial referenciada pelo conceito de clusters de proximidade. As parcerias institucionais centradas no apoio à competitividade territorial multiplicam-se e adquirem uma diversidade de formas e objectivos. Associada à constatação da existência de uma significativa “*espessura institucional*”, emerge a questão, - crucial no âmbito de uma abordagem ao ordenamento empresarial baseado num esforço de clusterização-, se a multiplicidade de plataformas de colaboração entre organizações públicas e privadas da região encontra correspondência na geração de sinergias que permitem o nível de “*capacidade institucional*” necessário a uma efectiva concretização do potencial de desenvolvimento regional existente. A percepção adquirida à medida que o presente diagnóstico territorial ia sendo construído, sugere que à multiplicidade de parcerias que evoluem no território do Minho corresponde, frequentemente, uma dispersão de esforços e recursos, isto é, uma abordagem fragmentada a problemas que, na sua essência, são comuns.

Como diagnosticar a estrutura institucional de apoio à competitividade empresarial da região neste contexto marcado pela diversidade e dinamismo organizacional? Nos parágrafos que se seguem, são analisados os sectores do ensino superior, do desenvolvimento e transferência de tecnologia e a estrutura associativa e organizacional do Minho, sectores que podem ser considerados como fundamentais para a prossecução dos objectivos de competitividade e ordenamento territorial inerentes à estruturação de clusters de proximidade.

3.2.1 O Ensino Superior

A região do Minho conta com três estabelecimentos de ensino superior público: a Universidade do Minho, o Instituto Politécnico do Cávado/Ave e o Instituto Politécnico de Viana do Castelo. Existe ainda um instituto superior público politécnico integrado na UM, a Escola Superior de Enfermagem de Calouste Gulbenkian. A Universidade Católica Portuguesa tem no Minho faculdades de Ciências Sociais, de Filosofia e de Teologia. No que diz respeito ao ensino superior particular e cooperativo universitário, são seis as organizações: a Universidade Lusíada de Vila Nova de Famalicão, o Instituto Superior de Saúde do Alto Ave, em Póvoa de Lanhoso, a Escola Superior Gallaecia, em Vila Nova de Cerveira, a Escola Superior de Saúde do Vale

Parte.2

do Ave, em Vila Nova de Famalicão, a unidade de Ponte de Lima da Universidade Fernando Pessoa e a Escola de Estudos Superiores de Fafe.

O potencial de desenvolvimento regional que se pode associar ao ensino superior, e, no caso concreto do Minho, ao sector universitário e politécnico público, assenta em três vertentes fundamentais: a qualificação de recursos humanos através das actividades de ensino de pré e pós-graduação; a criação de conhecimento novo através das actividades de I&D; e o contributo que a Universidade e os Politécnicos podem dar aos processos de construção de capacidade institucional na região. A oferta formativa, por um lado, os domínios de investigação académica, por outro e, ainda, a abertura à cooperação com o exterior em geral e a região em particular, conferem às instituições de ensino superior do Minho um papel de grande relevância na promoção do desenvolvimento regional.

Esta percepção começa por encontrar sustentação na consonância existente entre um vasto conjunto de áreas de formação académica e a estrutura produtiva regional, quer no que respeita aos sectores tradicionais que predominam na região, quer no que toca a sectores emergentes. Um exemplo paradigmático vem da Universidade do Minho, onde estudos de graduação e pós-graduação em áreas como, por exemplo, a engenharia têxtil, de polímeros ou de materiais, e o design e marketing de moda tentam responder às necessidades da predominante indústria têxtil e do vestuário, enquanto outros domínios, como sejam, as engenharias biomédica e informática, ou as tecnologias e sistemas de informação se afirmam como relevantes para consolidar actividades emergentes.

O mesmo se poderia dizer das competências de I&D disponíveis nos mais de 40 centros, institutos e núcleos que desenvolvem investigação na Universidade do Minho, cujos resultados podem ser parte integrante de estratégias de afirmação e crescimento empresarial em sectores ditos tradicionais e em sectores de maior conteúdo tecnológico. Da tecnologia têxtil aos polímeros e compósitos, passando pelos sistemas de produção e biomateriais, há um vasto leque de oportunidades de desenvolvimento tecnológico que poderá ser aproveitado pela economia regional. A estruturação de clusters de proximidade, implicando o fomento de plataformas relacionais entre uma multiplicidade de agentes regionais, pode contribuir de forma decisiva para aumentar a eficácia dos mecanismos de interacção que permitem o aproveitamento do potencial de desenvolvimento que as instituições de ensino superior encerram. De referir que em 2005, segundo dados do Observatório da Ciência e do Ensino Superior, o distrito de Braga representava 10,4% da despesa em I&D do País executada em estabelecimentos do ensino superior (cerca de 44 milhões de euros num total de 425 milhões de euros), colocando-o na quarta posição, após o

distrito de Lisboa (35,7% do total), Porto (13,1%) e Coimbra (10,7%).

No domínio da cooperação com a sociedade, pode dizer-se que há uma tradição relativamente sólida de interacção com um vasto leque de actores regionais, de autarquias a escolas, passando pelo tecido empresarial. Visando consolidar a sua capacidade de se relacionar com a sociedade regional, a Universidade do Minho criou quatro instituições de interface que actuam em domínios específicos de interacção. São eles o Centro de Valorização de Resíduos, o Centro de Computação Gráfica, o Pólo de Inovação em Engenharia de Polímeros e a TecMinho (na próxima secção estes interfaces serão analisados com maior detalhe). De salientar ainda a Fundação Carlos Lloyd, cujo objectivo geral é o de promover a ligação da Universidade do Minho à comunidade.

A relevância do papel da Universidade na região está bem patente na sua contribuição para a dinâmica de regeneração do tecido produtivo da região, quer pela via da transferência de tecnologia quer pela criação de iniciativas empresariais. Segundo a TecMinho¹¹, são 21 os spin-offs resultantes de actividades de I&D tecnológica desenvolvidas na Universidade (Tabela 13), sendo de salientar que sete dessas novas empresas operam nas áreas da biologia (2) e da biotecnologia (5), números que reforçam a percepção de uma área que tem vindo a ganhar pujança no interior da Universidade.

ArborValue – Valorização do Património Vegetal, Lda.	Biologia
BioTecnics	Biologia
Biotempo - Consultoria em Biotecnologia, Lda.	Biotecnologia
ByZymo – Investigação e Desenvolvimento em Leveduras	Biotecnologia
CPC - Castro, Pinto & Costa, Lda. - Qualidade, Higiene e Segurança Alimentares	Biotecnologia
EDIT VALUE – Consultoria Empresarial, Lda.	Gestão/Consultoria
ESI - Engenharia, Soluções e Inovação, Lda.	Mecânica
Know at Edge, Lda.	Física
PANGEO	Geociências
Micropolis - Produção e Desenvolvimento de Polímeros em Pó, SA	Engenharia de Polímeros
Natura e Usos	Ambiente
PMInnovation - Evaluation and Project Management Consulting	Gestão/Consultoria
SAR	Electrónica Industrial
Simbiente- Engenharia e Gestão Ambiental, Lda.	Ambiente, Biotecnologia
SINERGEO	Geologia
SOMATICA M&S - Materials & Solutions	Física
SPINVALOR, S.A.	Gestão/Consultoria
TECNOWAVE	Engenharia Civil
Ubisign	TIC
ULTRAVISIOGRAPH	Medical Devices
Vinalia	Biotecnologia
WIDECOLLOUR – Colours Services and Systems	Tecnologia da Cor

Tabela 13 – Spin-offs da Universidade do Minho
Fonte: TecMinho

¹¹ www.tecminho.uminho.pt/empreend/spinoff.asp

Parte.2

Os dois Politécnicos perfilam-se também como elementos relevantes na estrutura relacional entre a investigação académica e a sociedade em geral e a indústria em particular. Por exemplo, o Instituto Politécnico de Viana do Castelo, em 2006, consubstanciou as suas pretensões de ampliar a cooperação com o exterior através da criação da Oficina de Transferência de Tecnologia, Inovação e Conhecimento, estrutura de interface que implicou um investimento de 200 mil euros (com o apoio da Agência de Inovação) e que desenvolveu já um número significativo de projectos em parceria com actores da região, designadamente nas áreas do desenvolvimento do comércio tradicional, das TIC e da promoção da inovação em PMEs.

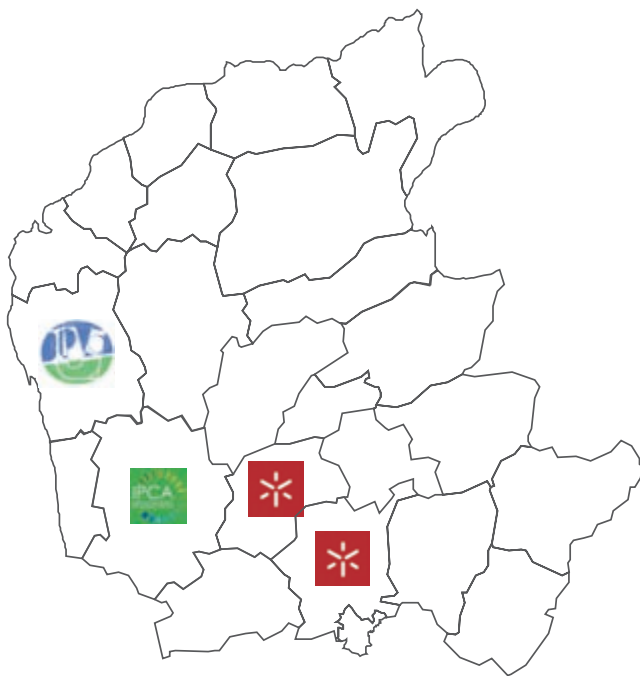


Figura 12 - O sistema de ensino superior público



Figura 13 – Os establecementos de ensino superior privado

3.2.2 Desenvolvemento tecnolóxico e innovación

Na sección anterior foi abordado, de forma breve, o potencial de desenvolvemento regional que está asociado à rede de establecementos de ensino superior implantada na região. No campo do desenvolvemento tecnolóxico e innovación, importa não só olhar com maior detalhe para algumas das instituições de interface acima referenciadas, mas também relevar organizações que não têm ligação à esfera académica, visando iniciar um esforço de sistematização das plataformas institucionais que, num contexto em que se pretende estruturar clusters de proximidade, se afigura como essencial.

Parte.2

TecMinho - Associação Universidade-Empresa para o Desenvolvimento

Fundada em 1990, como resultado de uma parceria entre a Universidade do Minho e a AMAVE - Associação de Municípios do Vale do Ave, a TecMinho é uma associação de direito privado sem fins lucrativos, cuja missão consiste em *“constituir-se como uma estrutura de interface daquela universidade, promovendo a sua ligação à sociedade, sobretudo nas vertentes da ciência e tecnologia, contribuindo, assim, para o desenvolvimento regional, através da melhoria de competitividade das organizações e aumento das competências das pessoas”*¹². A TecMinho tem cinco grandes linhas de actuação, a saber, a formação contínua, a transferência de tecnologia, a promoção do empreendedorismo académico, a gestão dos direitos de propriedade intelectual e a mobilidade internacional de recursos humanos.

Centro de Valorização de Resíduos (CVR)

Estabelecido em 2002, o Centro de Valorização de Resíduos é uma instituição privada sem fins lucrativos que tem como missão a prestação de serviços de I&D, análise científica e aplicação de soluções na área da valorização de resíduos. Para além dos associados constituintes, - Associação Industrial do Minho, Associação Portuguesa de Fundição, Universidade do Minho e TecMinho, o CVR conta com cerca de meia centena de associados fundadores e aderentes, a larga maioria dos quais empresas industriais de todo o País.

Pólo de Inovação em Engenharia de Polímeros

O Pólo de Inovação em Engenharia de Polímeros (PIEP) é a instituição de interface com a indústria do Departamento de Engenharia de Polímeros da Universidade do Minho. Fundado em 2002, o PIEP é uma associação privada sem fins lucrativos que conta como associados, para além da Universidade do Minho, várias empresas de transformação de plásticos e de sectores afins, associações empresariais, e o Ministério da Economia e Inovação (representado pelo IAPMEI). Com cerca de 20 investigadores, o PIEP desenvolve projectos em estreita colaboração com empresas, em sectores como o automóvel, aeronáutica, electrónica, embalagem, saúde e calçado.

Centro de Computação Gráfica

A parceria estabelecida em 1993 entre a Universidade do Minho e o Zentrum für Graphische Datenverarbeitung (instituto sediado na cidade alemã de Darmstadt) daria origem, em 2001, ao Centro de Computação Gráfica (CCG), associação sem

¹² <http://www.tecminho.uminho.pt/instituicao/default.asp>

finis lucrativos que visa a investigação científica e tecnológica aplicada nas áreas da computação gráfica e dos sistemas de informação. Beneficiando da sua inserção numa rede de competências internacional (INI-GraphicsNet), o Centro constitui um elo de ligação entre a investigação internacional e as empresas e instituições nacionais e regionais, designadamente através de iniciativas de transferência de tecnologia e de formação e aperfeiçoamento profissional.

IDITE - Minho Instituto de Desenvolvimento e Inovação Tecnológica do Minho

O Instituto de Desenvolvimento e Inovação Tecnológica do Minho, IDITE-Minho, foi fundado em 1989 no âmbito de uma iniciativa conjunta da Universidade do Minho, da Associação Industrial do Minho e do INETI- Instituto Nacional de Engenharia e Tecnologia Industrial. Operacional desde 1994, o IDITE Minho é uma infra-estrutura tecnológica de interface entre os centros de saber e as empresas, actuando particularmente nas áreas da transferência de tecnologia, investigação tecnológica aplicada, desenvolvimento de novos produtos e processos, formação avançada em novas tecnologias e da endogeneização dos processos de inovação.

CITEVE - Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuário de Portugal

Criado em 1989, o CITEVE- Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuário de Portugal, tem por objectivo promover a capacidade técnica e tecnológica da indústria têxtil e do vestuário, fomentando e difundindo a inovação e a qualidade, e apoiando a definição de políticas industriais para o sector. Com cerca de 600 associados e mais de 1500 clientes, o CITEVE, no âmbito das suas seis principais áreas de intervenção, - actividade laboratorial, consultoria e assistência técnica, vigilância e desenvolvimento tecnológico, valorização de recursos humanos, cooperação com o sector público e consultoria internacional-, tem vindo a desempenhar um papel de grande relevância na promoção da inovação e competitividade das empresas têxteis e do vestuário

Parte.2



Figura 14 - Instituições de interface, desenvolvimento tecnológico e inovação

3.2.3 A estrutura associativa e institucional

A “*espessura institucional*” do Minho resulta também do elevado grau de associativismo que caracteriza a região. No contexto do EpOTEM, olhar para o dinâmico e diversificado movimento associativo regional implica focar as instituições que têm ou podem vir a ter um papel de maior importância, nalguns casos decisivo, na prossecução dos objectivos do estudo.

Associação Industrial do Minho

Fundada em 1975, a Associação Industrial do Minho (AIMinho) afirma-se hoje como uma das mais importantes associações empresariais do País. Com mais de 1500 associados, a AIMinho presta um conjunto diversificado de serviços às empresas da região, da assessoria e consultoria jurídica, laboral, fiscal e comercial ao apoio à formação profissional, passando pela protecção da propriedade industrial e o apoio à

inovação empresarial. São objectivos estratégicos da AIMinho a promoção da região a nível internacional, contribuindo para a atracção de investimento estrangeiro e o desenvolvimento de fluxos comerciais; a promoção da mudança organizacional no tecido empresarial regional, visando acréscimos de capacidade competitiva e de produtividade; o fomento da cooperação empresarial; e o fomento do empreendedorismo, visando estimular ideias e projectos inovadores com valor empresarial.

CEVAL - Conselho Empresarial dos Vales do Lima e Minho

O Conselho Empresarial dos Vales do Lima e Minho (CEVAL) foi constituído em 1998, tendo por objectivos a promoção, o desenvolvimento das actividades económicas e empresariais dos Vales do Lima e do Minho. O CEVAL é composto por um conjunto de associações de abrangência local: ACIAB - Associação Comercial e Industrial dos Arcos de Valdevez e Ponte da Barca; ACICMM - Associação Comercial e Industrial dos Concelhos de Monção e Melgaço; ACIVAC - Associação Comercial e Industrial dos Vales do Âncora e Coura; AEPL - Associação Empresarial de Ponte de Lima; AEVC - Associação Empresarial de Viana do Castelo. A estratégia de actuação do CEVAL assenta em cinco vertentes principais: a internacionalização da economia dos Vales do Lima e Minho; a introdução de novas tecnologias da comunicação e informação no tecido empresarial regional; a qualificação profissional; a difusão de informação; a promoção da qualidade.

ADRAVE - Agência de Desenvolvimento Regional do Vale do Ave

A ADRAVE foi fundada com o objectivo de contribuir para a modernização e desenvolvimento da base sócio-económica da região composta pelos municípios do Vale do Ave. A agência é constituída por uma sociedade formada por entidades públicas e privadas de acção local e supra-regional, entre as quais se incluem a Universidade do Minho, a Associação de Municípios do Vale do Ave, seguradoras e entidades financeiras, diversas associações industriais e sectoriais e ainda algumas empresas privadas. Assumindo-se como um agente regional dinamizador e incentivador, a ADRAVE tem por objectivos essenciais a gestão do pólo do Ave do Parque de Ciência e Tecnologia, promover a imagem da região nacional e internacionalmente e apoiar a recuperação, reconversão, criação e atracção de empresas, com vista à modernização do tecido industrial regional.

VALIMAR – Comunidade Urbana

A Comunidade Urbana Valimar foi constituída em 2004 reunindo 6 municípios da região do Minho: Arcos de Valdevez, Caminha, Esposende, Ponte da Barca, Ponte de Lima e Viana do Castelo. A actuação da Comunidade Urbana, veio continuar o traba-

Parte.2

lho da extinta Associação de Municípios do Vale do Lima e visa essencialmente articular a acção municipal na gestão do seu território, estando orientada não só para as questões de natureza infra-estrutural, mas também noutras áreas de interesse comum como é o caso da saúde, educação, ambiente e preservação da natureza e recursos naturais, segurança e protecção civil, acessibilidades e transportes, equipamentos de utilização colectiva, turismo e cultura, desporto e juventude e planeamento e gestão estratégica, económica e social.

Vale do Minho Comunidade Intermunicipal

A Vale do Minho Comunidade Intermunicipal (Vale do Minho - CI) foi criada em 2004 tendo vindo substituir a extinta Associação de Municípios do Vale do Minho. A Vale do Minho - CI é, assim, formada pelos municípios de Melgaço, Monção, Paredes de Coura, Valença e Vila Nova de Cerveira. A sua estratégia de actuação assenta fundamentalmente na realização de interesses e atribuições dos municípios, com especial incidência para a defesa do Rio Minho e respectiva bacia hidrográfica e, designadamente o apoio, coordenação, gestão e concretização de iniciativas que contribuam para a prossecução dos seguintes fins públicos: articulação dos investimentos municipais de interesse intermunicipal, coordenação das actuações entre municípios e os serviços da administração central, planeamento e gestão estratégica, económica e social e gestão territorial na área dos municípios integrantes.

AMAVE - Associação de Municípios do Vale do Ave

A Associação de Municípios do Vale do Ave foi constituída em 1991 para dar continuidade ao trabalho entretanto realizado pela antiga Associação de Municípios da Terra Verde que então agrupava os concelhos de Vieira do Minho, Póvoa de Lanhoso, Fafe, Guimarães, Santo Tirso, Vila Nova de Famalicão, Póvoa de Varzim e Vila do Conde. A AMAVE é assim constituída pelos municípios que antes integravam a extinta associação aos quais se juntaram os municípios de Vizela e Trofa, entretanto criados. A actuação da AMAVE tem incidido essencialmente no apoio técnico, coordenação, gestão e implementação de iniciativas e acções intermunicipais inseridas, prioritariamente, no âmbito das seguintes actividades: tratamento automático da informação, planeamento territorial, política de habitação e de transportes públicos, saneamento básico, abastecimento de água, tratamento de lixo e protecção do ambiente, desenvolvimento sócio - cultural e desenvolvimento económico bem como a representação colectiva dos Municípios ou outras iniciativas de interesse intermunicipal.

AMVC - Associação de Municípios do Vale do Cávado

A Associação de Municípios do Vale do Cávado (AMVC) foi constituída em 1992, tendo como objectivo primeiro a defesa do rio Cávado e da sua bacia hidrográfica através de uma intervenção, entre outros, nos domínios do desenvolvimento social, económico e cultural, planeamento territorial e nos serviços básicos. Fazem parte da AMVC os Municípios de Amares, Barcelos, Braga, Esposende, Terras de Bouro, Vila Verde, Póvoa de Lanhoso e Vieira do Minho.

4. Clusterização no Minho: uma abordagem preliminar

O desenvolvimento de clusters tem vindo, há já alguns anos, a constituir uma das bases estratégicas de um vasto conjunto de iniciativas que visam a promoção da competitividade empresarial e do desenvolvimento sócio-económico regional no Minho. A acção da Associação Industrial do Minho neste domínio, se de alguma forma pioneira, tem sido preponderante, como se pode constatar através de um conjunto de iniciativas daquela associação, como sejam o programa CompeteMinho/ Minho Rumo à Excelência, ou o projecto Clusters@Minho, reflectindo aliás, a própria estratégia da entidade associativa (“[...] a abordagem dos sectores numa perspectiva de clusters é uma estratégia da AIMinho”¹³). Mais recentemente, os clusters, como forma organizacional de suporte a estratégias de desenvolvimento territorial, têm vindo a merecer atenção crescente por parte de outras organizações regionais, como o CEVAL - Conselho Empresarial dos Vales do Lima e Minho, por exemplo, bem o demonstra. Este Conselho apresentou recentemente os resultados do projecto CID - Competitividade, Inovação e Desenvolvimento do Minho-Lima, projecto que, sob a égide das áreas do apoio ao empreendedorismo, da clusterização de actividades económicas e das tecnologias avançadas, estudou o potencial de desenvolvimento de três clusters, das energias renováveis, da agro-indústria e da metalomecânica ligeira.

Mais relevantes do que o reconhecimento da importância dos clusters para as estratégias de desenvolvimento territorial são as dinâmicas institucionais e, de alguma forma, as sinergias organizacionais, que foram sendo criadas com base no vasto conjunto de iniciativas que, directa ou indirectamente, tiveram no desenvolvimento de lógicas de clusterização no seu cerne. Vejam-se, como exemplo, as iniciativas já aqui referidas CompeteMinho/ Minho Rumo à Excelência e Clusters@Minho. O objectivo central do programa CompeteMinho/ Minho Rumo à Excelência consistiu na estruturação de um sistema de competitividade de base regional, tendo como elemento estruturante a relação entre três pilares, a cooperação entre empresas, a cooperação institucional e a cooperação científica, ou seja, factores que, na conceptualização dos clusters, emergem como sendo cruciais para o bom funcionamento de um sistema produtivo organizado segundo a lógica da clusterização. O programa, ao longo de dois anos, envolveu 117 empresas e deu origem a uma série de parcerias empresariais, denominados como *círculos de negócio*, entre as quais se destaca a MinhoDigital.com- Investimentos na Área Tecnológica SA, uma iniciativa de coope-

13 Jornal da Associação Industrial do Minho, edição de Dezembro de 2003

ração que agregou 20 empresas e entidades ligadas às tecnologias da informação e comunicação (TIC), visando a promoção de investimento e o desenvolvimento tecnológico naquela área. O projecto Clusters@Minho, tendo como principais metas analisar fenómenos de clusterização de base regional, reunir conhecimento sobre processos, políticas e instrumentos de apoio ao desenvolvimento de clusters, criar bases de apoio ao crescimento e articulação de clusters, promover a cooperação inter-regional e criar novos factores de atractividade regional. Como resultante do projecto, foram identificados três clusters no seio de sectores ditos tradicionais, - cerâmica, construção civil e têxtil-, e um cluster dito *high-tech*, baseado nas TIC.

No âmbito do projecto Clusters@Minho foi realizado um estudo sobre o desenvolvimento do cluster TIC na região que ofereceu uma detalhada análise quantitativa, não tendo, no entanto, deixado transparecer os aspectos que constituem características nucleares de qualquer fenómeno de clusterização, designadamente a base relacional que alimenta a interacção entre as empresas que operam num cluster e entre estas e um conjunto de actores relevantes. Desta constatação não se poderão inferir argumentos que ponham em causa a importância da dinâmica empresarial no sector das TIC, bem patenteada pelo crescimento sectorial, pela afirmação de algumas empresas a nível nacional e internacional, ou pela relação próxima entre essa dinâmica com as competências em termos de educação, formação e I&D existentes no sistema de ensino superior (com particular destaque para a Universidade do Minho), desenvolvimentos que justificaram a atribuição pela comunicação social do estatuto de “*Silicon Valley portuguesa*” a Braga (ver Expresso, edição de 25 de Março de 2001). A importância da dinâmica empresarial é significativamente acrescida quando considerado o sector da electrónica, como demonstrado pelo Programa Regional de Acções Inovadoras da Região Norte (NORTINOV), programa que identificou condições favoráveis à dinamização de uma indústria de software com vocação exportadora, de oportunidades de nicho para empresas na área da electrónica e, ainda, de condições favoráveis para o acolhimento de investimento estrangeiro, designadamente nas áreas de I&D em software e electrónica. Neste contexto, se, por um lado, a escassez de informação sobre factores que determinam o estágio de desenvolvimento de um fenómeno de clusterização aconselha alguma prudência na utilização do termo cluster para rotular a dinâmica empresarial, por outro, a apreciação da evolução sectorial verificada nas últimas décadas permite afirmar que a região do Minho tem um potencial elevado de clusterização na área das TIC, ou, na perspectiva do NORTINOV, no domínio das TICE (tecnologias da informação, comunicação e electrónica).

Parte.2

A indústria automóvel tende a ser percepcionada pelas mais variadas instâncias como um sector estratégico para a região do Minho¹⁴. Segundo a AFIA- Associação dos Fabricantes da Indústria Automóvel¹⁵, cerca de 10% do total de empresas a operar em Portugal no ramo automóvel estavam, em 2006, localizadas no Minho (cerca de 8% no distrito de Braga e 2% no distrito de Viana do Castelo). A região minhota, neste contexto, surge bem posicionada para desempenhar um papel relevante na concretização dos objectivos subjacentes à aposta estratégica que, em termos da promoção da inovação, está a ser feita na região Norte, a crer em programas de desenvolvimento regional como, por exemplo, o já referido NORTINOV. A evolução positiva do sector, em particular no Alto-Minho, e a proximidade ao forte (e institucionalizado¹⁶) cluster automóvel galego (onde pontifica o grupo PSA), constituem factores acrescidos para a sustentação do argumento que aponta para a natureza estratégica deste sector em termos de desenvolvimento regional.

A exploração de fontes de energia renováveis tem vindo a merecer atenção crescente das sociedades contemporâneas. Portugal não é excepção tendo sido registados no nosso país desenvolvimentos significativos neste sector, com particular incidência para a energia eólica. Pode dizer-se que, neste domínio, foi criado um “ambiente” propício, como bem o demonstra a “reorientação” dada ao PRIME (Programa de Incentivos à Modernização da Economia), em 2006 (Despacho nº 5059/2006), onde as fontes renováveis de energia são consideradas estratégicas, “*não apenas pelo facto de contribuírem para a prossecução dos objectivos de política energética mas também por potenciarem a criação de um cluster industrial capaz de criar valor e emprego para a economia nacional*”. No mesmo documento legal acrescenta-se que se pretende “*criar condições para uma envolvente favorável ao aparecimento de projectos de fabrico ou de investigação, desenvolvimento e demonstração em actividades complementares com competências tecnológicas específicas que apresentem soluções inovadoras no domínio dos equipamentos, componentes e serviços, promovendo as relações intra e interindustriais no cluster das energias renováveis*”. Esta aposta repercute-se na região minhota através do desenvolvimento de um cluster eólico em Viana do Castelo que, não obstante a sua génese e inserção nacional, representa um potencial significativo de desenvolvimento regional para o Minho.

Como a análise do tecido produtivo regional acima descrita deixa bem claro, o sector das indústrias dos têxteis e vestuário constitui um pilar fundamental da economia

14 Ver, por exemplo, conclusões do Forum de Agentes de Desenvolvimento “*Minho que futuro*”, realizado em Melgaço, em 2005.

15 www.afia.pt

16 www.ceaga.com

do Minho (com particular destaque para o distrito de Braga) e mesmo na economia nacional (veja-se, por exemplo, o peso do sector nas exportações portuguesas, representando quase um quarto do total), atingindo uma dimensão que é frequentemente utilizada como argumento para sustentar a existência de um cluster na região. Manda o enquadramento conceptual dos clusters (ver Parte 1 do EpOTEM) que se adopte uma atitude prudente perante a atribuição do estatuto de cluster com base apenas no factor dimensão, dado o risco de confundir um fenómeno de co-localização com um fenómeno de clusterização. Uma razão primordial diz respeito à escassa tradição de cooperação entre empresas e entre estas e outros agentes relevantes, como os diagnósticos do sector bem patenteiam. Como exemplo ilustrativo, veja-se o texto de enquadramento do Programa Dínamo (programa para a dinamização dos sectores têxtil, vestuário e calçado): *“a estrutura da indústria é muito fragmentada [...] a fragmentação que caracteriza a indústria é, no caso do têxtil e vestuário, extensiva ao seu tecido institucional de apoio em que se intersectam, sobrepõem, confrontam, e algumas vezes convergem, uma multiplicidade de associações empresariais sectoriais e regionais, centros tecnológicos, centros de formação e muitos outros tipos de agentes institucionais cuja actuação apresenta um evidente défice de coordenação”*. A tendência para não distinguir a aglomeração sectorial no território e os clusters pode estender-se a outros sectores, como por exemplo a indústria automóvel. No âmbito da capacidade relacional e cooperativa do sector, na análise SWOT efectuada no âmbito do NORTINOV, pode ler-se: *“Existe uma relutância em aderir a lógicas de colaboração e cooperação inter empresariais e à partilha de recursos e competências”*.

O baixo nível de qualificações e a baixa capacidade de inovação caracterizam, em termos gerais e de forma muito similar aquilo que ocorre a nível nacional, o tecido produtivo do Minho, reforçando assim a necessidade de evitar a atribuição automática do estatuto de cluster, com base apenas no efeito de escala. No que toca aos dois sectores atrás referenciados, as análises disponíveis confirmam esta percepção. No caso dos têxteis e vestuário, o diagnóstico realizado no âmbito do Programa Dínamo realça os *“fracos níveis de qualificação dos recursos humanos”* como *“uma forte debilidade”* nas alavancas de competitividade do sector, um sector que, segundo a mesma fonte, tem *“uma presença reduzida na concepção do produto, distribuição e comercialização”*. No caso da indústria automóvel, a análise SWOT disponível no NORTINOV salienta que *“os processos de inovação encontram-se numa fase incipiente de maturidade, centrando-se a um nível bastante informal”*, acrescentando que *“não existe aposta em I&D de uma forma sustentada, limitando-se a casos pontuais cujos resultados são encarados com algum cepticismo”*.

Parte.2

As limitações aqui apontadas não implicam que se conclua desde logo pela impossibilidade de delinear uma estratégia de desenvolvimento económico regional centrada na promoção de clusters. O reconhecimento destas limitações constitui uma vertente importante no desenho dessa estratégia e deve ser parte integrante de uma abordagem positiva que deverá reflectir o potencial de clusterização existente e assumir-se como uma oportunidade para tornar a estrutura produtiva da região mais competitiva e inovadora.

5. O contexto de política pública regional

Os objectivos que presidem a este trabalho estão em consonância com as linhas estratégicas que configuram os instrumentos de política pública regional para o período de programação 2007-2013.

A “Árvore de Objectivos” da estratégia de desenvolvimento da Região Norte¹⁷ estabelece como visão orientadora para o período de programação à escala europeia 2007-2013 que a Região Norte será, em 2015, “capaz de gerar um nível de produção de bens e serviços transaccionáveis que permita recuperar a trajectória de convergência a nível Europeu, assegurando, de forma sustentável, acréscimos de rendimentos e de emprego da sua população e promovendo, por essa via, a coesão económica, social e territorial”¹⁸. A referida “Árvore de Objectivos” identifica e hierarquiza três prioridades estratégicas (com graus de prioridade decrescente) que visam assegurar a concretização da visão sobre o futuro regional:

A primeira prioridade (Norte ITEC) consiste no reforço da base económica regional e assenta num esforço de intensificação tecnológica:

- intensificação tecnológica dos sectores ditos tradicionais (Têxtil e vestuário, calçado e madeira e mobiliário) e promoção de outros factores de competitividade como sejam a qualidade industrial (moda, *design*, marketing) e um maior domínio dos circuitos de comercialização e dos canais de distribuição;
- intensificação tecnológica através do desenvolvimento de actividades industriais actualmente emergentes, designadamente nas áreas das TIC e na biotecnologia, com ligações fortes a ramos como o alimentar e a saúde;
- intensificação tecnológica através do desenvolvimento de uma plataforma de prestação de serviços de elevado valor acrescentado, com particular destaque para as áreas da saúde e da I&D.

A segunda prioridade estratégica (Norte SCORE), complementar à primeira, visa essencialmente o desenvolvimento de aspectos sistémicos da competitividade da base económica regional:

¹⁷ CCDR-N (2007), Proposta de Programa Operacional Regional do Norte 2007-2013 (FEDER).

¹⁸ Ibid., p. 57.

Parte.2

- intervenção sobre a envolvente imaterial (redes, cooperação no quadro das infra-estruturas de apoio e associação entre empresas) e material (protecção ambiental e competitividade, logística, energia);
- qualificação das pessoas, numa concepção alargada que vai desde a formação escolar à formação profissional, exigindo, por isso, uma melhoria continuada do sistema de ensino e processos sistemáticos de formação contínua e aprendizagem ao longo da vida.

A terceira prioridade (Norte EQUALITY) tem como meta a promoção da inclusão social e territorial:

- promoção da igualdade de oportunidades e da melhoria da equidade no acesso aos principais bens e serviços públicos;
- identificação e valorização de recursos e potencialidades endógenas (recursos naturais, competências técnicas e empresariais, património natural, produtos tradicionais, etc.), visando definir para cada território da região as suas oportunidades de desenvolvimento.

Os objectivos que norteiam o EpOTEM estão em clara consonância com as prioridades definidas na estratégia de desenvolvimento da Região Norte, designadamente com a Norte ITEC e a Norte SCORE. Vejam-se, por exemplo, alguns dos objectivos específicos da primeira prioridade:

- Promover um processo de clusterização de sectores regionais estratégicos, densificando e qualificando relações do tipo win-win entre empresas e entre estas e o sistema científico e tecnológico;
- Assegurar uma efectiva interligação, em termos espaciais e funcionais, entre os produtores, distribuidores e utilizadores de conhecimento, provendo, ao mesmo tempo, a amarração do sistema científico e tecnológico ao sistema produtivo;
- Criar as condições necessárias ao desenvolvimento e melhoria dos serviços prestados pelos diversos agentes regionais que facilitam e promovem a criação de empresas de base tecnológica;
- Promover o empreendedorismo nos sectores prioritários para o desenvolvimento da região Norte.

Vejam-se, ainda, alguns dos objectivos específicos da segunda prioridade:

- Gerar sinergias entre agentes económicos e sociais relevantes para a melhoria da competitividade da região;
- Promover redes de relações entre empresas e entre estas e outras instituições visando a provisão e a produção de *inputs* para as quais uma solução de mercado não existe ou não é a mais adequada e a redução da incerteza e dos custos de transacção.

Desenha-se, assim, um quadro de política pública que, quer a nível nacional, quer a nível regional, pode ser considerado como favorável à estratégia de ordenamento empresarial do Minho e à concretização do potencial de clusterização que lhe está associado. O desafio é o de assegurar as sinergias entre agentes públicos e privados regionais necessárias para tirar partido das oportunidades criadas pelo novo quadro de política pública.

6. Referências

Associação Industria do Minho, Futuro, revista da Associação Industrial do Minho, nº 25, Braga, Portugal

CCDR-N (2007), Proposta de Programa Operacional Regional do Norte 2007-2013 (FEDER)

<http://where-to-invest-in-portugal.com/>

<http://www.ceval.pt>

<http://www.eures-norteportugal-galicia.org>

<http://www.interminho.pt>

<http://www.investinave.com/>

<http://www.tecminho.uminho.pt/instituicao/default.asp>

PNPOT – Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (2007), Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional, pp. 90

www.afia.pt

www.ceaga.com

www.tecminho.uminho.pt/empreend/spinoff.asp

Clusters de proximidade: territorialização e estrutura

Estudo Estratégico para o Ordenamento do Território
Empresarial no Minho

Parte 3

3



Índice

1. Introdução	165
2. Notas metodológicas	166
2.1 Identificação dos principais núcleos de especialização sectorial	166
2.2 Análise da variação do emprego	170
3. Medidas de aglomeração: os núcleos de especialização produtiva	172
4. Potencial para a implementação de clusters de proximidade:	
agregados sectoriais	189
4.1 Os agregados sectoriais	191
5. O que os números não mostram	203
6. Clusters de proximidade	206

Índice de Tabelas

Tabela 1	Critérios de classificação do QL e Peso do emprego	168
Tabela 2	Classes que definem o grau de especialização sectorial	168
Tabela 3	Critério adicional 1	169
Tabela 4	Critério adicional 2	169
Tabela 5	Definição de categorias para a análise da variação do emprego	170
Tabela 6	Classificação utilizada na análise da variação do emprego	171
Tabela 7	Composição dos agregados sectoriais	189
Tabela 8	Estabelecimento de prioridades de intervenção	206

Índice de Figuras

Figura 1	Simbologia utilizada na representação dos núcleos de especialização sectorial	170
Figura 2	Simbologia utilizada na representação da análise da variação do emprego	171
Figura 3	Indústria alimentar e das bebidas	172
Figura 4	Fabrico de têxteis	173
Figura 5	Fabrico de confecção	173
Figura 6	Fabrico de calçado	174
Figura 7	Fabrico de calçado	174
Figura 8	Trabalho da madeira	175
Figura 9	Trabalho da madeira	175
Figura 10	Trabalho da madeira	176
Figura 11	Fabrico de pasta e papel	176
Figura 12	Edição e impressão de publicações	177
Figura 13	Fabrico de produtos químicos de base	177
Figura 14	Fabrico de produtos em borracha	178

Parte.3

Figura 15	Injecção de plásticos	178
Figura 16	Fabrico de produtos cerâmicos	179
Figura 17	Fabrico cimento, cal e gesso	179
Figura 18	Trabalho da pedra	180
Figura 19	Metalurgia de base	180
Figura 20	Fabrico de elementos da construção em metal	181
Figura 21	Tratamento e revestimento metais	181
Figura 22	Fabrico cutelaria e ferramentas	182
Figura 23	Fabrico parafusos e recipientes em metal	182
Figura 24	Fabrico de máquinas para produção e utilização de energia mecânica	183
Figura 25	Fabrico de máquinas de uso geral	183
Figura 26	Fabrico máquinas ferramentas	184
Figura 27	Fabrico de moldes	184
Figura 28	Fabrico de armas munições	185
Figura 29	Fabrico de fios e cabos isolados	185
Figura 30	Fabrico equipamentos e de aparelhos de rádio, televisão e comunicação	186
Figura 31	Fabrico de componentes veículos automóveis	186
Figura 32	Construção e reparação naval	187
Figura 33	Fabrico de mobiliário	187
Figura 34	Fabrico de joalharia e ourivesaria	188
Figura 35	Agregado sectorial do vestuário e têxteis	191
Figura 36	Agregado sectorial da indústria alimentar e bebidas	192
Figura 37	Agregado sectorial do calçado e couro	193
Figura 38	Agregado sectorial das máquinas e moldes	194
Figura 39	Agregado sectorial do fabrico de elementos para a construção civil	195
Figura 40	Agregado sectorial da indústria automóvel e seus componentes	196
Figura 41	Agregado sectorial do mobiliário e madeira	197
Figura 42	Agregado sectorial da metalurgia e metalomecânica	198
Figura 43	Agregado sectorial da electrónica de consumo	199
Figura 44	Agregado sectorial do papel e impressão	200
Figura 45	Agregado sectorial da cerâmica	201
Figura 46	Agregado sectorial da construção naval	202
Figura 47	Clusters industriais tradicionais- Síntese	209
Figura 48	Clusters embrionários/emergentes- Síntese	210
Figura 49	Cluster transversal (secundário) - Síntese	210
Figura 50	Clusters com incidência local- Síntese	211

Figura 51	Implementação de Clusters no Minho- Síntese prospectiva	211
Figura 52	Modelo organizacional para a estruturação de clusters de proximidade no Minho	213

1. Introdução

Ao longo do presente documento analisar-se-á a estrutura produtiva do Minho com o objectivo de identificar o seu potencial para a constituição de clusters de proximidade.

O documento organiza-se em cinco secções. Na primeira será apresentado um conjunto de notas que explicam a metodologia utilizada nas análises efectuadas. Na segunda, resultante da análise do tecido produtivo regional, dar-se-á a conhecer os núcleos de especialização sectorial existentes no Minho. Na terceira far-se-á uma abordagem ao potencial existente na região identificando-se, para o efeito, o conjunto de agregados sectoriais do tecido produtivo regional. Na quarta será feita uma abordagem qualitativa que permitiu identificar um conjunto de clusters emergentes, cujo potencial de clusterização não foi evidenciado pelas análises quantitativas efectuadas. Finalmente, na quinta efectuar-se-á uma abordagem propositiva à estruturação de clusters de proximidade.

Parte.3

2. Notas metodológicas

A identificação de clusters de proximidade no Minho partiu de uma análise do seu tecido produtivo baseada em informação estatística proveniente do Instituto Nacional de Estatística (INE) e de uma base de dados cedida pela Associação Industrial do Minho (COFACE), com informação pormenorizada das empresas localizadas naquele território no ano de 2006. Os dados provenientes do INE, referentes aos anos de 1991 e 2001 para a variável população residente presente empregada, por ramo de actividade com CAE¹ desagregado até 3 dígitos, segundo o concelho de trabalho, possibilitaram a realização de uma análise da evolução do emprego para aquele período de tempo. A informação recente contida na base de dados cedida pela AIMinho, bem como o seu grau de detalhe, o qual possibilitou um estudo das actividades económicas desagregadas até ao 4º e 5º dígito do Código das Actividades Económicas (CAE) e a sua correlação com a localização geográfica, permitiu realizar uma análise actualizada e muito pormenorizada do tecido económico da região.

Assim, numa primeira fase, procedeu-se à identificação das actividades mais importantes, bem como o seu padrão de localização e a evolução do emprego registada nos períodos 1991 a 2001 e 2001 a 2006 (importa referir que a análise da evolução referente ao período entre 2001 e 2006 pode sofrer de algum enviesamento devido ao facto de terem sido utilizadas duas fontes estatísticas diferentes). A realização deste estudo socorreu-se da utilização instrumental de técnicas de análise regional que permitiu determinar o que se designou por principais núcleos de especialização sectorial, os quais vieram posteriormente a servir de suporte à territorialização de agregados sectoriais com potencial para a implementação de clusters de proximidade no Minho.

2.1 Identificação dos principais núcleos de especialização sectorial

A identificação dos principais Núcleos de Especialização Sectorial (NES) foi realizada com recurso a uma análise cruzada entre o Quociente de Localização (QL) e o Peso Relativo do emprego que cada ramo de actividade assume nos diversos concelhos.

O QL permite avaliar o grau relativo de concentração de uma actividade j numa região i face a uma região r de referência, tendo sido calculado do seguinte modo:

¹ Classificação das Actividades Económicas

$$QL_{ij} = \frac{\frac{x_{ij}}{x_i}}{\frac{x_{rj}}{x_r}}$$

O QL compara, assim, o peso da actividade j num determinado concelho com o peso que essa mesma actividade tem na região em análise. Os valores assumidos pelo QL podem ser interpretados da seguinte forma:

- valores superiores a 1 significam uma expressão do sector na unidade territorial em que isso se verifica superior à expressão desse mesmo sector na região de referência, ou seja, a unidade territorial em questão é mais especializada no sector que a região de referência.
- valores inferiores a 1 significam uma expressão do sector na unidade territorial em que isso se verifica inferior à expressão desse sector na região de referência, ou seja, a unidade territorial em questão é menos especializada no sector que a região de referência.
- valores iguais a 1 significam que o peso do sector na unidade territorial em que isso se verifica é igual ao peso que esse sector apresenta na região de referência.

Com o objectivo de reduzir o efeito de enviesamento causado pela dimensão dos concelhos, procedeu-se à padronização do QL o que permite salientar as áreas geográficas que realmente têm um peso importante a nível regional em determinada actividade. Para isso realizou-se a seguinte operação:

$$\text{Padronização variável} = \frac{\text{Log}(QL)}{\sigma(\sum \text{Log}(QL))}$$

A análise cruzada foi realizada classificando os QL assim obtidos e o Peso Relativo do emprego em cada concelho em categorias de importância de acordo com as seguintes condições:

Parte.3

Importância	QL	Classificação da importância	Peso Emprego		Classificação da importância
	Intervalo de valores *		Intervalo de valores	Condição adicional	
Reduzida	0,256 e < 0,858	1	2,5% e < 5%	-	1
Média	0,858 e < 1,714	2	5% e < 10%	E pelo menos 2,5% total da actividade	2
Elevada	1,714	3	10%	E pelo menos 5% total da actividade	3

Tabela 1 – Critérios de classificação do QL e Peso do emprego

* Os intervalos de QL foram obtidos considerando uma distribuição t-Student para 23 graus de liberdade

As diversas combinações obtidas entre as várias categorias de QL e Peso do Emprego resultaram no seguinte conjunto final de 9 classes de importância:

Peso Emprego	QL	Classe	Descrição
1	1	1	Peso reduzido e QL reduzido
1	2	2	Peso reduzido e QL médio
1	3	3	Peso reduzido e QL elevado
2	1	4	Peso médio e QL reduzido
2	2	5	Peso médio e QL médio
2	3	6	Peso médio e QL elevado
3	1	7	Peso elevado e QL reduzido
3	2	8	Peso elevado e QL médio
3	3	9	Peso elevado e QL elevado

Tabela 2 – Classes que definem o grau de especialização sectorial

Contudo, perante a ocorrência de diversas situações em que determinado concelho, embora possuindo um significativo peso relativo do emprego numa dada actividade, não apresentava uma clara distinção do seu perfil de especialização em relação à região padrão, a aplicação desta metodologia gerou um modelo que revelou a necessidade de afinações que contornassem esta combinação de valores de QL muito reduzidos com elevado peso relativo do emprego e, simultaneamente, melhorassem a sua capacidade de espelhar a realidade.

Foram, assim, definidos e incorporados no modelo os seguintes critérios adicionais baseados no número de trabalhadores:

- Critério de *elegibilidade*- permite excluir do modelo situações que se localizam no extremo oposto, isto é, concelhos que apresentam um QL elevado e peso relativo do emprego que é significativo apenas no contexto local. Para isso, arbitrou-se o valor mínimo de 50 trabalhadores para que as actividades já identificadas pelos critérios anteriores sejam consideradas.
- Critério de *repescagem* - permite incluir no modelo concelhos que, embora apresentem um QL reduzido, têm um peso relativo do emprego significativo no contexto regional.

Para isso estipularam-se as seguintes condições:

a) a todos os concelhos que se integrem nas condições seguintes é-lhes atribuída uma nova classe de importância diferente de 0:

Classe de importância atribuída anteriormente		Valor da mão-de-obra no concelho	Nova classe de importância
QL	Peso relativo do emprego		
0	2	500 e < 1000	1
		1000 e < 2000	4
		2000	7

Tabela 3 – Critério adicional 1

b) a todos os concelhos que se integrem nas condições seguintes é-lhes atribuída uma nova classe de importância diferente de 0:

Total da mão-de-obra na actividade	Valor da mão-de-obra no concelho	Nova classe de importância
0,5% do total da mão-de-obra na indústria transformadora	250 e < 750	1
	750	4

Tabela 4 – Critério adicional 2

Para uma leitura mais imediata, o resultado final, com representação gráfica, é trazido no seguinte conjunto de símbolos referentes às diversas classes de importância.

Parte.3

Os símbolos que a seguir se apresentam, diferem entre si consoante a classe de importância a que correspondem, sendo que a sua dimensão varia com o peso do emprego (PE) e a forma com o quociente de localização (QL):

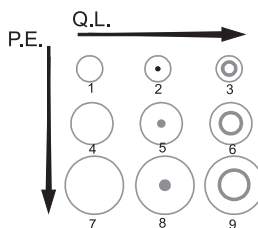


Figura 1 – Simbologia utilizada na representação dos núcleos de especialização sectorial

2.2 Análise da variação do emprego

A análise evolutiva teve por base o cruzamento dos cálculos da variação absoluta e da variação relativa do emprego respectivamente para os períodos 1991 – 2001 e 2001 – 2006.

Primeiro definiu-se um conjunto de categorias representantes da tendência de variação absoluta e relativa, conforme apresentado no quadro seguinte:

Tendência de evolução	Variação Absoluta (vabs)		Variação Relativa em % (vrel)	
	Intervalo de valores	Categoria	Intervalo de valores	Categoria
Evolução positiva de intensidade elevada	1/3 máx vabs para cada fileira	2	1/3 máx vrel para cada fileira	2
Evolução positiva de intensidade média	< 1/3 máx vabs para cada fileira e > 0	1	< 1/3 máx vrel para cada fileira e > 0	1
Manutenção	0	0	0	0
Evolução negativa de intensidade média	> 1/3 mín vabs para cada fileira e < 0	-1	> 1/3 mín vrel para cada fileira e < 0	-1
Evolução negativa de intensidade elevada	1/3 mín vabs para cada fileira	-2	1/3 mín vrel para cada fileira	-2

Tabela 5 – Definição de categorias para a análise da variação do emprego

As diversas combinações possíveis das categorias assim determinadas, as quais traduzem as tendências registadas pela variação absoluta e pela variação relativa, resultaram num conjunto de 6 classes que reflectem a intensidade do crescimento do emprego. O resultado é apresentado no quadro seguinte:

Categoria da Variação Absoluta	Variação Relativa	Classe	Descrição
2	2	3	Crescimento positivo de intensidade elevada
2	1	2	Crescimento positivo de intensidade média
1	2	2	
1	1	1	Crescimento positivo de intensidade reduzida
-1	-1	-1	Crescimento negativo de intensidade reduzida
-1	-2	-2	Crescimento negativo de intensidade média
-2	-1	-2	
-2	-2	-3	Crescimento negativo de intensidade elevada

Tabela 6 – Classificação utilizada na análise da variação do emprego

A representação espacial da evolução foi combinada com a representação espacial do emprego, tendo sido adoptada a seguinte simbologia:

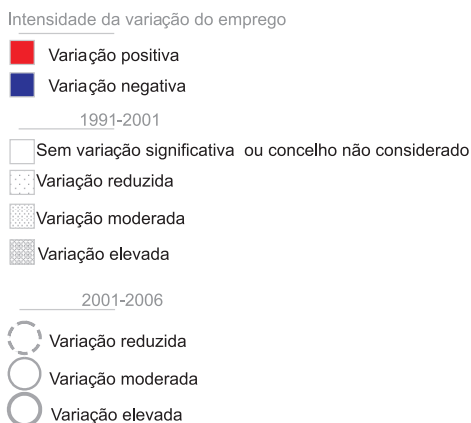


Figura 2 – Simbologia utilizada na representação da análise da variação do emprego

Parte.3

3. Medidas de aglomeração: os núcleos de especialização produtiva

As figuras que a seguir se apresentam ilustram a distribuição territorial dos diferentes núcleos de especialização sectorial de cada ramo de actividade, identificados com base na metodologia descrita na secção anterior. Para além dos núcleos de especialização, encontra-se ainda representada a tendência da variação do emprego em cada ramo de actividade tendo, para o efeito, sido apenas considerados os concelhos que assumem uma especialização sectorial relevante.

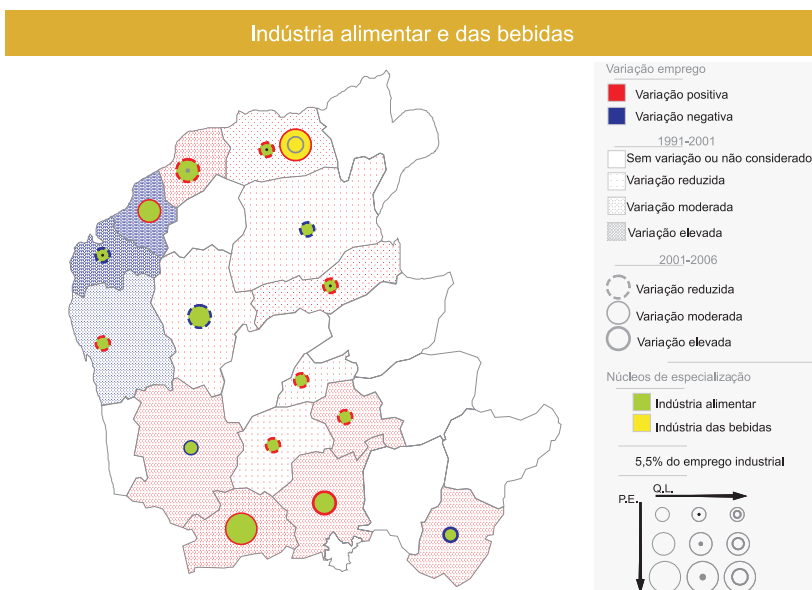


Figura 3

Fabrico de têxteis

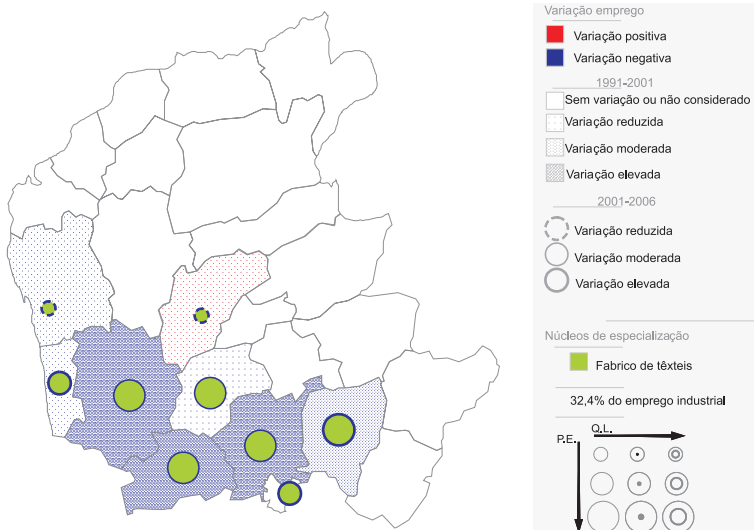


Figura 4

Fabrico de confecção

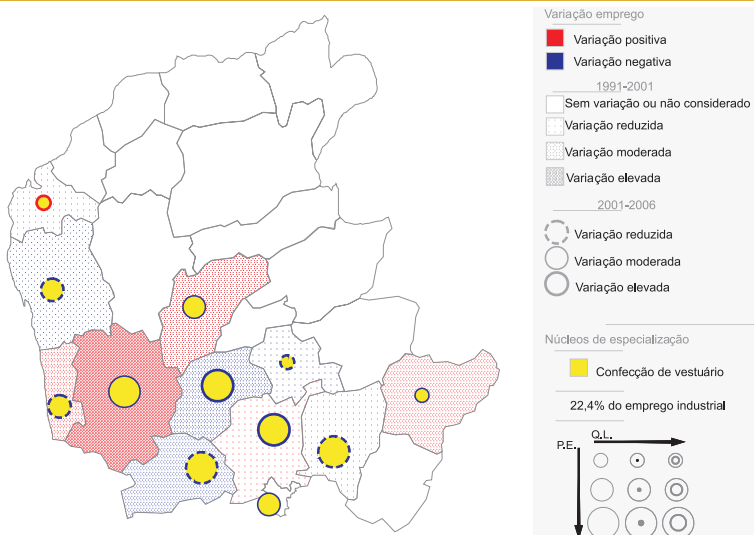


Figura 5

Parte.3

Fabrico de calçado

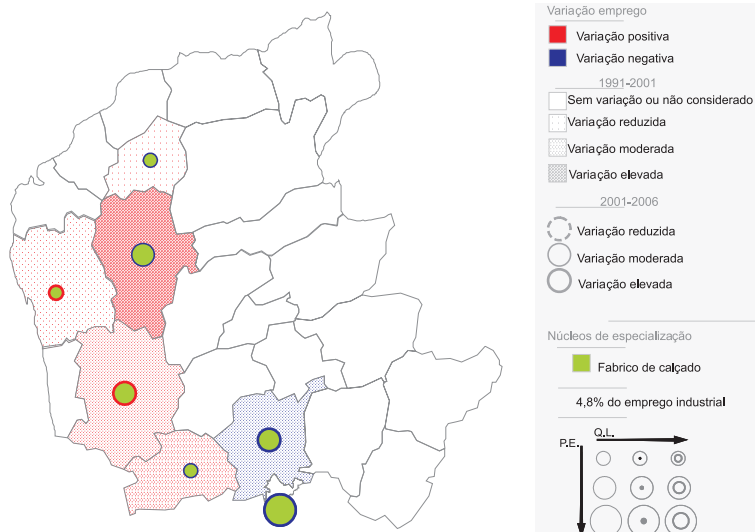


Figura 6

Trabalho da madeira

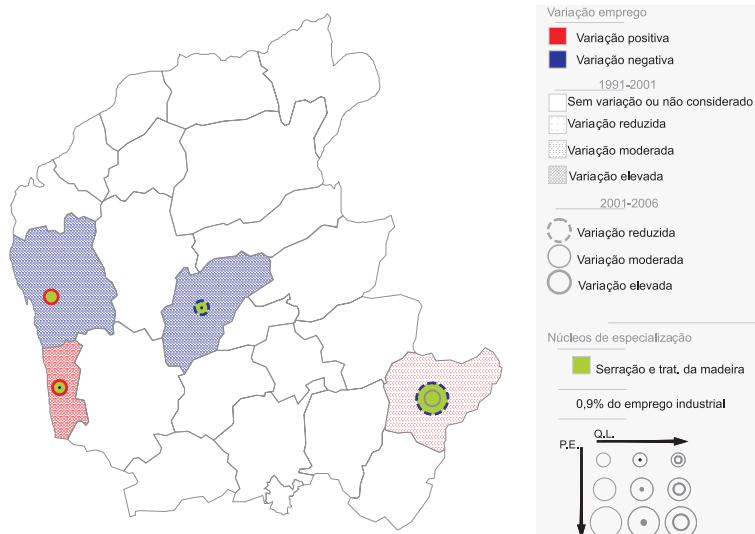


Figura 7

Trabalho da madeira

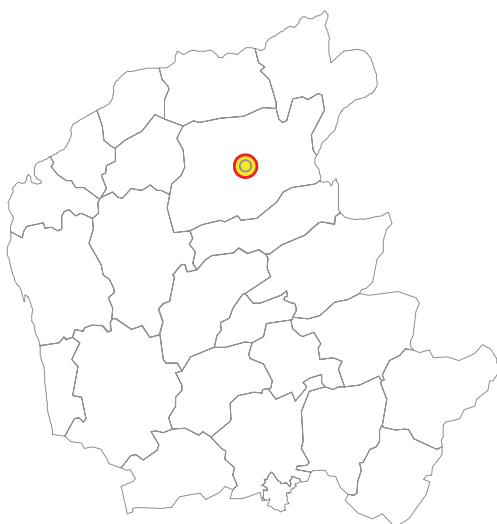


Figura 8



Trabalho da madeira

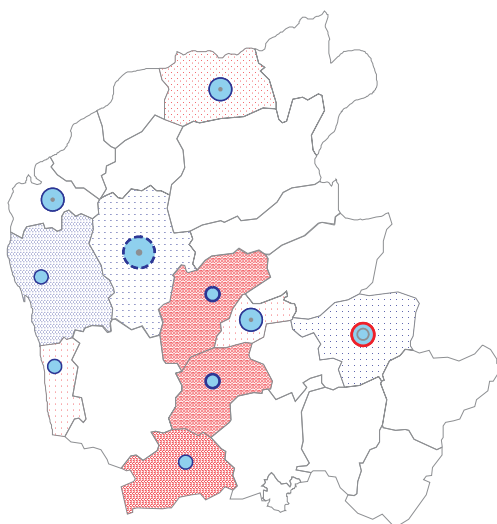
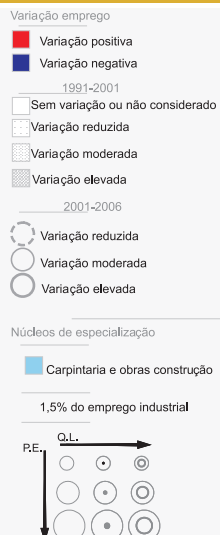


Figura 9



Parte.3

Trabalho da madeira

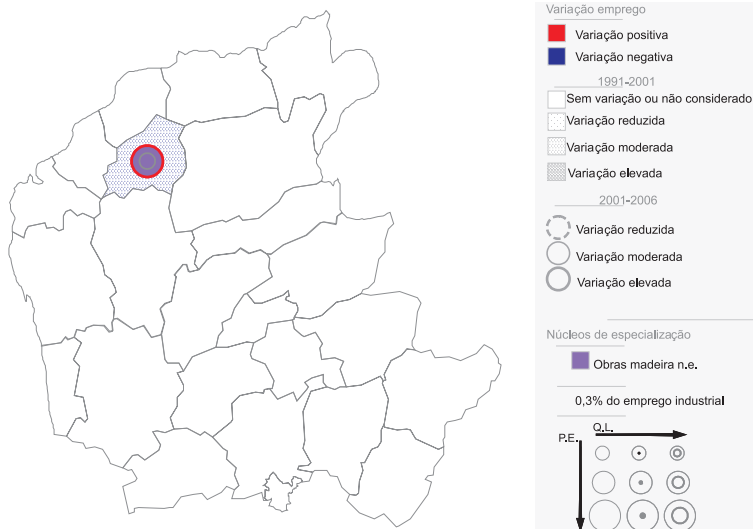


Figura 10

Fabrico de pasta e papel

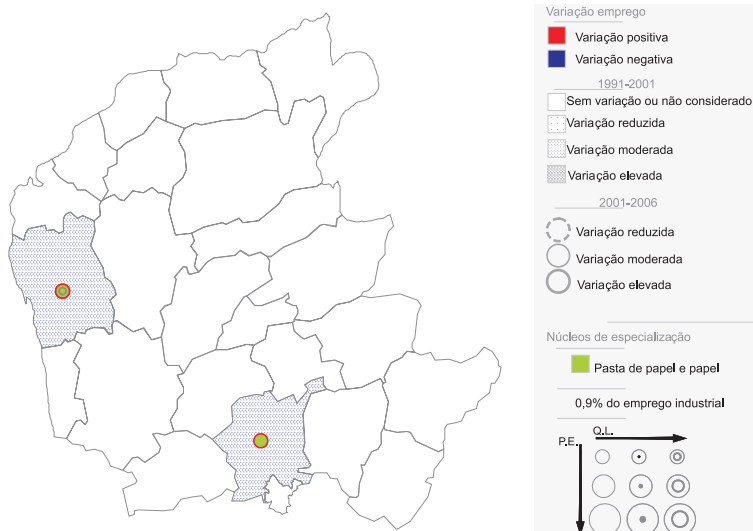


Figura 11

Edição e impressão de publicações

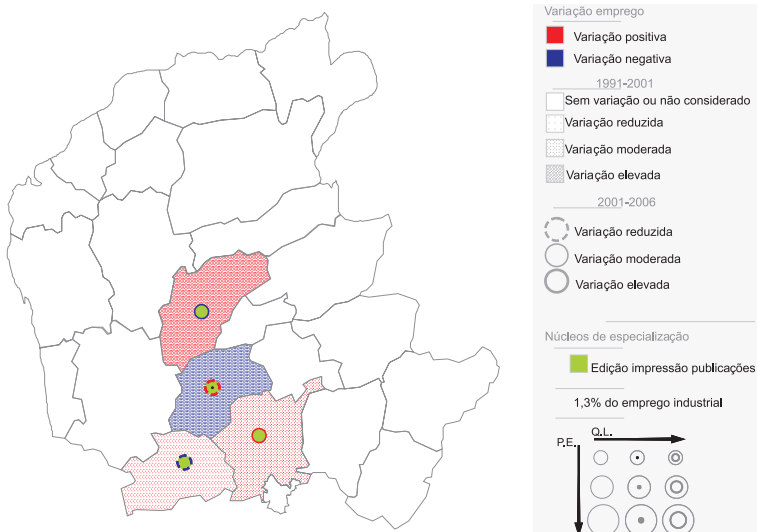


Figura 12

Fabrico de produtos químicos de base

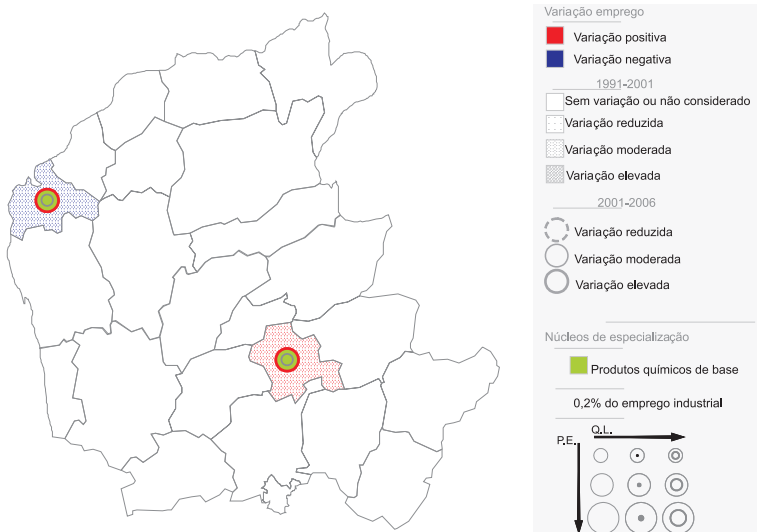


Figura 13

Parte.3

Fabrico de produtos em borracha

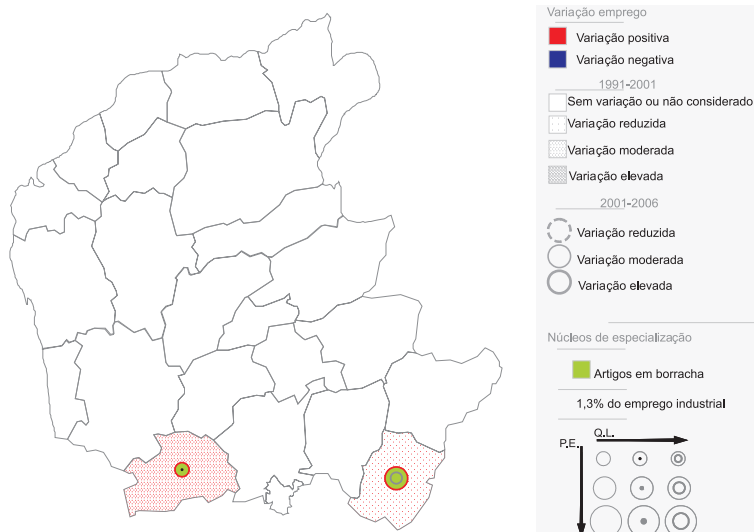


Figura 14

Injecção de plásticos

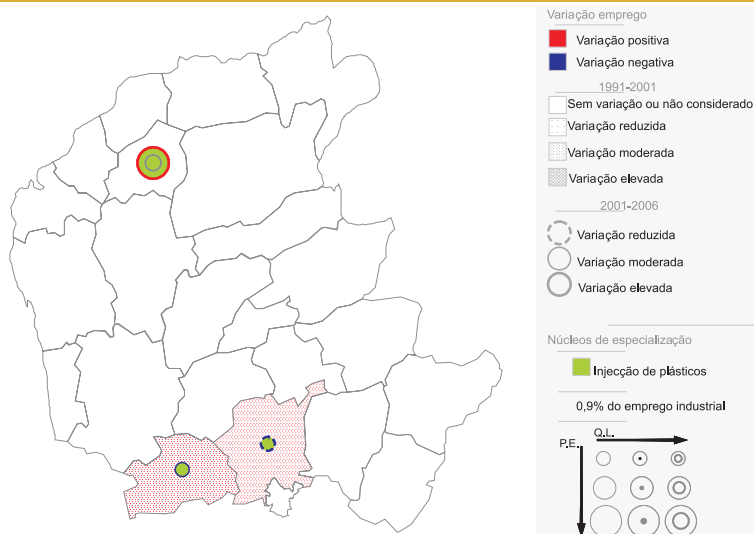


Figura 15

Fabrico de produtos cerâmicos

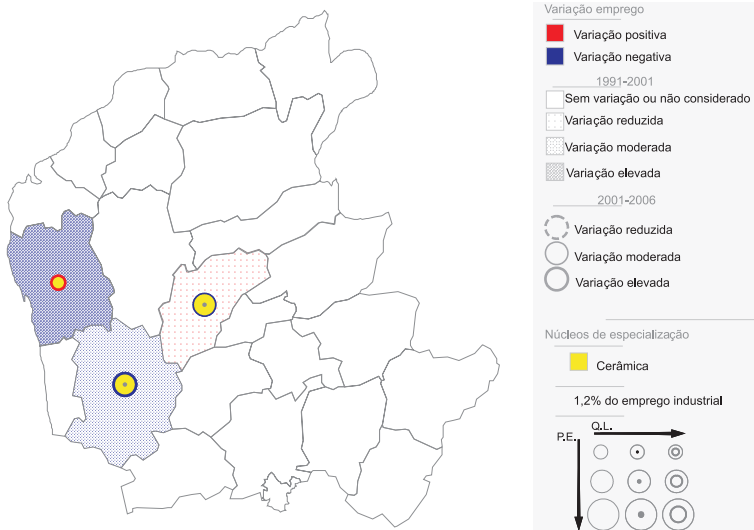


Figura 16

Fabrico cimento, cal e gesso

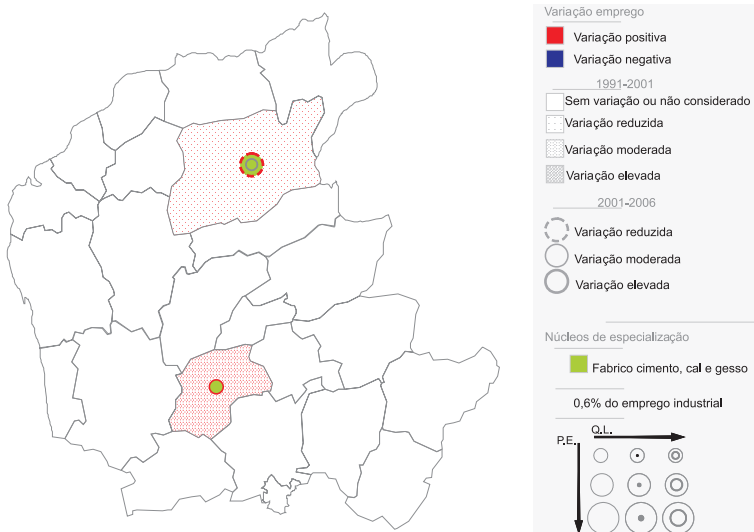


Figura 17

Parte.3

Trabalho da pedra

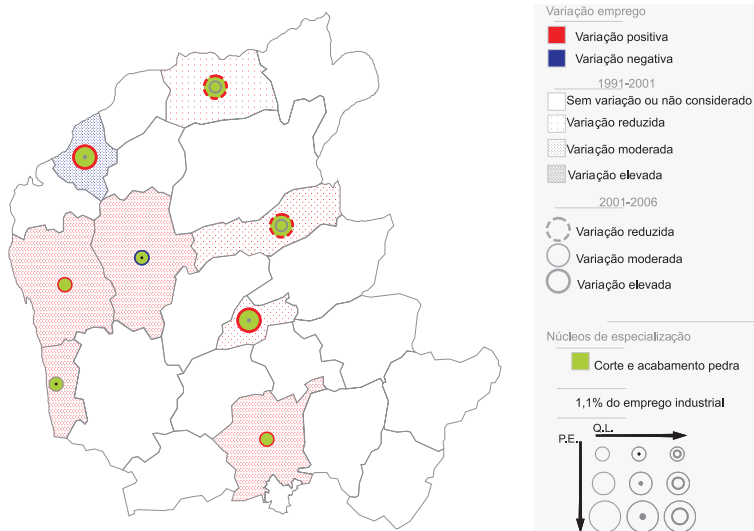


Figura 18

Metalurgia de base

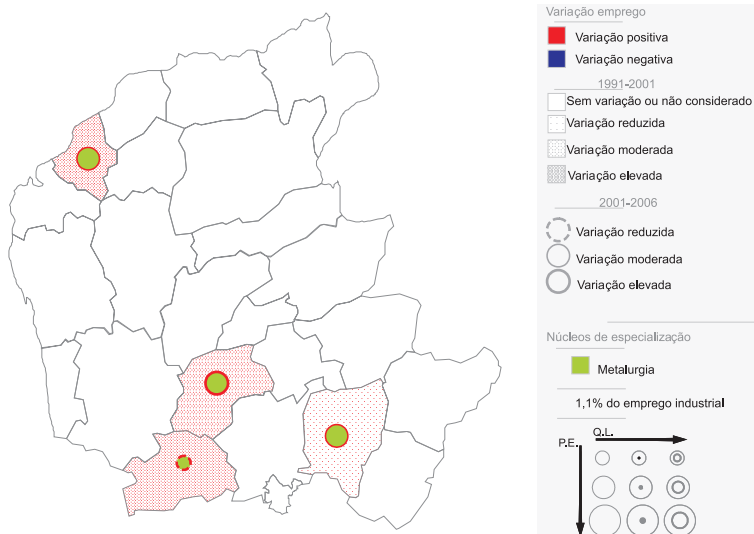


Figura 19

Fabrico de elementos de construção em metal

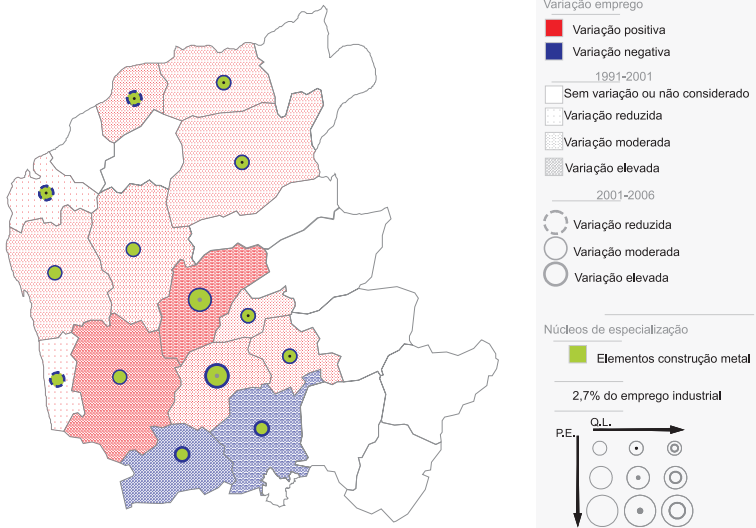


Figura 20

Tratamento e revestimento metais

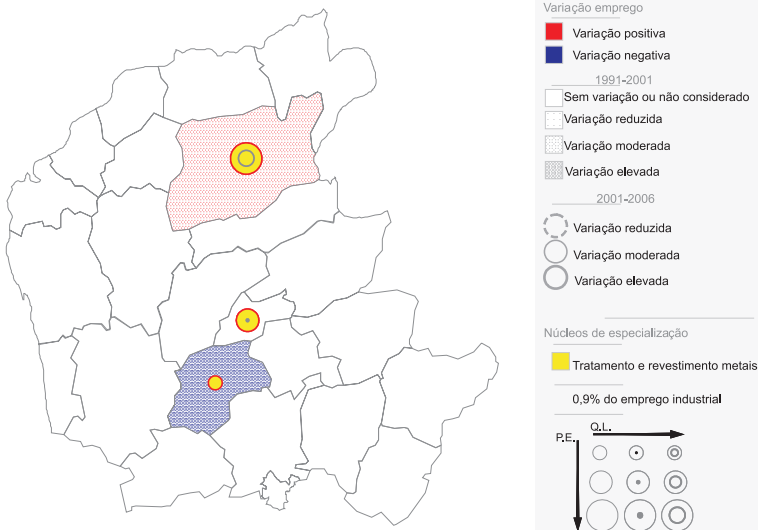


Figura 21

Parte.3

Fabrico cutelaria e ferragens

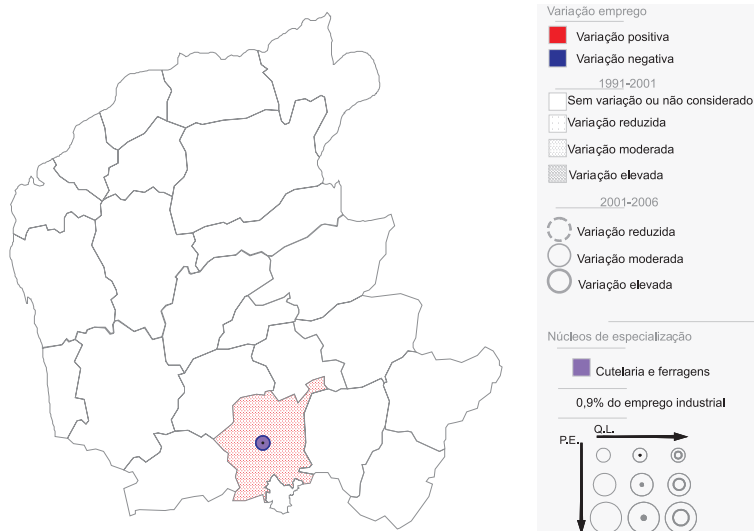


Figura 22

Fabrico parafusos e recipientes em metal

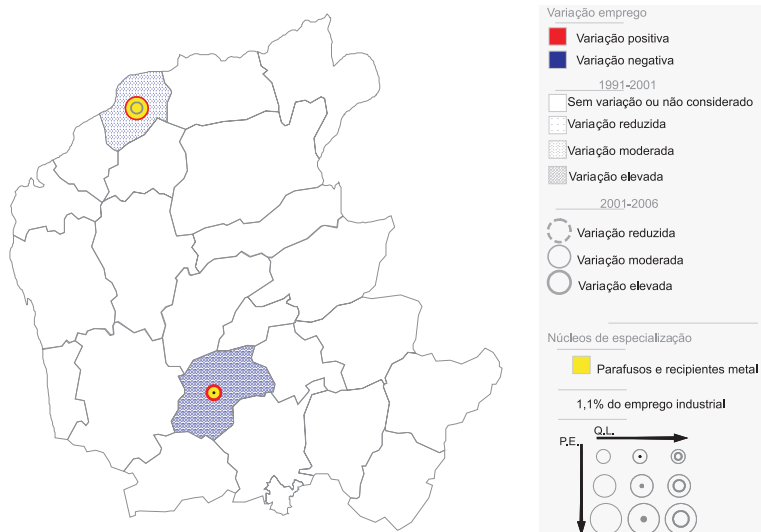


Figura 23



Figura 24

Fabrico de máquinas de uso geral



Parte.3

Fabrico máquinas ferramentas

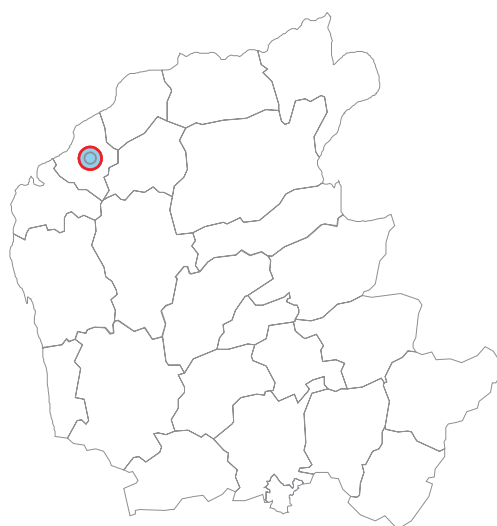
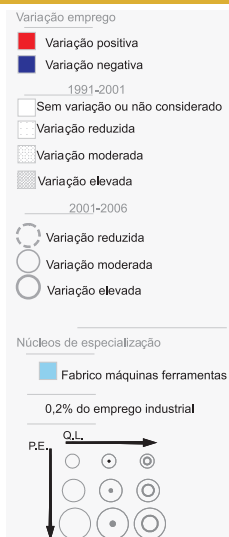


Figura 26



Fabrico de moldes

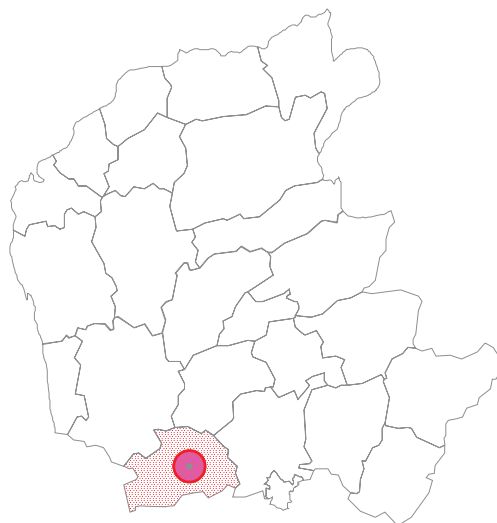
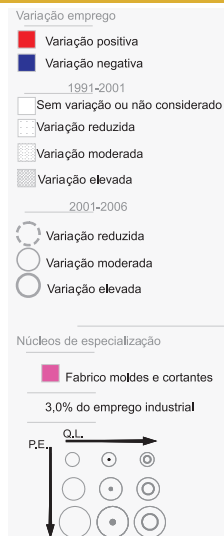


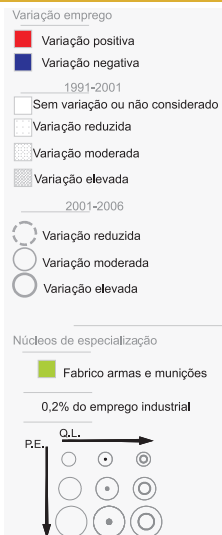
Figura 27



Fabrico de armas e munições



Figura 28



Fabrico de fios e cabos isolados

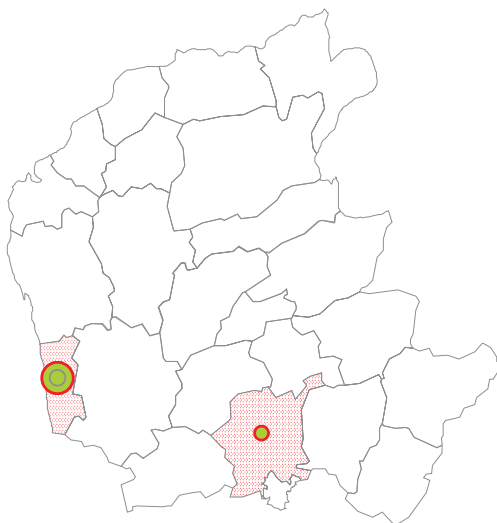


Figura 29



Parte.3

Fabrico equipamento e de aparelhos de rádio, televisão e comunicação

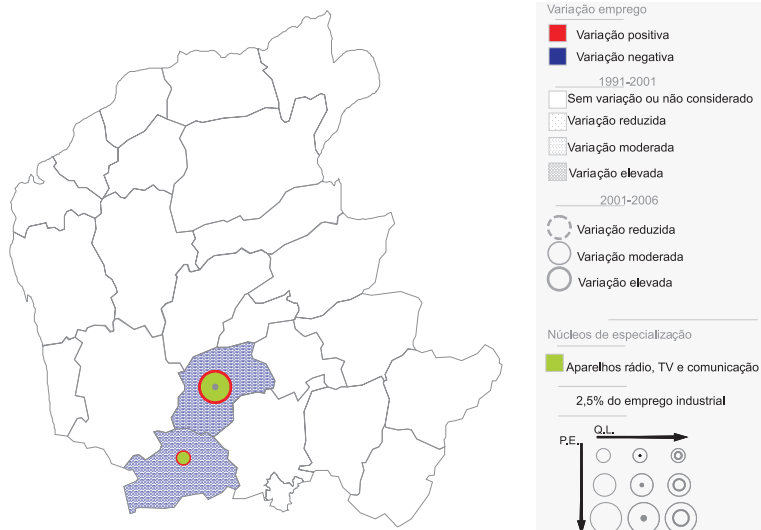


Figura 30

Fabrico componentes veículos automóveis

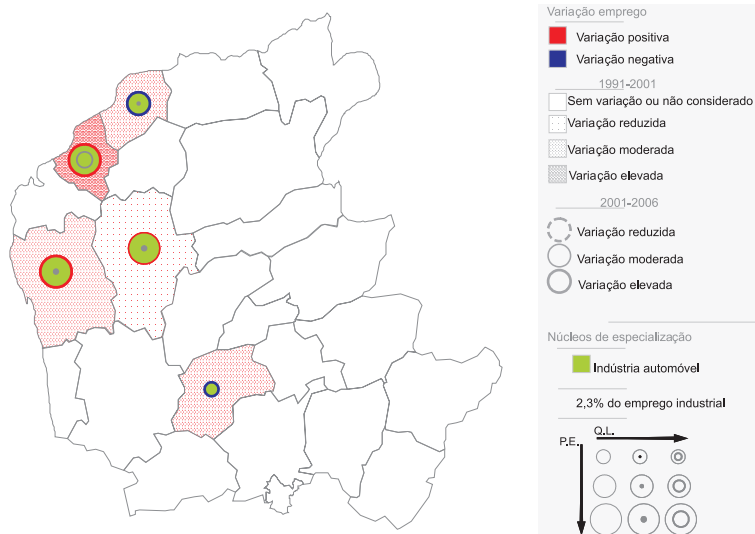


Figura 31

Construção e reparação naval

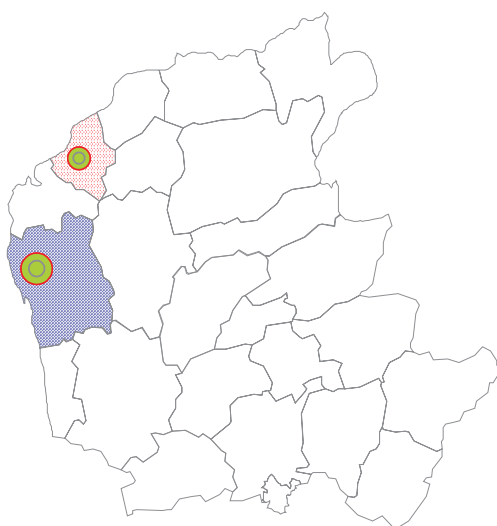
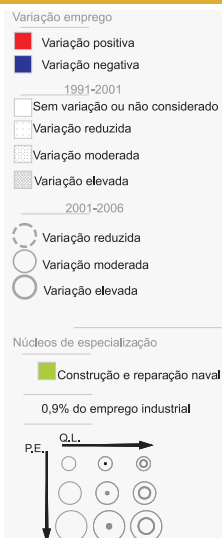


Figura 32



Fabrico de mobiliário

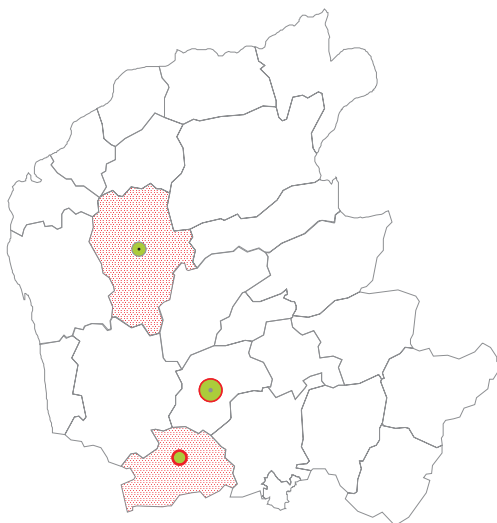
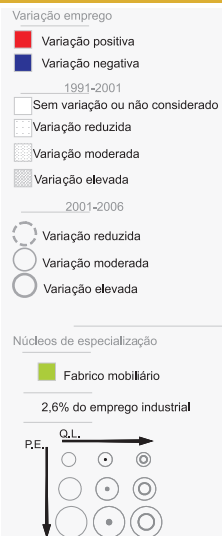


Figura 33



Parte.3

Fabrico de joalharia e ourivesaria

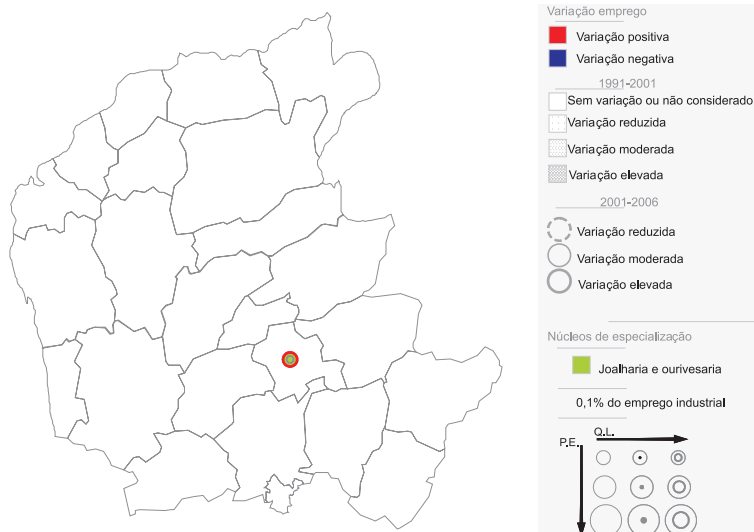


Figura 34

4. Potencial para a implementação de clusters de proximidade: agregados sectoriais

De acordo com o quadro conceptual apresentado na primeira parte deste trabalho, os clusters podem assumir fisicamente a forma de aglomerados de actividades económicas geograficamente confinados, os quais podem apresentar diversos graus de complexidade, consoante o seu nível de maturidade. Neste sentido, procedeu-se à identificação e posterior territorialização de agregados sectoriais no Minho com potencial para a implementação de clusters de proximidade. Para o efeito, foi elaborado um modelo que, partindo dos núcleos de especialização anteriormente identificados, agregou, com base no emprego, no quociente de localização e vizinhança geográfica, actividades económicas conexas. Constituíram-se, assim, agregados sectoriais com potencial para servir de base à construção de clusters de proximidade.

A informação foi organizada nos seguintes agregados sectoriais:

Agregado sectorial	Actividades produtivas	
	Código CAE	Descrição
Alimentar e bebidas	D;DA;151;152;153;154;155;156;157,158	Indústrias alimentares
	D;DA;15;159	Indústria das bebidas
Vestuário e têxteis	D;DB;17	Fabricação de têxteis
	D;DB;181;182	Indústria do vestuário
Calçado e couro	D;DC;19;191;-;-;	Curtimenta e acabamento de peles sem pelo
	D;DC;19;192;-;-;	Fabricação de artigos de viagem e de uso pessoal, de marroquinaria, de correio e de seleiro
	D;DC;19;193;-;-;	Indústria do calçado
Mobiliário e madeira	D;DD;20;201;-;-;	Serração, aplainamento e impregnação da madeira
	D;DD;20;202;-;-;	Fabricação de folheados, contraplacados, painéis lamelados, de partículas, de fibras e de outros painéis
	D;DD;20;204;-;-;	Fabricação de embalagens de madeira
	D;DD;20;205;-;-;	Fabricação de outras obras de madeira
	D;DN;36;361;-;-;	Fabricação de mobiliário excepto 36150 (colchões)
Papel e impressão	D;DE;21;-;-;-;	Fabricação de pasta, de papel e cartão e seus artigos
	D;DE;22;-;-;-;	Edição, impressão e reprodução de suportes de informação gravados

Tabela 7 – Composição dos agregados sectoriais

Parte.3

Tabela 7 – (cont.)

Agregado sectorial	Actividades produtivas	
	Código CAE	Descrição
Cerâmica	D;DI;26;262;263; 264-;-;	Fabricação de produtos cerâmicos
Elementos para a construção civil	D;DD;20;203;-;-;	Fabricação de obras de carpintaria para a construção
	D;DI;26;265; 266-;-;	Fabricação de cimento, cal e gesso e produtos afins
	D;DI;26;267; 268;-;-;	Corte e acabamento de pedra fabricação de outros produtos minerais não metálicos
	D;DI;28;281;-;-;	Fabricação de elementos de construção em metal
Metalurgia e Metalomecânica	D;DI;27;-;-;-;	Indústrias metalúrgicas de base
	D;DI;28;282;-;-;	Fabricação de reservatórios, recipientes, caldeiras e radiadores metálicos para aquecimento central
	D;DI;28;284;-;-;	Fabricação de produtos forjados, estampados e laminados; metalurgia dos pós
	D;DI;28;285;-;-;	Tratamento e revestimento de metais; actividades de mecânica em geral
	D;DI;28;286;-;-;	Fabricação de cutelaria, ferramentas e ferragens
	D;DI;28;287;-;-;	Fabricação de outros produtos metálicos (embalagens, parafusos, loiça metálica, etc.)
Máquinas e moldes	D;DK;29;291;-;-;	Fabricação de máquinas e equipamentos para a produção e utilização de energia mecânica (excepto motores para aeronaves, automóveis e motociclos)
	D;DK;29;292;-;-;	Fabricação de máquinas de uso geral (fornos, queimadores, refrigeração, monta-cargas, etc.)
	D;DK;29;293;-;-;	Fabricação de máquinas e de tractores, para a agricultura, pecuária e silvicultura
	D;DK;29;294;-;-;	Fabricação de máquinas ferramentas
	D;DK;29;295;-excepto 29563;-;	Fabricação de outras máquinas e equipamento para uso industrial
	D;DK;29;295;29563;-;	Fabricação de moldes
Electrónica de consumo	D;DL;32;-;-;-;	Fabricação de equipamento e de aparelhos de rádio, televisão e comunicação
Automóvel e seus componentes	D;DH;25;251;-;-;	Fabricação de artigos de borracha
	D;DH;25;252;-;-;	Fabricação de artigos de matérias plásticas
	D;DM;34;-;-;-;	Fabricação de componentes veículos automóveis, reboques e semi-reboques
	D;DL;31;313;-;-;	Fabricação de fios e cabos isolados
Naval	D;DM;35;351;-;-;	Construção e reparação naval

4.1 Os agregados sectoriais

Nesta sub-secção far-se-á uma apresentação dos agregados sectoriais identificados como tendo potencial para configurarem clusters de proximidade na região do Minho. As figuras que se apresentam de seguida, ilustram a territorialização dos doze agregados sectoriais que foram identificados.

O agregado sectorial designado por vestuário e têxteis apresenta um significativo peso do emprego da indústria transformadora ocupando quase 55% da totalidade da mão-de-obra, o que lhe confere uma importância incontornável no contexto do tecido produtivo do Minho. Concentra-se fundamentalmente na orla sul e sudoeste da região minhota apresentando, no entanto, um núcleo muito relevante, constituído pelos concelhos de Barcelos, Braga, Fafe, Guimarães, Vila Nova de Famalicão e Vizela, onde se encontra quase 90% da mão-de-obra que exerce actividade no fabrico de vestuário e têxteis. Contudo, conforme se pode observar na figura, o sector encontra-se de forma geral em retracção apresentando níveis bastante acentuados em alguns concelhos.

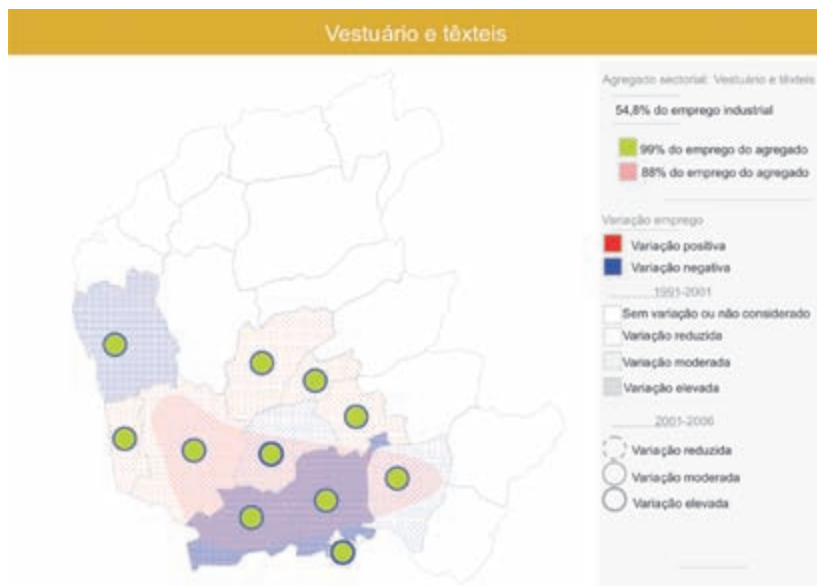


Figura 35 – Agregado sectorial do vestuário e têxteis

Parte.3

O agregado sectorial da indústria alimentar e bebidas reúne 5,5% do emprego total industrial o que o torna num dos sectores da indústria transformadora mais importantes do Minho. Possuindo uma expressão territorial mais dispersa, mostra contudo um núcleo constituído pelos concelhos de Barcelos, Braga, Guimarães e Vila Nova de Famalicão, onde se concentra quase 70% do emprego naquele sector. É um sector que, de forma geral, apresenta um crescimento continuado desde 1991, sendo este especialmente acentuado no concelho de Guimarães. Existem contudo quatro concelhos que apresentam no período mais recente uma ligeira contracção (Fafe, Vila Verde, Barcelos e Ponte de Lima).

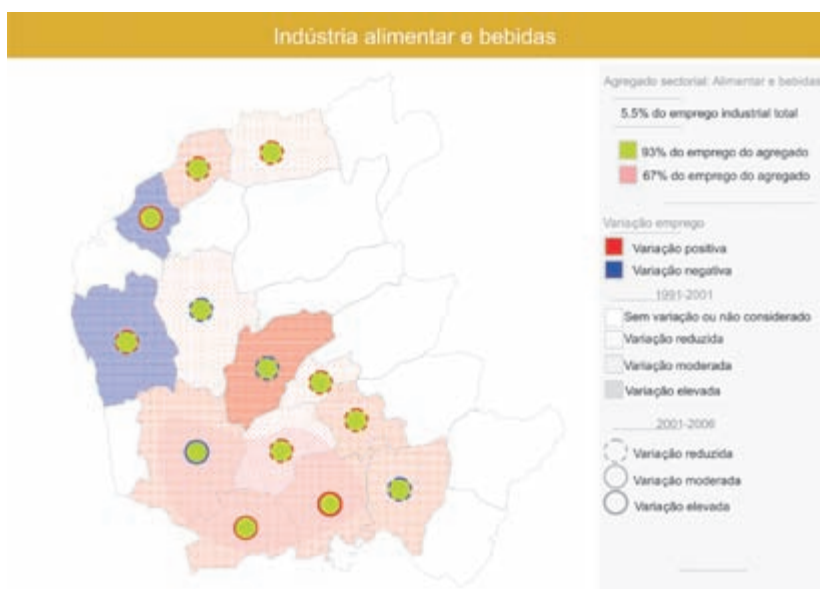


Figura 36 – Agregado sectorial da indústria alimentar e bebidas

O agregado sectorial do calçado e do couro congrega 5% do emprego total industrial, o que lhe confere alguma importância no contexto do tecido produtivo do Minho. A sua expressão territorial confina-se essencialmente a 7 concelhos existindo, contudo, um claro núcleo constituído pelos concelhos de Barcelos, Guimarães, Vila Nova de Famalicão e Vizela que concentra mais de 80% da mão-de-obra.

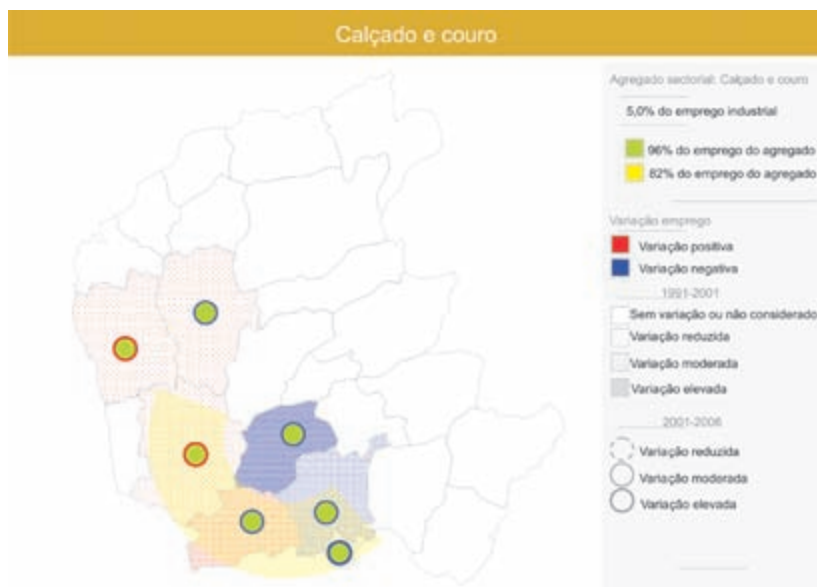


Figura 37- Agregado sectorial do calçado e couro

Apesar da importância que o actual peso do emprego lhe confere é um sector que, à excepção de dois concelhos, tem vindo a mostrar uma tendência de contracção que se tem acentuado desde 1991.

O agregado sectorial das máquinas e moldes congrega 4,7% do emprego total industrial, o que lhe confere uma importância relativa no contexto do tecido produtivo do Minho. Apresenta-se territorialmente bastante confinado localizando-se essencialmente no sul da região. É, no entanto, importante sublinhar que a elevada concentração de emprego ali registada deve-se à existência de um única empresa de muito grande dimensão. Destaca-se, ainda, um pequeno núcleo no concelho de Vila Nova de Cerveira que estará relacionado com cadeias de fornecimento de empresas do sector automóvel ali concentradas. É ainda de destacar que este agregado sectorial tem vindo, de forma genérica, a crescer de maneira acentuada desde 1991.

Parte.3

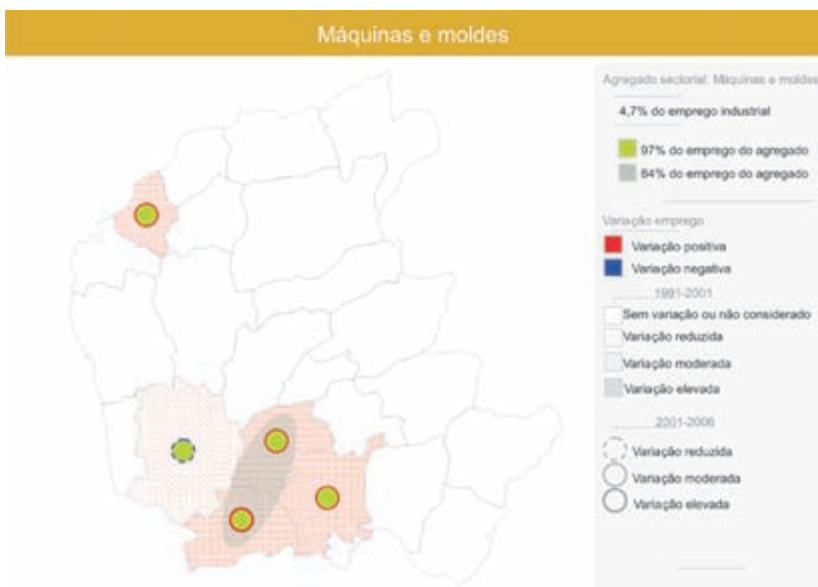


Figura 38 – Agregado sectorial das máquinas e moldes

O agregado sectorial que espelha o fabrico de elementos para a construção civil agrupa um conjunto heterogéneo de actividades transformadoras. Reunindo 4,4% do emprego total industrial, assume uma importância significativa no contexto do tecido produtivo regional. Esta importância assumiria uma maior dimensão se, numa perspectiva de fileira, associássemos a este agregado sectorial a actividade da construção civil. À semelhança do que se observa na generalidade do território nacional, esta actividade encontra também nesta região uma expressão significativa, apresentando, no entanto, uma vincada delimitação territorial. É, assim, possível observar na região do Minho uma forte concentração do emprego nos concelhos localizados em torno do Município de Braga, os quais reúnem 80% da mão-de-obra que exerce a sua actividade na construção civil.

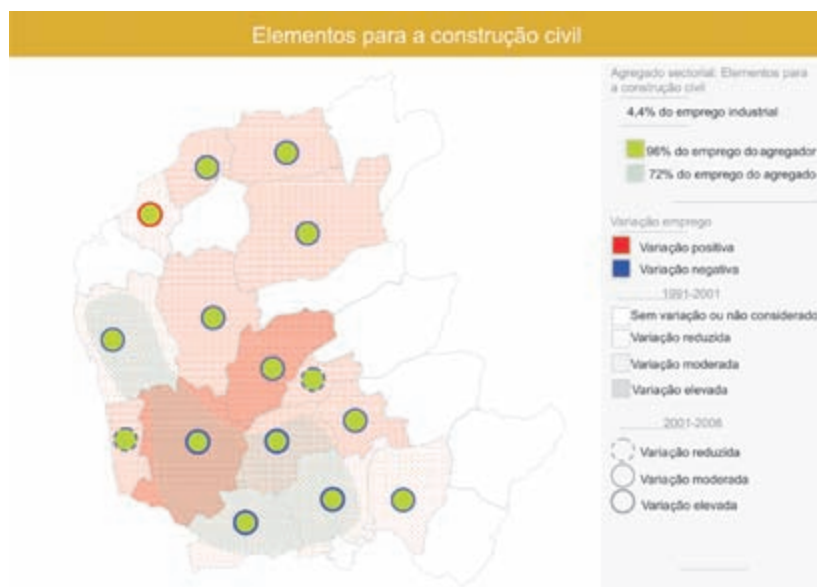


Figura 39 – Agregado sectorial do fabrico de elementos para a construção civil

Apesar de evidenciar uma dispersão espacial relevante este agregado sectorial concentra mais de 70% do emprego nos concelhos de Barcelos, Braga, Guimarães, Vila Nova de Famalicão e Viana do Castelo. Tal como é possível percepcionar a partir dos núcleos de especialização anteriormente identificados, esta dispersão está em parte relacionada com a composição heterogénea do agregado sectorial, a cujas diferentes actividades correspondem núcleos de especialização nem sempre geograficamente coincidentes. É de referir que a tendência de taxa de crescimento deste agregado sectorial tem, neste período mais recente, vindo a registar valores negativos.

O agregado sectorial do automóvel e suas componentes assume uma elevada importância no contexto desta região, não apenas pela fracção significativa que tem no peso do emprego industrial (4%), mas, também, pelo seu elevado potencial de crescimento, cujo significado adquire uma maior dimensão se considerarmos a sua inserção supra-regional Galiza, onde o sector automóvel apresenta níveis de desenvolvimento relevante. O agregado sectorial tem na sua expressão territorial dois grupos distintos: um a norte da região compreendendo os concelhos de Paredes de Coura, Ponte de Lima, Valença, Viana do Castelo e Vila Nova de Cerveira e outro

Parte.3

no extremo sul da região que agrega os concelhos de Barcelos, Braga, Esposende, Guimarães e Vila Nova de Famalicão. O grupo norte concentra 49% do emprego do agregado sendo essencialmente composto por empresas que se dedicam predominantemente à estampagem, sistemas de iluminação, segurança e partes específicas dos motores, designadamente tubagens de combustível e lubrificação. O grupo sul concentra também 49% do emprego do agregado sectorial, sendo fundamentalmente constituído por empresas que se dedicam ao fabrico de cablagens e componentes eléctricos, injeção de plásticos e outros componentes diversos para motores e carrocerias.

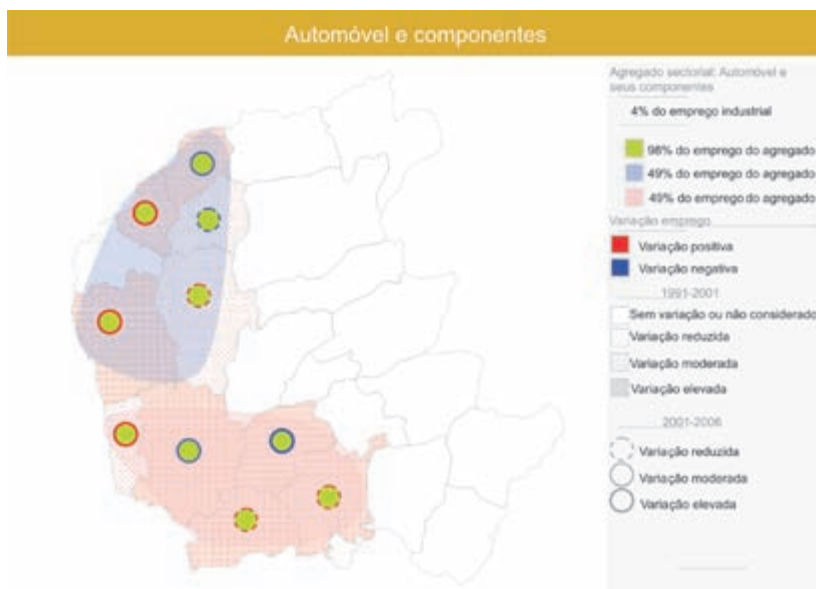


Figura 40 – Agregado sectorial da indústria automóvel e seus componentes

É importante referir ainda que este agregado sectorial tem apresentado um crescimento continuado, sendo esta tendência especialmente acentuada nos concelhos de Esposende, Viana do Castelo e Vila Nova de Cerveira.

O agregado sectorial do mobiliário e madeira congrega 3,1% do emprego total industrial. O agregado concentra-se essencialmente nos concelhos de Braga e Vila Nova de Famalicão onde se encontra quase 70% da mão-de-obra e estende-se pelo

território num arco que vai desde Viana do Castelo até Cabeceiras de Basto. Da geral variação negativa que o emprego tem vindo a registar no período mais recente, salientam-se as excepções de Cabeceiras de Basto e Vila Nova de Famalicão, cuja tendência dá continuidade ao período de crescimento que ambos os concelhos têm vindo a registar desde 1991.

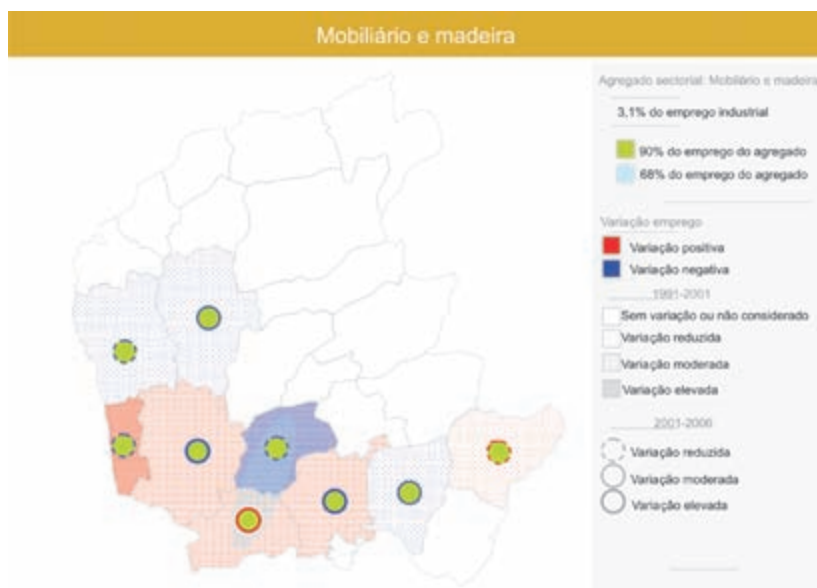


Figura 41 – Agregado sectorial do mobiliário e madeira

O agregado sectorial da metalurgia e metalomecânica emprega 3% dos trabalhadores que exercem a sua actividade na indústria transformadora. Mais de 90% da mão-de-obra deste agregado sectorial encontra-se essencialmente num conjunto de concelhos localizados no extremo sudoeste da região, destacando-se ainda um núcleo que se centra no concelho de Arcos de Valdevez. Contudo, pode-se afirmar que, em termos gerais, o agregado sectorial da metalurgia e metalomecânica encontra-se fundamentalmente centrado nos concelhos de Braga, Guimarães e Vila Nova de Famalicão, onde se concentram 75% da mão-de-obra.

Parte.3

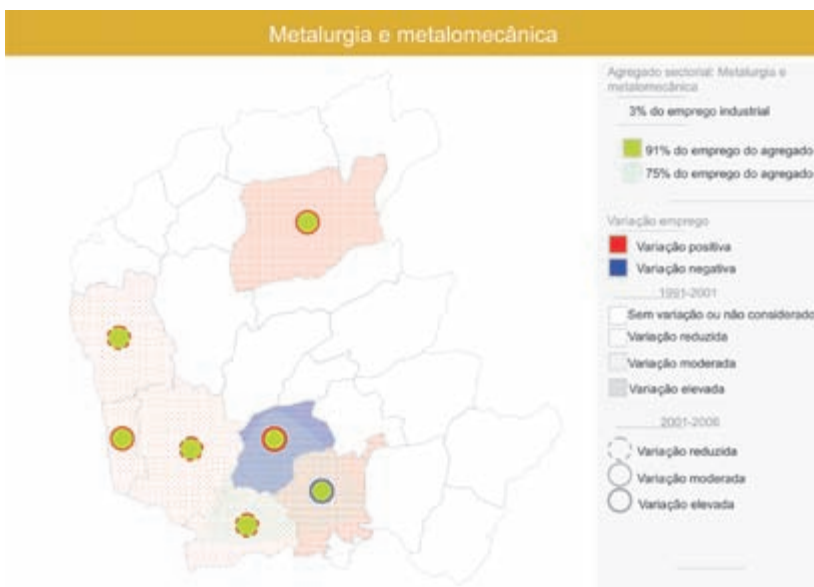


Figura 4.2 – Agregado sectorial da metalurgia e metalomecânica

Este agregado sectorial tem genericamente apresentado uma tendência positiva de crescimento que dura desde 1991. Salienta-se apenas a excepção do concelho de Guimarães que registou no período mais recente uma variação negativa moderada. Destaca-se ainda o caso do concelho de Braga que registou uma inversão da retracção que se verificava desde 1991, tendo neste período mais recente crescido de forma moderada.

O agregado sectorial da electrónica de consumo regista 2,5% do emprego total da indústria transformadora. Não apresentando um valor do emprego muito significativo no contexto regional, este agregado sectorial assume, contudo, uma importância relevante ao nível local. Este facto adquire maior significado quando se verifica que 84% de todo o emprego do agregado se encontra circunscrito ao concelho de Braga.

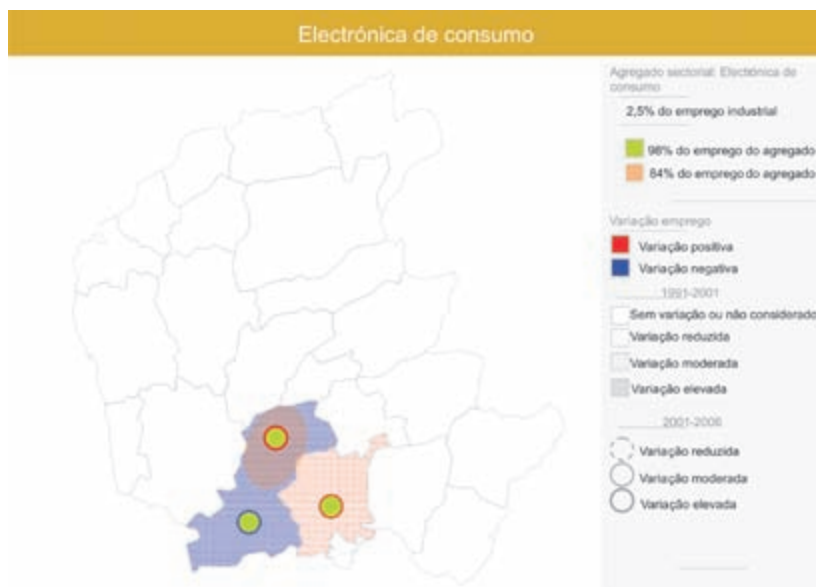


Figura 43 – Agregado sectorial da electrónica de consumo

É importante sublinhar que o agregado encontra-se fundamentalmente alicerçado em importantes empresas âncora resultantes de investimento directo estrangeiro, facto que pode vir a revelar-se uma fragilidade, caso se verifique uma evolução menos favorável do ambiente competitivo global com consequente alteração da geografia dos factores de competitividade. Aliás, o agregado sectorial tinha, desde 1991, vindo a experimentar uma forte retracção em dois dos três concelhos onde se concentra tendo, no entanto o concelho de Braga, registado no período recente uma inversão dessa tendência. O concelho de Guimarães foi o único onde se tem verificado um crescimento contínuo da mão-de-obra desde 1991.

O agregado sectorial do papel e impressão congrega 2,2% de todo o emprego industrial e localiza-se essencialmente em seis municípios do sul e sudoeste da região que concentram 90% da sua mão-de-obra. Este agregado sectorial encontra-se, contudo, particularmente confinado a um corredor de 4 concelhos que se estende desde Viana do Castelo até Guimarães, os quais reúnem quase 80% dos trabalhadores que nele exercem a sua actividade. Neste período mais recente o agregado sectorial tem vindo, de uma forma geral, a apresentar sinais de contracção do emprego, embora Braga e Guimarães tenham contrariado esta tendência.

Parte.3



Figura 4.4 – Agregado sectorial do papel e impressão

É importante referir que este agregado sectorial encontra alicerce em algumas unidades produtivas de maior dimensão localizadas em Viana do Castelo, Braga e Guimarães e que se dedicam fundamentalmente a actividades de produção de pasta de papel, papel e cartão.

O agregado sectorial da cerâmica reúne apenas 1,5% do emprego industrial. O seu impacto relativamente reduzido no contexto do emprego regional não minimiza, contudo, a sua importância no plano local. Na realidade, este agregado sectorial tem uma importância significativa nos concelhos de Barcelos e Viana do Castelo onde se encontram concentrados 75% dos seus trabalhadores. Com excepção do verificado no concelho de Viana do Castelo, onde desde 2001 se registou uma significativa inversão da variação negativa do emprego que se verificava até então, o agregado sectorial mostrou nos restantes concelhos sinais evidentes de contracção do emprego.

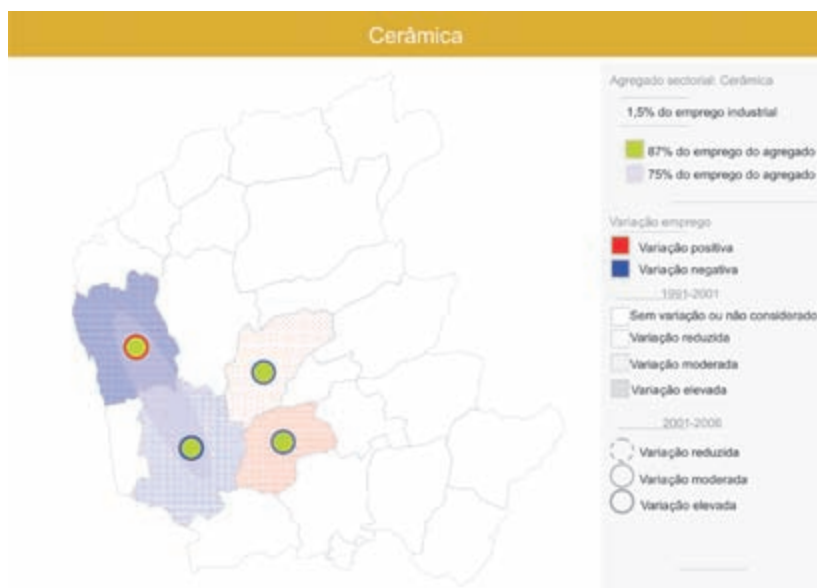


Figura 45 – Agregado sectorial da cerâmica

O agregado sectorial da construção naval representa menos de 1% do emprego total da indústria transformadora. Não sendo muito relevante no contexto regional, assume-se, no entanto, muito importante no plano local, especialmente no concelho de Viana do Castelo onde se concentram 85% dos trabalhadores que exercem a sua actividade naquele agregado sectorial. Apesar de no período de 1991 a 2001 se ter verificado uma acentuada contracção da construção naval, esta tem registado no período mais recente uma evolução bastante positiva. É de sublinhar que este agregado sectorial poderá ser considerado na perspectiva mais lata de fileira do Mar, podendo ser associado a actividades conexas relacionadas com a pesca e aquacultura ganhando, assim, importância acrescida.

Parte.3

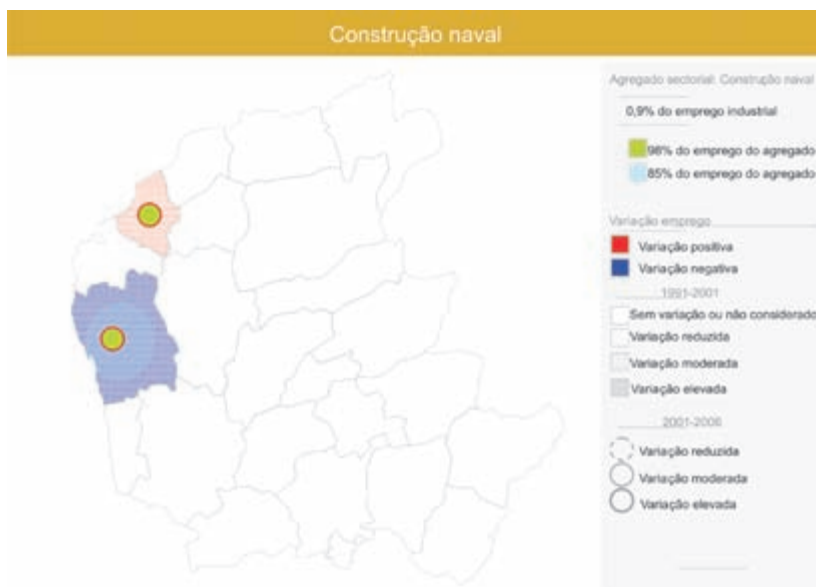


Figura 46 – Agregado sectorial da construção naval

5. O que os “números” não mostram...

Como já foi referido anteriormente, a análise baseada numa abordagem quantitativa não permite detectar dinâmicas empresariais que, apesar da ausência da “*massa*” dimensional necessária para possibilitar essa “*deteção*”, podem representar um potencial de desenvolvimento de clusters que, no contexto deste trabalho, não pode ser negligenciado. A presente secção reflecte essa preocupação e aprofunda as notas preliminares sobre a problemática da clusterização no Minho, delineadas na segunda parte do EpOTEM.

O sector das tecnologias da informação e da comunicação constitui um exemplo paradigmático da situação referenciada no último parágrafo. O projecto Clusters@Minho propiciou um estudo exaustivo do sector das TIC, da autoria de uma equipa coordenada pela AIMinho². Este estudo resultou, como os seus autores sugerem, da “*descoberta*” pela comunidade empresarial TIC da região de que “*afinal era um ‘cluster’, ou pelo menos algo a caminho de o ser*”. Neste estudo são identificadas 613 empresas TIC na região, que ocupavam 3263 pessoas e tinham um volume de vendas de 232 milhões de euros. Cerca de 35% das empresas, 45% do volume de vendas e metade do emprego, à altura da elaboração do estudo, concentravam-se no concelho de Braga, seguindo-se-lhe Guimarães (15% das empresas, 12% das vendas e 11% do emprego) e Vila Nova de Famalicão (11%, 10%, 11%). Para além da concentração geográfica do sector em três concelhos, o estudo identificou a predominância de empresas comerciais, que representavam mais de metade do número de empresas e cerca de 75% do volume de vendas. As 147 empresas de software e serviços (cerca de 24% do total de empresas do sector), domínio empresarial TIC com maior potencial diferenciador em termos de desenvolvimento regional, como aliás se reconhece no estudo, apresentavam um volume de vendas de 20 milhões de euros (aproximadamente 8,7% do total de vendas do sector) e ocupavam 562 pessoas (17% do emprego TIC na região). O fenómeno de concentração geográfica acentuava-se quando considerado apenas este grupo de 147 empresas, com o triângulo Braga-Guimarães-Vila Nova de Famalicão e os concelhos de Barcelos e Viana do Castelo a representar cerca de 80% do total das empresas de software e serviços.

O potencial de desenvolvimento de clusters regionais em áreas tecnologicamente avançadas pode ser estendido a outros domínios para além das TIC, sendo necessário, no entanto, reconhecer que a massa crítica existente neste sector está longe

² Tecnologias de Informação e Comunicação: Atlas do Minho, edição da Associação Industrial do Minho (2003).

Parte.3

de ocorrer nesses outros domínios. As áreas da biotecnologia e dos novos materiais, no seu leque diversificado de ramificações sectoriais, constituem dois exemplos paradigmáticos de um novo potencial de desenvolvimento de clusters, suportados por significativos desenvolvimentos em termos de competências e infra-estruturas nas áreas de I&D, quer no que toca a organismos já existentes (e.g., 3Bs- Biomaterials, Biodegradables and Biomimetics), quer em termos futuros (e.g., Instituto Ibérico Internacional de Nanotecnologias). O potencial de desenvolvimento é acrescido por uma dinâmica apreciável, - se bem que, numa perspectiva regional, fragmentada -, em termos do apoio ao empreendedorismo, particularmente ao de base tecnológica, que se reflecte não só a nível das estruturas de incubação como também a nível dos instrumentos financeiros de suporte. De referir ainda que à crescente atenção prestada à promoção do empreendedorismo por um leque alargado de actores institucionais da região, das instituições de ensino superior às associações empresariais, passando pelas autarquias locais, pode adir-se a percepção de uma atitude geral perante o empreendedorismo que, de alguma forma, constitui um factor de diferenciação territorial³.

Nesta abordagem ao potencial de clusterização do Minho, tendo em conta as evoluções recentes no campo das energias renováveis, torna-se pertinente uma referência à emergência do cluster eólico na sub-região do Minho-Lima. As previsões de desenvolvimento do cluster eólico apontam para um investimento da ordem dos 1,5 mil milhões de euros, compreendendo a criação de 1800 novos postos de trabalho (700 dos quais directos) e a instalação de pelo menos oito novas unidades industriais em Viana do Castelo, para produção de aerogeradores (quatro unidades), de armaduras e torres de aço, de equipamento eléctrico e de fibra de vidro. Se bem que dinamizado essencialmente por iniciativas políticas específicas e de cariz nacional e operacionalizado por um consórcio internacional, o crescimento das actividades económicas em torno das energias renováveis pode constituir um marco relevante em termos do desenvolvimento da região do Minho. As lições do caso espanhol mostram claramente a importância deste cluster para a economia: o cluster eólico espanhol compreende cerca de 300 empresas e gera mais de 31600 empregos e, em 2005, segundo números da IEA⁴, gerou receitas da ordem dos 20 mil milhões de euros. Por outro lado, e continuando a aproveitar os ensinamentos do caso de Espanha, as competências de engenharia necessárias ao bom funcionamento das actividades inseridas no cluster eólico, como sejam o desenho de pás, o desenvolvimento de software ou a fabricação de caixas multiplicadoras, podem ter efeitos positivos

3 Ver, por exemplo, IEM (2008), *O potencial empreendedor dos alunos da U.M.: inquérito sobre empreendedorismo*, Instituto Empresarial do Minho.

4 IEA (2005), *Energy policy of IEA countries: Spain*, International Energy Agency, Paris.

noutros sectores e clusters, nomeadamente na área da indústria automóvel. Acresce que o conjunto de potencialidades associadas ao cluster eólico do Minho, ainda que numa base especulativa, pode ser alargado a uma eventual construção de um cluster da energia na região (abrangendo outros tipos de energias renováveis que não a eólica), o que significaria um aproveitamento eficaz da apetência de algumas instituições pela investigação e transferência de conhecimento e tecnologia na área da energia (e.g., IDITE-Minho) e a criação de efeitos sinérgicos a partir de iniciativas no domínio da energia que estão a ser desenvolvidas no âmbito municipal (por exemplo, a aposta que Cabeceiras de Basto está a fazer na área da biomassa).

Importa ainda salientar um agregado de actividades, designado por construção civil no sentido mais amplo do termo, que foi negligenciado pela análise quantitativa centrada apenas na indústria transformadora (não obstante a referência a vários agregados sectoriais da indústria transformadora que estão directamente ligados à construção civil), mas cuja dimensão e importância económica e social requer alguma atenção. De facto, olhando apenas para o sector da construção civil propriamente dito, os números são bem ilustrativos da dimensão do sector na região do Minho: cerca de 4700 empresas que geram cerca de 36 mil postos de trabalho⁵. Refira-se, no entanto, que o destaque aqui dado ao aglomerado de sectores com ligações à construção civil pode também encontrar justificação no potencial de clusterização que essas ligações encerram e nas oportunidades de mudança, inovação e competitividade que se lhes podem associar. Este potencial é significativamente acrescido se for tida em conta a oferta regional de I&D, designadamente nos campos dos novos materiais e da energia, e as plataformas de transferência de tecnologia a operar na região. Obviamente, tendo em conta as condições actuais que afectam o sector, em particular a escassa tradição de interacção e cooperação, e de inovação, a concretização do potencial cluster relacionado com a construção enfrenta barreiras significativas, implicando um esforço maior de criação de capacidade institucional.

⁵ Dados disponibilizados pela Associação Industrial do Minho (a informação estatística do INE aponta para números diferentes, avançando com um número de trabalhadores da ordem dos 70 mil).

Parte.3

6. Clusters de proximidade

O quadro que abaixo se apresenta, assumindo-se como uma aproximação ao estabelecimento de prioridades de intervenção, resulta da conjugação da análise quantitativa, que permitiu a identificação e territorialização de agregados sectoriais com a abordagem de carácter mais qualitativo (e até especulativo) ao potencial de clusterização existente no Minho. Para o efeito, consideraram-se vertentes analíticas que o enquadramento conceptual dos clusters releva como cruciais, designadamente, e para além da dimensão, a percepção das dinâmicas de interacção e colaboração, o potencial de criação e disseminação de conhecimento, o potencial de crescimento e desenvolvimento e, ainda, o potencial institucional.

	Dimensão	Grau cluster	Potencial I&D	Potencial crescimento	Potencial institucional
Têxteis e vestuário	+++	--	+++	+	+++
TIC	-	+	+++	++	+++
Alimentação	++	---	+++	++	+
Automóvel	++	+	+++	++	++
Biotechnologia	---	---	+++	+++	+++
Novos materiais	---	---	+++	+++	+++
Construção	+++	---	+++	+	-
Energia	(+)	(++)	+++	+++	+++

Tabela 8 – Estabelecimento de prioridades de intervenção

+ situação mais favorável, fazendo-se sentir com maior (+++) ou menor (+) intensidade; - situação menos favorável fazendo-se sentir com maior (---) ou menor (-) intensidade.

Oito potenciais clusters de proximidade (os dois clusters de natureza eminentemente local – cerâmica e naval -, não são aqui considerados) emergem da análise efectuada: têxteis e vestuário, alimentação, automóvel e construção, essencialmente pela sua dimensão e, no caso dos têxteis e do automóvel, pelo potencial institucional; TIC, energia, novos materiais e biotechnologia pelo potencial de crescimento e potencial institucional. O potencial de I&D directa ou indirectamente relacionado com as necessidades de criação de conhecimento dos agregados sectoriais considerados, tendo em conta a oferta já existente no sistema científico tecnológico e os desenvolvimentos recentes que estão a marcar o sector na região, pode ser perspectivado como um elemento transversal de suporte à estruturação de clusters de proximidade na região.

Neste contexto, podem ser delineados três grandes grupos que categorizam os oito clusters, um primeiro que espelha dinâmicas de agregação territorial de sectores da indústria transformadora ditos “*tradicionais*” (têxteis e vestuário, automóvel e alimentação); um segundo que contempla o sector secundário e realça o potencial interactivo e sinérgico entre actividades não industriais e sectores/clusters da indústria transformadora (construção); e um terceiro que engloba clusters de proximidade embrionários (biotecnologia e novos materiais) ou emergentes (TIC e energia). Um quarto grupo pode ser aqui introduzido, como reflexo de dinâmicas de clusterização essencialmente locais (construção naval em Viana do Castelo e cerâmica em Barcelos e Viana do Castelo).

Uma aposta na concretização do potencial de clusterização implica, desde logo, o reconhecimento de que a cada um dos quatro grupos correspondem diferentes barreiras, desafios e necessidades, com implicações de natureza diversa, as quais incidem sobre uma multiplicidade de domínios, que vão da estrutura de produção, disseminação e utilização de conhecimento à problemática da localização industrial, passando pela matriz das ligações institucionais.

Neste contexto de diversidade salientam-se i) as ligações com outras regiões, como sejam,

- ligações dos agregados tradicionais à Galiza, designadamente nos têxteis e vestuário e no automóvel;
- ligações dos têxteis e vestuário do Minho com as sub-regiões do Grande Porto e Entre Douro e Vouga, numa lógica subjacente ao *megacluster* da moda;
- ligações dos clusters embrionários a centros de saber localizados noutras regiões do País e do estrangeiro;

ii) as ligações inter-clusters, como, por exemplo,

- ligações entre os clusters dos novos materiais e da energia e o cluster da construção.
- ligações do cluster da biotecnologia e o cluster da alimentação
- ligações dos clusters embrionários a centros de saber localizados noutras regiões do País e do estrangeiro;
- ligações do cluster das TIC como factor de competitividade e inovação transversal;

Parte.3

iii) as ligações entre os clusters e as entidades do sistema científico e tecnológico, como sejam,

- ligações entre o cluster eólico, os núcleos de investigação das instituições de ensino superior relevantes para o sector e instituições de interface (e.g. Universidade do Minho e IDITE Minho);
- ligações entre os clusters tradicionais, as unidades de investigação relevantes da Universidade do Minho e os centros tecnológicos (o CITEVE merece aqui destaque particular, sendo no entanto de referir ligações a outros centros tecnológicos e de I&D sediados noutras regiões que podem assumir papel relevante na promoção da capacidade tecnológica de clusters como o das indústrias automóvel ou alimentar;

iv) as implicações espaciais e de ordenamento territorial, designadamente porque

- o esforço de concretização do potencial de clusterização de aglomerados sectoriais tradicionais pode exigir a reconversão de espaços de acolhimentos empresarial existentes, a criação de novas áreas empresariais (recuperando, por exemplo, os objectivos do programa Minho-Park);
- o desenvolvimento de clusters embrionários e emergentes implica o aproveitamento e qualificação de toda a estrutura de incubação existente na região e o estabelecimento de relações próximas entre essas estruturas, visando conferir coerência ao sistema;
- espaços empresariais como o Avepark assumem grande relevância ao propiciarem localização “*natural*” não só a unidades empresariais que operam em clusters tecnologicamente mais avançados, mas também a empresas que, apesar de operarem em clusters “*maduros*”, têm na inovação e no desenvolvimento tecnológico factores diferenciadores;

A concretização do potencial de clusterização, como aliás está implícito às mensagens até aqui transmitidas, implica também reconhecer que o estabelecimento de um paradigma relacional novo na região, reforçando e/ou qualificando ligações existentes e/ou criando novos canais de comunicação e plataformas de cooperação envolvendo empresas, entidades do movimento associativo empresarial, órgãos de governo (com particular destaque para os governos locais e suas associações), entidades do sistema científico e tecnológico, etc., pode ser considerado como uma questão nuclear (e transversal).

Nas páginas seguintes, apresenta-se um conjunto de figuras que, de forma esquemática, tentam ilustrar a categorização dos clusters de proximidade e, simultaneamente, a *territorialização* do potencial existente no Minho para a sua estruturação, assim como as relações entre clusters e organizações, intra e extra-regionais, que se assumem como elemento essencial para a concretização do potencial identificado.



Figura 47

Parte.3

Clusters embrionários/emergentes - Síntese

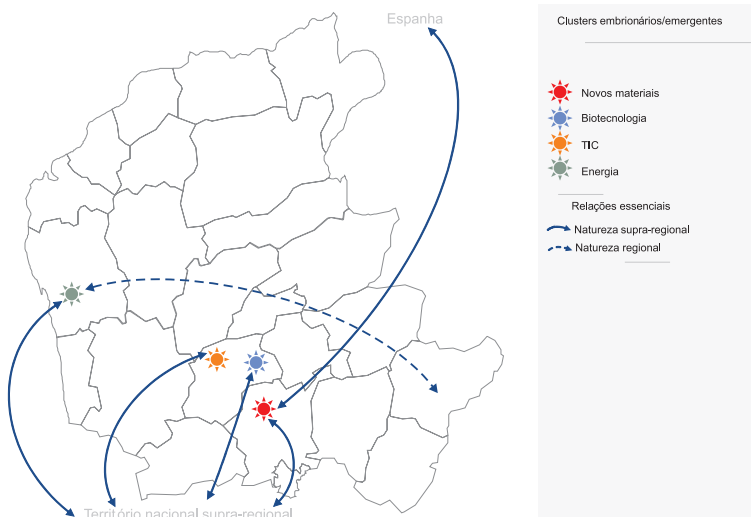


Figura 48

Cluster transversal (secundário) - Síntese

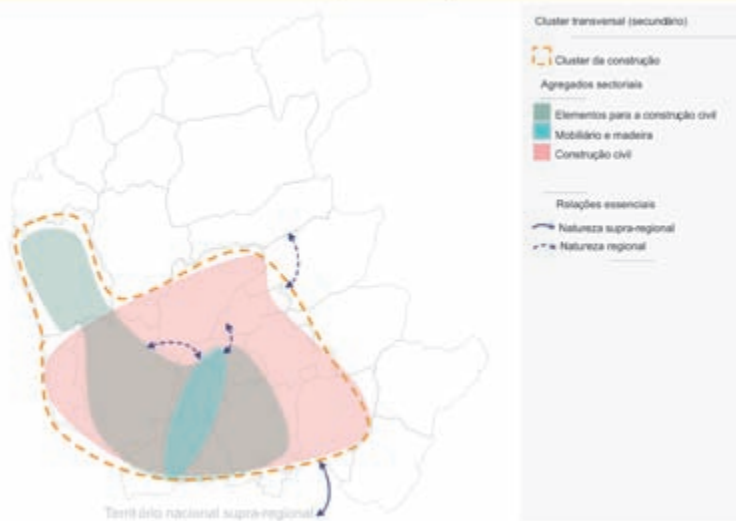


Figura 49

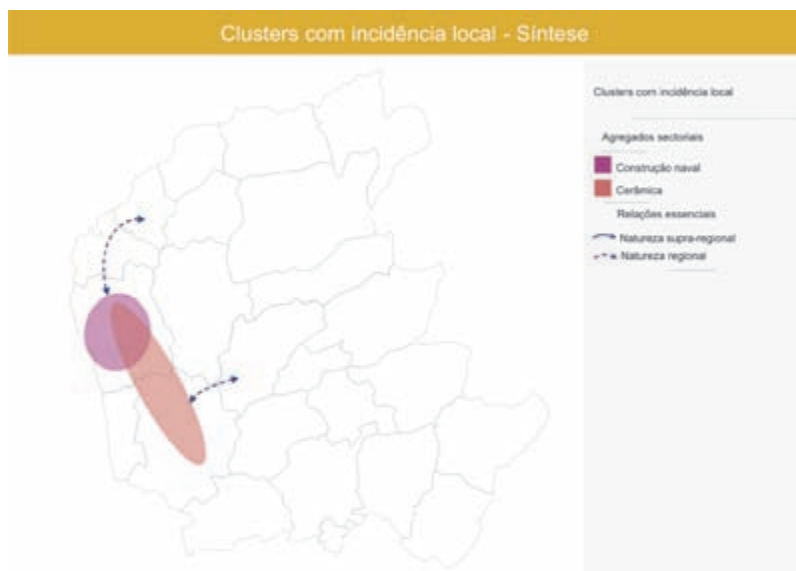


Figura 50

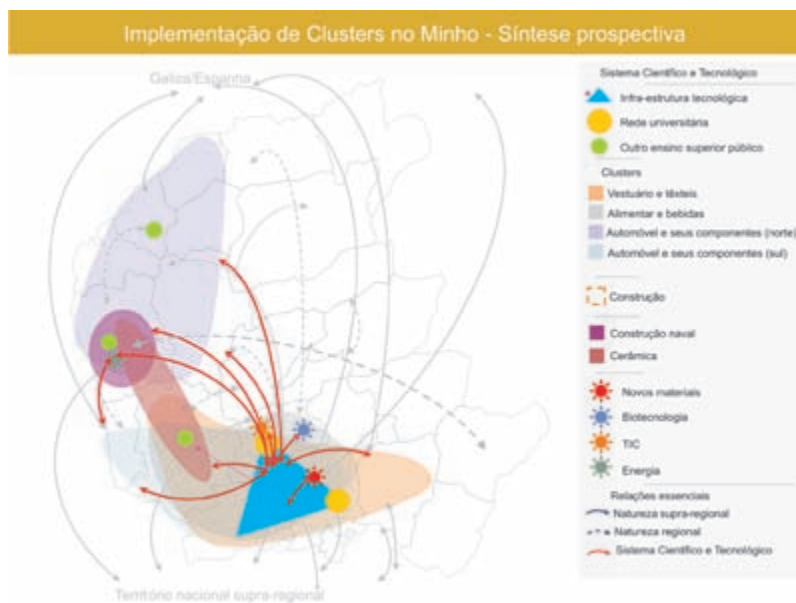


Figura 51

Parte.3

A construção de uma estratégia de desenvolvimento empresarial regional enquadrada pelo conceito de cluster requer uma base organizacional forte, capaz de conferir coerência e interactividade a um sistema marcado por uma diversidade significativa e, simultaneamente, lidar com as especificidades inerentes a essa diversidade. À configuração e fortalecimento desta base organizacional estão associados os desafios inerentes a um processo de mudança institucional, subjacente à estruturação de clusters de proximidade. De facto, a base organizacional deverá assumir um papel central na criação das condições necessárias para suprir as debilidades existentes em termos da capacidade regional de interacção e cooperação e ultrapassar a actual fragmentação institucional e, assim, tornar operativo o quadro de intervenção acima delineado.

Coloca-se, neste âmbito, a questão das dinâmicas de liderança essenciais à ignição e sustentação no tempo de qualquer processo de mudança institucional. Esta questão, no âmbito do EpOTEM, aproxima-se do reconhecimento da necessidade de identificar no tecido regional os agentes que poderão construir e consolidar a base organizacional acima referida. Trata-se, em síntese, de identificar os **agentes de mudança** com a capacidade de liderança que lhes é conferida seja pelas suas competências técnicas ou capacidade de gerar e disseminar/transferir conhecimento e capacidade de promover a interacção e cooperação institucional intra- e interregional, seja pela sua capacidade de assegurar a fluidez do processo que liga o desenho e a implementação de políticas de desenvolvimento local/regional e de “*federar*” recursos de desenvolvimento internos e externos à região. Os contornos que configuram a identificação e mobilização desses agentes de mudança são complexos e exigem, desde logo, um esforço de reflexão e debate regional. Como exemplo da complexidade que caracteriza o processo pode apontar-se a dependência existente entre as especificidades dos clusters de proximidade, o seu estágio de desenvolvimento e a sua massa crítica e a “*tipologia*” e competências dos agentes de mudança que deverão assumir o papel de protagonistas no processo.

Neste contexto, o EpOTEM emerge como um contributo de base científica que pode informar e enquadrar o referido esforço de debate e reflexão e não como o *locus* documental onde se identificam agentes e se lhes atribuem funções específicas. Reconhece-se, porém, a importância do papel facilitador que pode ser desempenhado, entre outras, por organizações como as associações empresariais, com particular incidência para a Associação Industrial do Minho, os centros tecnológicos, nomeadamente o CITEVE, e a Universidade do Minho (e infra-estrutura de transferência de tecnologia associada). Reconhece-se igualmente a grande relevância do papel que pode ser desempenhado pelas Câmaras Municipais e Associações de

Municípios, assim como pelas Agências de Desenvolvimento Regional que operam no Minho.

A agenda de reflexão dos actores regionais deverá também integrar a selecção e configuração de um modelo organizacional definitivo. Sem pretender condicionar à partida esse processo de selecção e configuração, sugere-se de seguida um modelo que, desta forma, não deverá ser perspectivado como algo mais do que um mero ponto de partida para o debate.

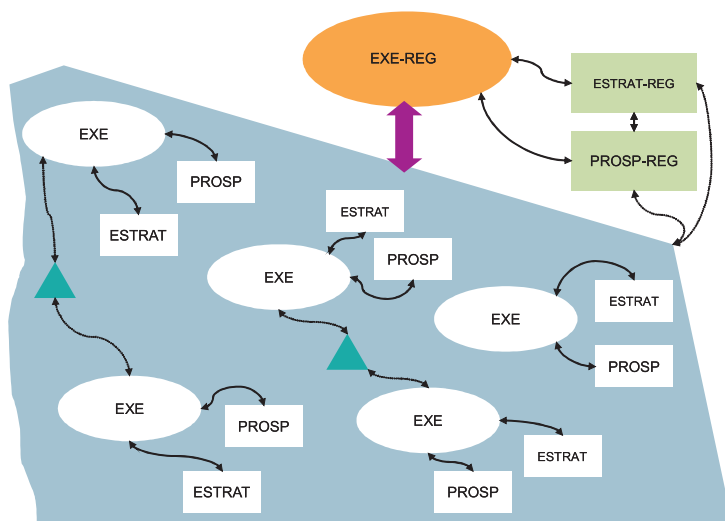


Figura 52 – Modelo organizacional para a estruturação de clusters de proximidade no Minho

O modelo tem como principal pressuposto a necessidade de assegurar uma estrutura organizacional simples que integre preocupações funcionais de gestão operacional/executiva (EXE), gestão estratégica (ESTRAT) e de prospectiva (PROSP), de acordo com as lógicas da dimensão regional do problema e das especificidades de cada um dos clusters de proximidade (Figura 52). Perfilam-se assim dois níveis de decisão, compreendendo ambos, as três funções principais acabadas de enunciar, forçosamente interligados e interdependentes, e denotando objectivos de coordenação, num caso de âmbito regional, noutro de âmbito sectorial. Em termos de “missão”, pode considerar-se que ambos os níveis partilham o papel de “brokers”

Parte.3

propiciando as pontes necessárias para aceder a financiamentos, conhecimento, informação e assistência técnica, não só na região, mas fazendo a ligação entre esta e outras regiões do País e do estrangeiro. Comungam igualmente objectivos de geração de conhecimento e de acumulação do capital relacional que aproxima os actores e os congrega em torno de objectivos comuns, tarefa que assume particular importância em contextos territoriais que carecem de tradições de interacção e cooperação institucional e que encontra em plataformas de prospectiva (regional – PROSP-REG- e tecnológica- PROSP) e de reflexão estratégica, monitorização e avaliação, palcos privilegiados para a sua concretização.

No âmbito da postura *propositiva* e não *impositiva* das sugestões feitas para o modelo organizacional de apoio e coordenação da estruturação de clusters de proximidade, uma nota para “*dimensionar*” as vertentes funcionais desse modelo: a gestão operacional/executiva, quer a nível regional quer a nível de cada cluster, deverá ser assegurada por uma equipa profissional e de dimensão reduzida; os núcleos estratégicos deverão espelhar a diversidade organizacional/institucional que marca a região e os clusters, assumindo-se assim, como um espaço alargado e inclusivo de reflexão e debate; os núcleos de prospectiva, sendo mais especializados deverão, por isso, ser direccionados para “*especialistas*” em desenvolvimento regional e/ou desenvolvimento tecnológico.

A base organizacional subjacente ao modelo pode ter implicações no que respeita à gestão dos espaços dedicados às actividades industriais da região. Uma das componentes de gestão incide sobre a criação de novos espaços ou adaptação e/ou reconversão de espaços industriais existentes, tendo como elemento referenciador a lógica subjacente ao crescimento sustentado dos clusters de proximidade e da competitividade das empresas que lhe dão corpo. Neste âmbito, a problemática da localização e acolhimento empresarial e os desafios de gestão inerentes acolhem não só as necessidades gerais, designadamente em termos infra-estruturais, mas também a adequação das valências disponíveis às necessidades específicas dos clusters. Importa recordar que a ligação entre a gestão da oferta de solo industrial e o desenvolvimento de clusters de proximidade assenta mais em factores organizativos e cooperativos do que em factores mais tangíveis, como sejam as infra-estruturas físicas de apoio aos espaços industriais. De qualquer forma, apresentam-se alguns exemplos de valências que, na lógica de ligação entre localização empresarial e clusters de proximidade, deverão ser disponibilizadas:

- Redes logísticas e de distribuição
- Redes de comunicação (ligações locais regionais nacionais e internacionais)
- *Brokerage* tecnológico (transferência de tecnologia, por exemplo)
- Marcas e patentes
- I&D
- Consultadoria especializada na área da segurança, qualidade e preocupações ambientais
- Design
- Marketing
- Gestão e contabilidade
- Serviços de recrutamento de pessoal
- Serviços de formação e actualização

Importa salientar que a listagem acima apresentada não pretende sugerir que cada espaço empresarial seja dotado de todas as valências de apoio à actividade empresarial referidas. A partilha de recursos e geração de sinergias que está na base da configuração de um cluster de proximidade deverá assegurar o apoio à generalidade das empresas no caso de valências que, pela sua natureza e limiar de procura, não são passíveis de serem objecto de difusão alargada no território.

Acresce que a lógica de cluster de proximidade pode dar um contributo para a criação de plataformas de cooperação entre diferentes municípios no campo das infra-estruturas de acolhimento empresarial, o que se afigura como um contributo importante (se não decisivo) para ultrapassar os problemas que derivam da disponibilização (ou ampliação) de terrenos dedicados às actividades produtivas sem qualquer enquadramento estratégico.

Em jeito de conclusão, a estruturação e crescimento de clusters de proximidade no Minho fazem emergir desafios de grande complexidade, cuja resposta implica a geração de significativas dinâmicas de mudança institucional e, concomitantemente, a construção de uma base organizacional forte e profissional, capaz de promover e operacionalizar os contextos interactivos e cooperativos que sustentam os clusters. Encontrar as respostas mais eficazes para estes (exigentes) desafios afigura-se

Parte.3

como crucial para assegurar que os clusters se assumam como:

- ‘*marca*’ regional capaz de atrair trabalhadores e investimento qualificados,
- ambiente propiciador de ‘reacções em cadeia’ em termos de inovação,
- gerador de economias de escala,
- ambiente propiciador de dinâmicas fluídas de geração, disseminação e uso de conhecimento novo e de ‘*tradução*’ de conhecimento ‘*em stock*’,
- mola para facilitar a internacionalização das empresas,
- fonte de factores de ordenamento empresarial,
- fonte de empreendedorismo,
- elemento organizador de estruturas de fornecedores e de serviços de apoio à produção, ou seja, como um ingrediente central do esforço de desenvolvimento regional do Minho.



Agradecimentos:

Comissão de Acompanhamento do Projecto EpOTEM - Estudo Estratégico para o Ordenamento do Território Empresarial no Minho

- Associação de Municípios do Vale do Ave
- Associação de Municípios do Vale do Cávado
- Comunidade Intermunicipal do Vale do Minho
- Valimar Comunidade Urbana
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte
- Departamento do Ordenamento do Território da CCDR-N
- Direcção Regional da Economia do Norte
- União das Associações Empresariais da Região Norte
- Universidade do Minho

Relator do Projecto EpOTEM - Estudo Estratégico para o Ordenamento do Território Empresarial no Minho

Hermano Sousa Rodrigues

