

The image features a stylized map of Portugal. The map is filled with a dense network of red lines that radiate from a central point, creating a complex web. The map is color-coded with a gradient from red in the west to blue in the east. Overlaid on the map is a large, brown, multi-pointed starburst or asterisk shape. The background consists of concentric, light-colored circles.

# Portugal no Centro

 FUNDAÇÃO  
CALOUSTE GULBENKIAN



# Portugal no Centro

© 2016, Fundação Calouste Gulbenkian  
Título: Portugal no Centro  
Av. de Berna, 45A / 1067-001 Lisboa  
Telefone: +351 217 823 000  
E-mail: info@gulbenkian.pt

#### **Coordenação e Autoria**

##### **FUNDAÇÃO CALOUSTE GULBENKIAN, INICIATIVA CIDADES**

José Manuel Félix Ribeiro  
Francisca Moura  
Joana Chorincas

##### **FACULDADE DE LETRAS DA UNIVERSIDADE DO PORTO – CENTRO DE ESTUDOS DE GEOGRAFIA E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO**

Teresa Sá Marques, coordenação  
Hélder Santos  
Catarina Maia  
Diogo Ribeiro  
Paula Ribeiro

#### **Colaboração de**

Alexandre Tavares (CES.UC)  
João Ferrisson (ImproveConsult)  
Lúcio Cunha (CEGOT. UC)  
Manuela Almeida  
Rodrigo Sarmento de Beires (BOSQUE)

#### **Informação e análise de dados estatísticos relativos às empresas**

Informa DB

**Design** TVM Designers

**Impressão** Greca Artes Gráficas

**Tiragem** 500 exemplares

**ISBN** 978-989-8807-35-9

**Depósito Legal** 419855/16

#### **Agradecimentos**

A Fundação Calouste Gulbenkian e a equipa do projeto agradecem o envolvimento e a disponibilidade manifestada desde o início ao projeto Portugal no Centro, por parte das instituições que dirigem, aos Vice-Reitores Professores Doutores Amílcar Falcão, da Universidade de Coimbra, Isabel Cunha, da Universidade da Beira Interior, e ao Reitor da Universidade de Aveiro, Professor Doutor Manuel António Assunção.

Agradecem igualmente a colaboração prestada e o empenho demonstrado na concretização deste estudo ao Professor Doutor Francisco Cordovil, do Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, ao Professor Doutor Constantino Mendes Rei, Presidente do Instituto Politécnico da Guarda, à Professora Graça Castelo Branco, do Gabinete de Relações Públicas da Universidade da Beira Interior, bem como aos Presidentes dos Institutos Politécnicos de Coimbra, Castelo Branco, Leiria e Viseu.

# Portugal no Centro

# Índice

<b>PREFÁCIO</b>	8
<b>SUMÁRIO EXECUTIVO</b>	12
<b>Parte 1.</b>	
<b>TERRITÓRIO</b>	26
1. TERRITÓRIO: SISTEMAS E RECURSOS ESTRUTURANTES	27
1.1. SISTEMA AZUL: ÁGUAS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEAS	29
1.2. SISTEMA VERDE: USO DO SOLO, PAISAGEM E ÁREAS PROTEGIDAS	32
1.3. SISTEMA CINZENTO: INFRAESTRUTURAS, ACESSIBILIDADE E MOBILIDADE	41
1.4. SISTEMA URBANO: DENSIDADES E SISTEMA URBANO POLINUCLEADO	54
<b>Parte 2.</b>	
<b>POPULAÇÃO, ATIVIDADES E EMPREGO</b>	62
2.1. POPULAÇÃO E ESTRUTURA SOCIAL	63
2.2. TERRITÓRIOS DA BASE ECONÓMICA	73
2.3. ESTRUTURA DAS ATIVIDADES ECONÓMICAS	79
2.4. OS TERRITÓRIOS DE PRODUÇÃO FLORESTAL	94
2.5. A PRODUÇÃO ENERGÉTICA	97
2.6. RECURSOS MINERAIS	98
2.7. FLUXOS TURÍSTICOS E RESIDENCIAIS	100
<b>PARTE 3.</b>	
<b>ENSINO SUPERIOR, INVESTIGAÇÃO E ECOSISTEMAS DE INOVAÇÃO</b>	104
3.1. A UNIVERSIDADE DE COIMBRA	105
3.2. A UNIVERSIDADE DE AVEIRO	150
3.3. A UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR	173
3.4. O INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA	189
3.5. A ESCOLA SUPERIOR DE ENFERMAGEM DE COIMBRA	193
3.6. O INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO	195
3.7. O INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA	199
3.8. O INSTITUTO POLITÉCNICO DA GUARDA	208
3.9. O INSTITUTO POLITÉCNICO DE VISEU	212

Parte 4.

<b>ATIVIDADES E CLUSTERS</b>	216
4.1. A PLATAFORMA DIVERSIFICADA DE QUÍMICA PESADA – ESTARREJA	219
4.2. MEGACLUSTER MINERAIS NÃO METÁLICOS – CONSTRUÇÃO E HABITAT	223
4.3. MEGACLUSTER DAS INDÚSTRIAS FLORESTAIS	253
4.4. MEGACLUSTER ALIMENTAÇÃO E BEBIDAS	281
4.5. MEGACLUSTER TÊXTIL, CORDOARIA E COURO	316
4.6. CLUSTER DOS PLÁSTICOS E MOLDES	338
4.7. CLUSTER MECÂNICA LIGEIRA E MATERIAL ELÉTRICO	351
4.8. CLUSTER MOBILIDADE – MONTAGENS DE AUTOMÓVEIS E COMPONENTES	358
4.9. CLUSTER CONSTRUÇÃO METÁLICA, METALOMECÂNICA PESADA E CONSTRUÇÃO NAVAL	366
4.10. A REGIÃO CENTRO E AS ENERGIAS RENOVÁVEIS	372
4.11. A REGIÃO CENTRO E O TURISMO	390
4.12. INCUBAÇÃO NA REGIÃO CENTRO	419
4.13. PROTOCLUSTERS	429

Parte 5.

<b>REDES DE INOVAÇÃO ECONÓMICA ANCORADAS NA REGIÃO CENTRO (2007-2015)</b>	464
5.1. FUNDAMENTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS	465
5.2. EXPLORAÇÃO DAS REDES ANCORADAS NA REGIÃO CENTRO	469
5.3. REDE TERRITORIAL: ESTRUTURA TERRITORIAL DE INOVAÇÃO DA REGIÃO CENTRO	490
5.4. A ESTRUTURA DE INOVAÇÃO TERRITORIAL POR SUB-REGIÕES	494

Parte 6.

<b>UMA VISÃO DE SÍNTESE – O CENTRO E AS SUAS SUB-REGIÕES</b>	502
--	-----

<b>ANEXO</b>	526
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>	546
<b>ÍNDICE DE QUADROS</b>	549

## **Prefácio**

A Iniciativa Cidades da Fundação Calouste Gulbenkian tem como objetivo estimular o debate público sobre o papel das cidades na economia global bem como dinamizar redes de cooperação institucional. Esta ação está principalmente orientada para a definição de projetos dirigidos a grupos de cidades que, pela sua interação, possam ganhar uma massa crítica de atratividade na globalização, permitindo desse modo assegurar mais crescimento, emprego e coesão social.

Pretende-se também contribuir para a conceção de estratégias e ferramentas de marketing territorial aplicado às cidades, através da otimização das funções urbanas que mais sustentem uma resposta diferenciada e competitiva às necessidades dos seus habitantes e empresas, dos seus turistas/visitantes e dos investidores.

A abordagem do tema “Cidades” centrou-se inicialmente nas “regiões urbanas funcionais” que, não constituindo necessariamente unidades territoriais administrativas, são unidades geoeconómicas que englobam múltiplas cidades, centros de conhecimento e atividades variadas, com dinâmicas do mercado de trabalho que as ligam entre si.

Neste contexto, foram desenvolvidos dois estudos de diagnóstico prospetivo aplicados a duas macrorregiões urbanas – a Região do Noroeste e o Arco Metropolitano de Lisboa –, onde se localizam ativos que podem contribuir decisivamente para que Portugal retome não apenas o crescimento,

mas um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo, assente numa integração nos mercados internacionais.

O estudo que agora se apresenta é o terceiro deste género e incide sobre a Região Centro, a qual apresenta uma diferente configuração geográfica face às anteriores mas desempenha uma função crucial na geoeconomia de Portugal, considerando que:

Por um lado, integra duas regiões NUT III - a Região de Aveiro, a norte, e a Região de Leiria, a sul - que foram incluídas, respetivamente, na análise realizada para o Noroeste e para o Arco Metropolitano de Lisboa, e que, ao estruturarem relações com a Região de Coimbra, completam a fachada atlântica do País mais exposta à globalização.

Por outro lado, integra regiões que rodeiam a cordilheira central e organizam um espaço que liga o litoral à fronteira com Espanha, como acontece com as NUT III Viseu-Dão Lafões, Beiras e Serra da Estrela e Beira Baixa, dando profundidade imprescindível à fachada atlântica.

A Região Centro considerada é um mosaico de atividades, umas ligadas a recursos naturais, como a agricultura e agroindústrias, pesca e conservas, indústrias florestais, cerâmicas e outros materiais de construção ou minérios e às energias renováveis, outras relacionadas com indústrias menos dependentes desses recursos endógenos, como hoje acontece com o têxtil de lã e as indústrias de vestuário, a cordoaria e o têxtil de revestimento, a montagem de automóveis e o fabrico de componentes para este setor, a construção metálica, a construção naval, a mecânica ligeira ou a mecânica de precisão. Nesta Região multiplicam-se, também, iniciativas na área do turismo, valorizando a combinação única de paisagens e património histórico que este território central possui.

Aqui se afirmam três Universidades (Coimbra, Aveiro e Beira Interior), vários Institutos Politécnicos (Coimbra, Leiria, Viseu, Guarda e Castelo Branco) bem como as Escolas Politécnicas da Universidade de Aveiro, permitindo à Região Centro contribuir para o surgimento de novas atividades de base tecnológica e para a modernização de atividades com longa tradição.

A Fundação Calouste Gulbenkian gostaria que este livro, em conjunto com as edições “Noroeste Global” e “Arco Metropolitano de Lisboa”, representasse um contributo para a reflexão sobre as recentes dinâmicas territoriais e urbanas ocorridas em Portugal, assente numa visão de território como realidade complexa e em permanente transformação, em grande medida reflexo das dinâmicas socioeconómicas e institucionais dos contextos e atores locais.

Ambiciona-se, por outro lado, que esta reflexão abra espaço a novas iniciativas que dinamizem as regiões na variedade do seu património e desenvolvam uma estreita cooperação entre si, de forma a contribuir para o reposicionamento de Portugal na globalização e na economia europeia, permitindo um crescimento mais rápido e uma riqueza mais equilibradamente distribuída.

Artur Santos Silva

PRESIDENTE

FUNDAÇÃO CALOUSTE GULBENKIAN

## **Sumário executivo**

## TERRITÓRIO E CONETIVIDADE

1. O sistema metropolitano do Centro Litoral surge como um território que partilha características e dinâmicas comuns em termos demográficos, sociais, económicos, ambientais, e em matéria de estrutura de povoamento. Este território surge entre as áreas metropolitanas de Lisboa e Porto, e contrasta com o Centro Interior. A extensão deste território, a sua complexidade e a fragmentação económica e social, conduzem, no entanto, a uma partição em torno de várias constelações ou subsistemas urbanos, à volta de Aveiro, Coimbra e Leiria e ainda Viseu.
2. No restante território, ou seja no Centro Interior, persiste uma maior diversidade geográfica sustentada no relevo, hidrografia, clima, biogeografia, assim como nas marcas da história, da cultura e das sociedades tradicionais. Aqui evidenciam-se nomeadamente: as serras da Cordilheira Central, com os territórios da Serra da Estrela e das Beiras. A estrutura urbana é mais rarefeita e polarizada sobretudo pelas cidades da Guarda, Covilhã e Castelo Branco.
3. A Região Centro dispõe de uma importante base de recursos naturais. Os recursos minerais são diversificados quer ao longo da faixa litoral no que respeita a areias e calcários, quer nos minérios metálicos e ener-

géticos (estanho, volfrâmio, cobre e lítio). Por outro lado, os distritos de Coimbra e Viseu apresentam a maior potência eólica instalada por distrito do País e o potencial de energia geotérmica é também elevado na Região.

4. O sistema urbano da Região Centro enquadra-se num território extenso, entre um litoral dinâmico e com uma estrutura de povoamento fragmentada e um rural de baixa densidade demograficamente regressivo. A estruturação do sistema urbano regional assenta num pequeno conjunto de cidades médias e pequenos centros urbanos que amarram e organizam o território.
5. O sistema urbano regional é uma estrutura policêntrica polarizada por um pequeno número de cidades médias, Aveiro, Coimbra, Figueira da Foz, Leiria, Viseu, Guarda, Covilhã e Castelo Branco. Em torno de cada cidade organiza-se um território onde gravitam pequenas aglomerações urbanas e espaços rurais. As polaridades desenvolvem-se pelas mobilidades para o trabalho/escola e no usufruto de comércio e serviços.
6. Estes conjuntos urbano-rurais desenham subsistemas urbanos, que não são estruturas fechadas, mas espaços de articulação de geometria territorial variável:
  - a. O subsistema urbano da Região de Aveiro é polarizado pela cidade de Aveiro, com uma relevante oferta de serviços na área do conhecimento (ensino superior, serviços de base tecnológica e unidades de investigação) e um conjunto de funções administrativas, sociais e de comércio. Este subsistema tem uma forte vocação industrial no eixo Aveiro-Ílhavo-Estarreja-Águeda-Ovar, desenvolvendo intensas relações com a Área Metropolitana do Porto, com a Região de Dão Lafões e com a Região de Coimbra.
  - b. O subsistema urbano da Região de Leiria é polarizado por Leiria, Marinha Grande e Pombal e mantém relações preferenciais com o norte da Área Metropolitana de Lisboa, particularmente com Nazaré, Alcobaça, Fátima e Tomar.
  - c. O subsistema urbano da Região de Coimbra, em que Coimbra emerge na Região como o polo com maior potencial inovador, sobretudo

pela capacidade de investigação e de transferência tecnológica da Universidade. Assume uma posição central e agregadora dos concelhos da Região, na qual se distinguem pelas atividades industriais e de serviços os concelhos de Cantanhede e Figueira da Foz. Integra também os centros urbanos de Montemor-o-Velho, Mealhada, Penacova, Lousã, Miranda do Corvo e Condeixa-a-Nova.

- d. O subsistema de Viseu Dão Lafões é fortemente polarizado pela cidade de Viseu e por um conjunto de aglomerações urbanas, nomeadamente Mangualde, Tondela e Oliveira de Frades com uma forte vocação industrial e São Pedro do Sul e Nelas ligados à saúde e ao bem-estar com os serviços termais. A influência deste subsistema urbano estende-se para norte em direção a Lamego e para sul em direção a Oliveira do Hospital-Seia-Gouveia.
  - e. Nos territórios da baixa densidade emerge o subsistema urbano das Beiras (ao longo da A23) e abrangendo as cidades e os centros urbanos de Guarda e Belmonte, Covilhã, Fundão e Castelo Branco que polarizam as áreas rurais envolventes. As cidades da Guarda e de Castelo Branco sobressaem pelas funções administrativas e industriais, Covilhã pela oferta de ensino universitário e pela tradição industrial têxtil, Fundão pela produção local de excelência e Belmonte pela indústria têxtil. A poente da Serra da Estrela surge o eixo Oliveira do Hospital-Seia-Gouveia, que tem um importante papel de consolidação de um espaço intersticial. Desenvolve ligações de proximidade sobretudo com a cidade de Viseu e relações funcionais preferencialmente com a cidade de Coimbra.
7. As centralidades urbanas da Região Centro potenciam múltiplas geometrias de relacionamento territorial. Aveiro liga-se a Viseu e Coimbra e articula-se com a metrópole do Porto. Pombal-Leiria-Marinha Grande relacionam-se com Coimbra, com o Oeste e Vale do Tejo e com a metrópole de Lisboa. Castelo Branco tende cada vez mais para o litoral e para a metrópole de Lisboa, enquanto a Guarda pende para ocidente e interliga-se com o Douro e Espanha. Viseu é uma polaridade de intermediação entre o litoral e o interior. Os subsistemas urbanos de Coimbra, Aveiro e Leiria contrabalançam os efeitos polarizadores metropolitanos.

8. A Região Centro dispõe atualmente de um *stock* de infraestruturas de transporte terrestre capazes de assegurar níveis de conectividade externa satisfatórios na perspetiva da sua articulação com os principais polos urbano-metropolitanos do País (centrados em Lisboa e no Porto) e com Espanha. Esta conectividade externa é ainda ampliada pela existência de duas infraestruturas portuárias de dimensão regional (Portos de Aveiro e da Figueira da Foz), as quais desempenham um papel relevante no apoio aos processos de exportação e de importação das principais empresas localizadas nos respetivos *hinterlands*.
9. A configuração espacial deste conjunto de infraestruturas é globalmente consistente com a disposição da rede urbana regional e com as necessidades de conexão física entre o Norte e o Sul do País e deste com Espanha/continente europeu. Constituindo ativos de extrema relevância no suporte à competitividade regional e nacional (especialmente nos casos da A1 e da A25), deve salientar-se que estas infraestruturas desempenham também um papel fundamental em termos de promoção da coesão e integração do território regional (sobretudo no caso do IP2 e, também, do IP3 e da A25).
10. Os Itinerários Principais longitudinais e transversais (Aveiro-Viseu-Guarda) conferem elevadas acessibilidades aos principais centros urbanos da Região Centro nas direções Norte-Sul e Este-Oeste, que complementados com as ligações capilares, compõem vastas zonas de acesso às respetivas capitais de distrito em menos de 20 ou 40 minutos. As maiores lacunas situam-se nos eixos de Coimbra e Leiria a Castelo Branco e Guarda, Pinhal Interior e Serra da Estrela (a Cordilheira Central exerce inevitavelmente influência nesta situação), em que aqueles tempos de acesso podem ascender a mais de 1 hora e 20 minutos ou 1 hora e 40 minutos, consoante a tara dos transportes.
11. A enorme quantidade e diversidade de fluxos de mobilidade pendular identificados na faixa litoral da Região Centro reflete claramente a sua maior robustez demográfica e funcional, evidenciando as polarizações exercidas a partir das cidades de Coimbra, Aveiro e Leiria e a expressiva interação com as áreas metropolitanas de Lisboa e do Porto. Retirando o caso particular de Viseu, que representa o principal polo de estrutu-

ração e organização do território exterior à faixa litoral, são comparativamente menos amplas e intensas as redes de fluxos de mobilidade associadas às cidades de referência do interior da Região.

12. Em 2011, na Região Centro residiam 1,7 milhões de habitantes, cerca de 17,3% da população do Continente (em 26,1% da superfície). Comparando a dinâmica registada na Região com a do País, evidencia-se uma clara perda de importância regional.
13. A Região Centro caracteriza-se por apresentar no seu conjunto uma baixa densidade populacional que resulta da existência na Região de uma assimetria intrarregional marcada pelo forte despovoamento do interior (com exceção dos centros urbanos aí localizados), em contraste com o litoral mais populoso e urbanizado.
14. É notório o decréscimo populacional sofrido ao longo das últimas décadas na maioria dos concelhos da Região Centro, verificando-se um processo de esvaziamento populacional sobretudo nos territórios de baixa densidade.
15. A Região apresenta fragilidades na sua estrutura demográfica pois é claramente caracterizada pelo envelhecimento da população residente. Entre 1960 e 2011, a Região viu aumentar os seus idosos em mais de 220 mil indivíduos, prevendo-se que este valor continuará a aumentar de forma exponencial nos próximos anos.

## **ENSINO SUPERIOR**

1. A Região Centro dispõe de três Universidades públicas (Aveiro, Coimbra e Beira Interior) e de vários Institutos Politécnicos (Coimbra, Aveiro, Castelo Branco, Viseu, Guarda e Leiria). Nas três Universidades públicas estão inscritos cerca de 44 mil alunos, verificando-se nos últimos anos uma crescente presença de alunos estrangeiros nos vários níveis de ensino (em especial de alunos dos países da CPLP, com destaque para o Brasil).

2. De referir o importante contributo que a Região dá ao País em termos de formação superior, incidindo esta particularmente na área das ciências exatas e naturais, engenharias e ciências da saúde, áreas de formação particularmente relevantes para a modernização do tecido produtivo da Região e do País.
  
3. O conjunto das três universidades públicas da Região, agregando os principais Institutos, Centros e Laboratórios de Investigação, desenvolveram os seguintes *megaclusters* de competências distintivas:
  - Ciências Básicas (Aveiro e Coimbra);
  - Tecnologias da Informação e Eletrónica - TICE (Aveiro e Coimbra);
  - Ciências e Tecnologias da Saúde (Coimbra e Beira Interior);
  - Ciências e Tecnologias dos Materiais (Aveiro e Coimbra);
  - Engenharia Aeronáutica (Beira Interior);
  - Tecnologias Têxteis (Beira Interior);
  - Ciências do Ambiente e do Mar (Aveiro);
  - Ciências Sociais e Humanas (Coimbra).
  
4. A Região Centro conta com um conjunto de infraestruturas de apoio e desenvolvimento tecnológico que desenvolvem um papel fundamental de suporte e promoção da competitividade das áreas produtivas a que respeitam. Para além dos centros ligados às universidades destacam-se um conjunto de centros de apoio e desenvolvimento tecnológico em domínios vários (cerâmica e vidro, moldes e ferramentas especiais, têxteis e vestuário, telecomunicações, biomassa para a energia, computação gráfica, entre outras). De entre as entidades desta natureza ligadas à universidade destaca-se, pela sua natureza e expressão, o Instituto Pedro Nunes.

## O PADRÃO EXPORTADOR DO CENTRO – UM MOSAICO DE CLUSTERS, UMA RELAÇÃO ESTREITA COM RECURSOS NATURAIS

1. A Região Centro, como foi considerada para efeitos deste estudo, apresenta-se organizada em torno de um conjunto de *clusters* implantados desde há décadas e de alguns *protoclusters*<sup>1</sup> que se combinam de diferente forma em cinco Comunidades. Os primeiros podem ser agrupados em quatro grandes tipos:

A) *Clusters* industriais que se desenvolveram com base em recursos naturais nacionais (completados em graus diferentes por importações de matérias-primas). Constituem a principal macro área de especialização tradicional do Centro:

- O *Cluster* Florestal, assente na mancha florestal que distingue a Região, inclui uma vertente de indústrias de derivados de celulose: pasta para papel e papel e uma vertente de indústrias da madeira: aglomerados de madeira, carpintaria de produtos em série, mobiliário e estruturas em madeira; e mais recentemente uma vaga de investimentos para exportação de *pelletes* de madeira para queima.
- O *Megacluster* Cerâmica/Materiais de Construção/Habitat incluindo uma componente de cerâmica para construção – cerâmica de pavimentos e revestimentos e fabrico de louça sanitária, uma componente de cerâmica para habitat, louça e artigos de decoração e uma componente de cimentos e de prefabricados. Inclui ainda o fabrico de equipamentos para cerâmica e o fabrico de produtos metálicos para a construção e habitat – das ferragens às torneiras e ao mobiliário metálico.
- O *Megacluster* da Alimentação e Bebidas – em que se destacam os setores dos vinhos, das águas e refrigerantes, dos lacticínios, da pecuária sem terra e das carnes e sua transformação, dos derivados de cereais, da confeitaria e artigos para pastelaria integrando um diversificado setor de embalagem e algumas empresas fabricantes de equipamento para as indústrias alimentares.

---

<sup>1</sup> *Protoclusters* – conjuntos de empresas e instituições de ensino e I&D que desempenham um papel relevante na emergência de atividades inovadoras e na diversificação da oferta internacional do Centro.

B) *Clusters* industriais de bens de consumo corrente que processam matérias-primas importadas:

- *Cluster* Têxtil que no Centro inclui a componente das indústrias de lanifícios e de vestuário (de malhas e em tecido) com marca própria ou fabricados a feitura para marcas estrangeiras e grandes distribuidores; e uma componente de cordoaria e tapeçarias, bem como de têxteis para o interior do automóvel.
- *Cluster* Couro/Calçado – em que se incluem as atividades de curtimenta de peles (na sua maioria importadas), cujas atividades, a nível nacional, estão concentradas em Alcanena, e uma presença pontual do fabrico de calçado de couro.

C) Indústrias Exportadoras de Bens de Consumo Duradouro de Média Tecnologia, em que o Centro participa em *clusters* de expressão nacional:

- O *Megacluster* Automóvel – que inclui a montagem de automóveis (Peugeot Citroën em Mangualde), o fabrico de órgãos e componentes mecânicos; o fabrico de peças metálicas por estampagem e soldadura para chassis e carrocerias; o fabrico de componentes para o habitáculo automóvel (utilizando plásticos, produtos metálicos e têxteis) e a produção de cablagens e de equipamentos para o seu fabrico.
- O *Megacluster* da Mecânica, do Material Elétrico e da Automação e Robótica que integra uma vertente de mecânica de precisão com indústria de moldes (associada à indústria da transformação de plásticos); uma vertente de mecânica ligeira – veículos de duas rodas, mobiliário metálico, termodomésticos, eletrodomésticos; e mais recentemente uma vertente de automação e robótica para fins industriais.
- O *Cluster* Construção Metálica/Construção Naval – que integra uma componente orientada para o fabrico e montagem de grandes estruturas metálicas para edifícios ou para equipamentos coletivos; e uma componente de construção (e reparação) naval orientada atualmente para o fabrico de navios de pesca, navios – hotel (para turismo fluvial), navios para transporte fluvial de passageiros.

D) Indústrias Exportadoras de Produtos Intermédios assentes na “transformação em cadeia” de produtos importados de que destacáramos:

- *Cluster* Petróleo, Gás e Química Orgânica que, em termos industriais, engloba na Região Centro o complexo de Estarreja que herdou instalações de produção de ácido sulfúrico, amoníaco e sulfato de amónio – às quais se veio acrescentar uma fileira diversificada de poliuretanos. Refira-se que este complexo integra ainda unidades de gases industriais e de química mineral (sódicos e clorados).

2. Em termos de *protoclusters* referiremos na Região Centro:

- Indústrias e Serviços de Saúde;
- Telecomunicações – engenharia de redes e serviços;
- Tecnologias da Informação – *software* de desenvolvimento de aplicações na internet;
- Automação e robótica – aplicações industriais e móveis.

Este mosaico de *clusters* está assimetricamente distribuído por um polígono estruturado por cinco Comunidades Intermunicipais (CIM) ou agregações de CIM, que ordenamos de acordo com a sua presença exportadora: a Comunidade Intermunicipal da Região de Aveiro; a Comunidade Intermunicipal da Região de Leiria; a Comunidade Intermunicipal de Coimbra; a Comunidade Intermunicipal de Viseu e Dão-Lafões e a agregação que realizámos da Comunidade Intermunicipal da Beira Baixa e da Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela.

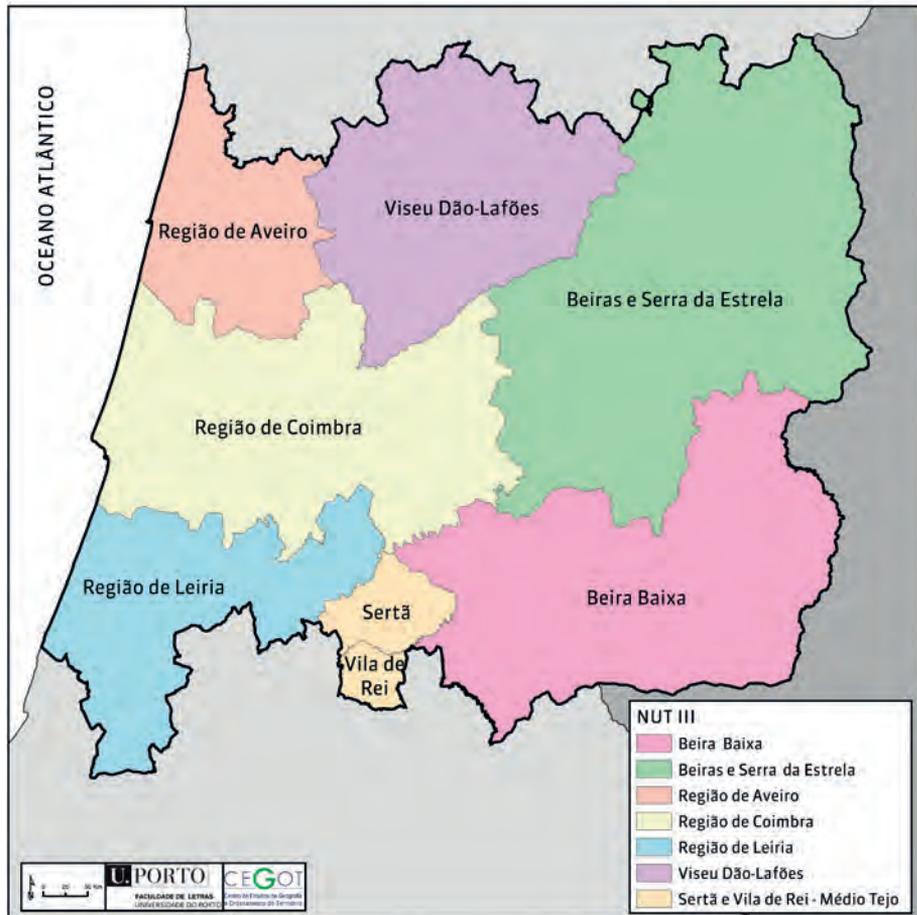
## REDES DE INOVAÇÃO ANCORADAS NA REGIÃO CENTRO

1. Foi feita uma análise da rede dos projetos de I&D+i (2007-2015) que integra 344 projetos, com o envolvimento de um total de 594 organizações (58% do total das organizações da base nacional). Esta análise demonstra que o ecossistema de inovação da Região Centro estende-se e pode ser organizado não apenas por organizações da Região mas também por outras do sistema nacional de inovação.

2. Analisando a esfera de atuação dos atores verifica-se um forte domínio das empresas, promotoras obrigatórias dos projetos, com 81% do universo total, e das universidades/unidades de investigação com 14%.
3. O ecossistema em análise sustenta-se num grande número de projetos que desenvolvem só ligações entre 2 organizações (40% do total) e entre 3 a 5 organizações (46%). Assim, os processos interativos têm uma dimensão limitada, pois desenvolvem-se predominantemente em torno de uma ligação única (promotor com copromotor), não potenciando várias interações entre atores.
4. Em termos de estrutura organizacional, avaliando a centralidade das organizações, considerando as ligações diretas entre atores, as empresas são naturalmente os líderes da rede de I&D+i e os atores com uma grande presença na rede, o que significa que têm uma forte capacidade para captar o conhecimento.
5. Por outro lado, dominam as ligações entre empresas e unidades de investigação (em 61% dos projetos) e as interempresas (12%). Isto também significa que existe ainda um número significativo de ligações homofílicas (entre a mesma esfera de atores, empresas com empresas) e as ligações heterofílicas têm uma fraca variedade, pois envolvem predominantemente só empresas e unidades de investigação.
6. A esfera das universidades/unidades de investigação (14% do universo) emergem com uma presença marcante enquanto parceiros dos projetos, relevando o prestígio que estas organizações granjeiam enquanto produtoras de conhecimento.
7. A análise das organizações copromotoras dos projetos de I&D+i em rede para o período em análise integra 430 instituições, das quais 170 (39,5%) localizam-se na Região Centro, nomeadamente, nas Regiões de Coimbra, Aveiro e Leiria. Assim, enquanto copromotoras, inserem-se nestas redes de I&D+i, participando na produção e beneficiando do conhecimento produzido por este sistema de incentivos.

8. Na Região Centro destacam-se a Universidade de Coimbra, a Universidade de Aveiro, o Instituto Politécnico de Leiria, o Instituto Pedro Nunes - Associação para a Inovação e Desenvolvimento em Ciência e Tecnologia, o Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro, o Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos, o ITeCons - Instituto de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico em Ciências da Construção e a Universidade da Beira Interior.
9. No entanto, é de referir que 40% das organizações copromotoras (173) encontram-se na Região Noroeste, o que aponta para um sistema de inovação regional com um espaço relacional fortemente alavancado nas relações de maior proximidade territorial, particularmente com organizações localizadas no Porto, Braga, Guimarães. Este tipo de projetos promove sobretudo o relacionamento entre as organizações empresariais com as universidades/unidades de investigação (que são as copromotoras mais centrais), melhorando a proximidade relacional entre o sistema empresarial e o sistema científico.
10. As organizações da Região Centro sustentam os seus processos de inovação num leque diversificado de áreas tecnológicas e setores de aplicação alvo. Destacam-se as áreas de conhecimento das TIC, das tecnologias dos materiais, da engenharia mecânica, das tecnologias agrárias e alimentares e da automação. Em termos de setores de aplicação para além das indústrias ditas “tradicionais” como a indústria agroalimentar e a construção, emergem setores industriais mais intensivos em conhecimento, como a saúde, as máquinas industriais e a energia.
11. O setor da saúde é o principal setor de aplicação para onde se dirige a inovação da Região. Emerge claramente como aquele que reúne um maior leque de organizações que para aí direcionam os seus esforços de inovação. Por ordem decrescente de importância relacional, as principais áreas tecnológicas que contribuem para este setor são as biotecnologias, as tecnologias dos materiais, as TIC, a engenharia mecânica, a eletrónica e instrumentação e a automação e robótica.

12. Os projetos de inovação em rede com amarração na Região Centro originam um sistema territorial envolvendo diferentes atores, localizados em múltiplas escalas de proximidade/distância territorial. Sendo de assinalar que quase metade dos atores desta rede se localizam nesta Região e que na rede se evidencia a centralidade das NUT da Região de Coimbra, de Aveiro e de Leiria e a fraca expressão de Viseu Dão-Lafões, das Beiras e Serra da Estrela e da Beira Baixa. No entanto, não são apenas as organizações sediadas na Região Centro a assumirem uma posição privilegiada em termos de centralidade na rede. Fora da Região, a Área Metropolitana do Porto (AMP) emerge claramente no ecossistema regional, demonstrando que as organizações aí localizadas estão fortemente articuladas com as da Região Centro, e a Área Metropolitana de Lisboa (AML) não assumindo a relevância da AMP, tem também um posicionamento proeminente.
  
13. Explorando a estrutura territorial de inovação económica da Região Centro pode-se, portanto, concluir que estamos perante um sistema de inovação regional, cujo espaço relacional tende a privilegiar as relações de maior proximidade territorial dentro da Região Centro, mas que se estende para além do subsistema regional, sobretudo para o Noroeste. O relacionamento internacional é praticamente inexistente.



### Região Centro analisada neste estudo

Fonte: INE (2011); CAOP (2014)

Nota: este mapa reflete a nova organização territorial NUT III, que entrou em vigor a 1 de janeiro de 2015.

**Parte 1.**

**TERRITÓRIO**

## 1. TERRITÓRIO: SISTEMAS E RECURSOS ESTRUTURANTES<sup>1</sup>

Na Região Centro enquadram-se sistemas territoriais com lógicas funcionais privilegiando processos de organização espacial, económica, ambiental e social diferenciados. Interessa perceber o que compõe e como funcionam os diferentes sistemas territoriais, perceber as características dos processos em curso, as suas possíveis evoluções face aos processos de globalização e as articulações territoriais em ação.

A análise da evolução histórica do povoamento e das dinâmicas sociais e económicas da Região Centro evidenciam características geográficas que destacam duas principais unidades: o sistema metropolitano do Centro Litoral (designação do PNPOT) e o Sistema do Interior.

O sistema metropolitano do Centro Litoral surge como um território que partilha características e dinâmicas comuns em termos demográficos, sociais, económicos, ambientais, e em matéria de estrutura de povoamento. Este território surge entre as áreas metropolitanas de Lisboa e Porto, e contrasta com o Centro Interior. A extensão deste território, a sua complexidade e a fragmentação económica e social, conduzem, no entanto, a uma partição em torno de várias constelações ou subsistemas urbanos, à volta de Aveiro, Coimbra e Leiria e ainda Viseu.

No restante território, ou seja no Centro Interior, persiste uma maior diversidade geográfica sustentada no relevo, hidrografia, clima, biogeografia, assim como nas marcas da história, da cultura e das sociedades tradicionais (PROT-Centro). Aqui evidenciam-se nomeadamente: as serras da Cordilheira Central, com os territórios da Serra da Estrela e das Beiras. A estrutura urbana é mais rarefeita e polarizada sobretudo pelas cidades da Guarda, Covilhã e Castelo Branco.

A estrutura de povoamento da Região Centro favorece a multiplicação de mobilidades que articulam diferentes polos de atratividade (urbanos, industriais, naturais, culturais, entre outros), que se dirigem a estratos populacionais heterogéneos (residentes ou não) com uma oferta de recursos e serviços diversificada. As estruturas territoriais, do sistema azul, do sistema verde, do sistema cinzento e do sistema urbano da Região Centro potenciam e, de certa forma, tentam corresponder à diversidade de usos e de aspirações sociais.

---

1 Teresa Sá Marques (coordenação); Diogo Ribeiro e Paula Ribeiro (cartografia e bases de dados)

Orlando Ribeiro<sup>2</sup> defendia a existência de um mosaico territorial na Região Centro, pela coerência das unidades geográficas do litoral e dos planaltos e das montanhas da Beira, por referência ao meio montanhoso da Cordilheira Central e aos diferentes blocos que se organizam ora em função da Bacia do Douro, da Bacia do Vouga e do Mondego, e da Bacia do Tejo. Esta partição proposta pelo autor atende sobretudo a características da Geografia Física (relevo, hidrografia, clima, biogeografia) e a permanências “profundas” deixadas pelas marcas da história, das sociedades e culturas tradicionais.

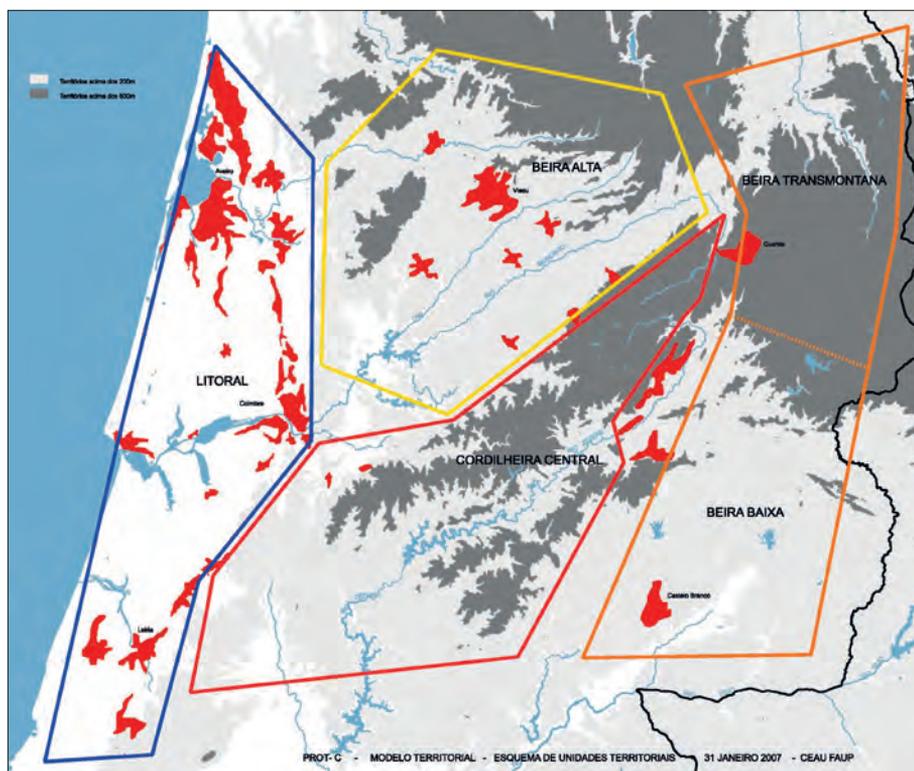


FIGURA 1  
Mosaico territorial

Fonte: PROT da Região Centro (2008).

2 Ribeiro, Orlando (1995) – Opúsculos Geográficos. Volume VI. Estudos Regionais, Fundação Calouste Gulbenkian.

## 1.1. SISTEMA AZUL: ÁGUAS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEAS<sup>3</sup>

A Região Centro caracteriza-se pela diversidade geográfica e por contrastes biogeofísicos, que, além de traduzirem a passagem do Portugal do Norte para o Portugal do Sul, no conjunto, acentuam a forte dicotomia litoral/interior. Esta dicotomia opõe os terrenos aplanados e de colinas baixas da bacia Meso-Cenozóica lusitânica do Litoral – grosso modo as NUT III do Baixo Vouga, Baixo Mondego e Pinhal Litoral – aos terrenos metassedimentares e ígneos das zonas Centro-Ibérica e de Ossa Morena do Maciço Hespérico, representados pelas Montanhas Ocidentais e da Cordilheira Central e pelos planaltos escalonados da Beira Alta e da Beira Baixa.

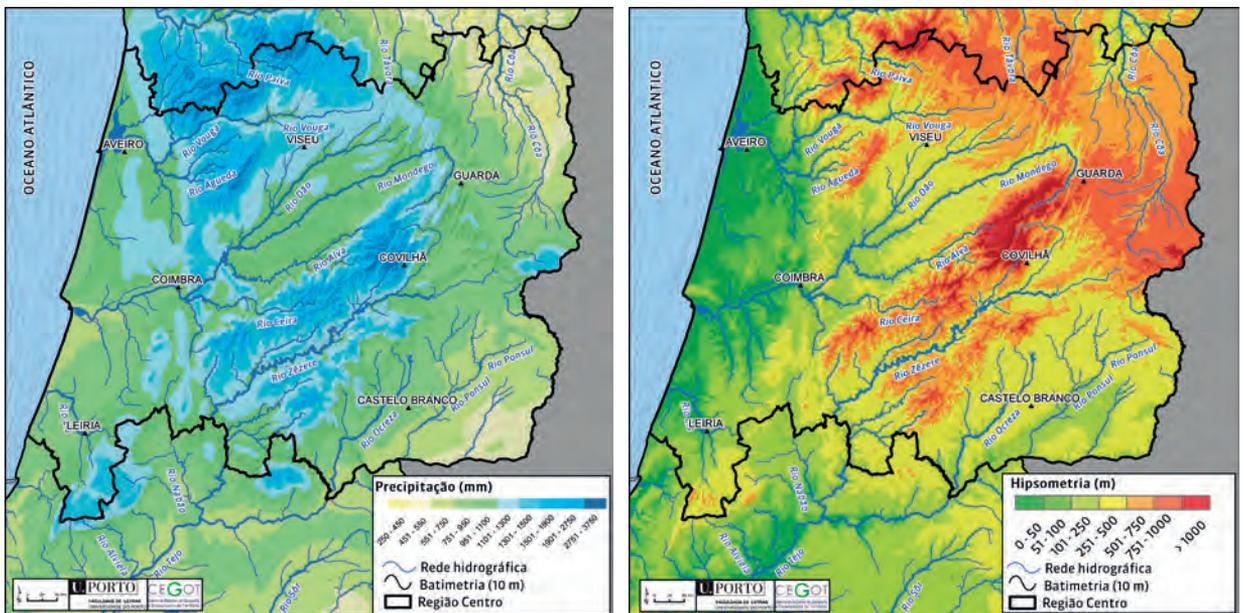


FIGURA 2  
Orografia e precipitação

Fonte: IGEOE, Daveau (1977); ASTER global (USGS)

3 Alexandre Tavares (CES.UC); Lúcio Cunha (CEGOT. UC)

## RECURSOS HÍDRICOS: BACIAS HIDROGRÁFICAS E BARRAGENS

A Região Centro de Portugal desenvolve-se entre duas das mais importantes bacias hidrográficas ibéricas, as bacias do Douro e do Tejo, que atravessam transversalmente o território nacional. Ao norte, pequenas sub-bacias da grande bacia do Douro têm uma disposição essencialmente sul-norte e drenam as águas do setor norte da Região. A mais importante destas sub-bacias é a do Côa, no setor interior da Região. No caso das sub-bacias do Tejo, a mais importante é a sub-bacia do Zêzere, a que se seguem as do Ocreza, Ponsul e Erges. Entre estas grandes bacias, desenvolvem-se de Norte para Sul, as bacias do Vouga, do Mondego (o maior rio completamente desenvolvido em território nacional) e do Lis.

Independentemente das morfologias gerais e de pormenor, quase todas estas bacias e sub-bacias dizem respeito a cursos de água superficiais fortemente modificadas, sob a forma de albufeiras e sistemas de armazenamento e transporte hidráulico em mini-hídricas e barragens.

Na Região Centro existem 14 aproveitamentos hidroelétricos de média e grande dimensão (>30 MW), que, no conjunto, produzem em média 1800 GWh/ano e correspondem a 27% da potência total instalada no País. Existem igualmente 110 aproveitamentos mini-hídricos capazes de produzir em ano médio 1270 GWh (CCDRC, 2011).

Na Figura 2 aparecem representadas as principais albufeiras das principais infraestruturas hidráulicas da Região e a capacidade de armazenamento associada. Deste conjunto merecem destaque a barragem de Castelo de Bode, no Zêzere, importante não só para a produção de energia elétrica, mas também para o sistema de abastecimento da Grande Lisboa, bem como o sistema centrado na barragem da Aguieira, no Mondego, fundamental para a regularização dos caudais, para a produção de energia elétrica e para o abastecimento de água a todo o setor do Baixo Mondego, que inclui a rega dos campos, o abastecimento da Figueira da Foz e das indústrias de celulose, localizadas imediatamente a sul desta cidade.

Do ponto de vista dos recursos hídricos, a Região Centro é representada por dois principais domínios - um associado às características geológicas, estruturais e morfológicas dos terrenos metassedimentares e ígneos do Maciço Antigo e das suas bacias cenozóicas e outro relacionado com as formações arenosas detríticas e carbonatadas da orla ocidental, como é possível observar na Figura 3.

Nos terrenos ocidentais da bacia lusitânica aparecem representados 19 sistemas de massas de águas subterrâneas - Figura 4, tendo por base os Pla-

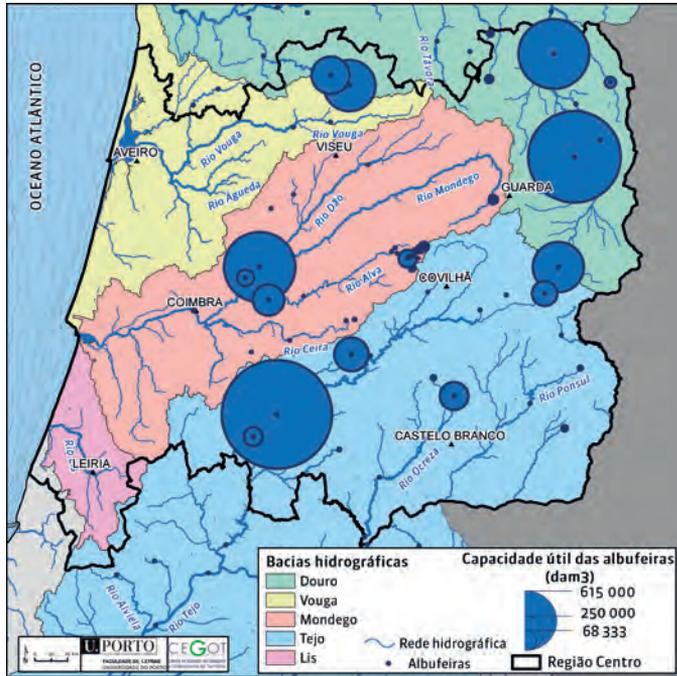


FIGURA 3  
Recursos hídricos  
Fonte: APA-SNIRH, CAOP (2014)

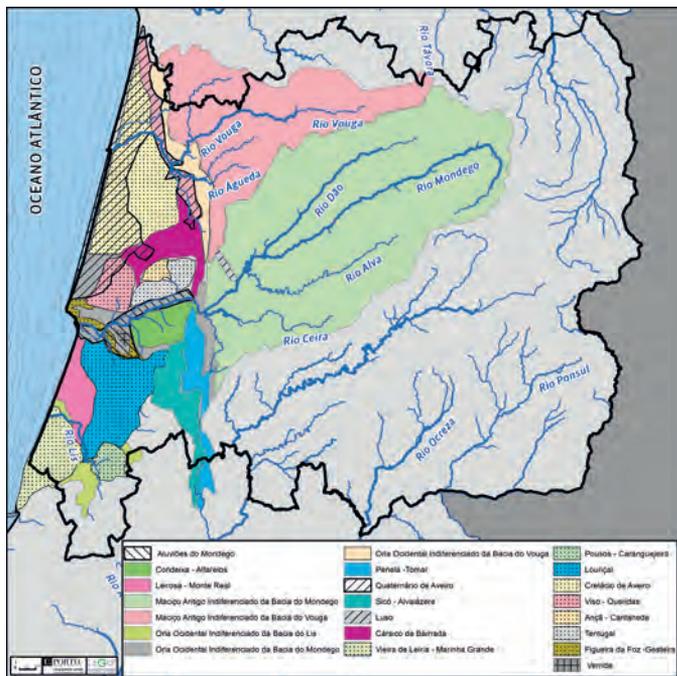


FIGURA 4  
Sistemas de massas  
de água subterrâneas  
Fonte: APA-SNIRH, CAOP (2014)

nos de Região Hidrográfica, em meio hidrogeológico poroso ou cársico, originando aquíferos livres a confinados com elevado potencial, estando identificadas áreas vulneráveis associadas às massas de água do Quaternário de Aveiro e da Orla ocidental indiferenciada da bacia do rio Vouga.

As características físicas e organoléticas dos recursos hídricos superficiais potenciam a exploração de reservas sob a forma de água de mesa e termais, com elevada importância estratégica para a Região, pelo potencial de exploração, pela distribuição territorial e pelas especificidades físico-químicas.

## 1.2. SISTEMA VERDE: USO DO SOLO, PAISAGEM E ÁREAS PROTEGIDAS<sup>4</sup>

### USO DO SOLO

De acordo com a Carta de Ocupação dos Solos de 2007 (Figura 5), as áreas florestais, que incluem os povoamentos florestais, matos, novas plantações, cortes rasos, outras formações lenhosas e vegetação esclerófito, ocupam quase 70% do território da Região Centro. A restante Região é ocupada pelas áreas agrícolas e agroflorestais (25%), pelo território artificializado (5%) e pelas zonas húmidas e corpos de água (1%). Nas últimas décadas assistiu-se a uma redução das áreas agrícolas a favor das áreas florestais, sobretudo dos matos, e do tecido urbano, bem como das áreas ocupadas por indústria, comércio e equipamentos. Segundo o PROT Centro (2011), existem cerca de 150 áreas de localização industrial públicas na Região Centro, sendo a maior concentração na zona do Baixo-Vouga, i.e., envolvente à Ria de Aveiro.

As características biogeofísicas constituem, no Litoral, o pano de fundo para uma urbanização difusa e para a maior ou menor presença industrial, a qual toma uma configuração mais cristalina quando cartografadas as principais aglomerações urbanas (polarizadas por Aveiro, Coimbra e Leiria), as concentrações de serviços e equipamentos públicos de nível direcional, os grandes traçados infraestruturais da mobilidade, bem como os seus nós, e as infraestruturas logísticas portuárias, ferroviárias, e concentrações de atividades industriais e logísticas.

---

4 Alexandre Tavares (CES.UC); Lúcio Cunha (CEGOT. UC)

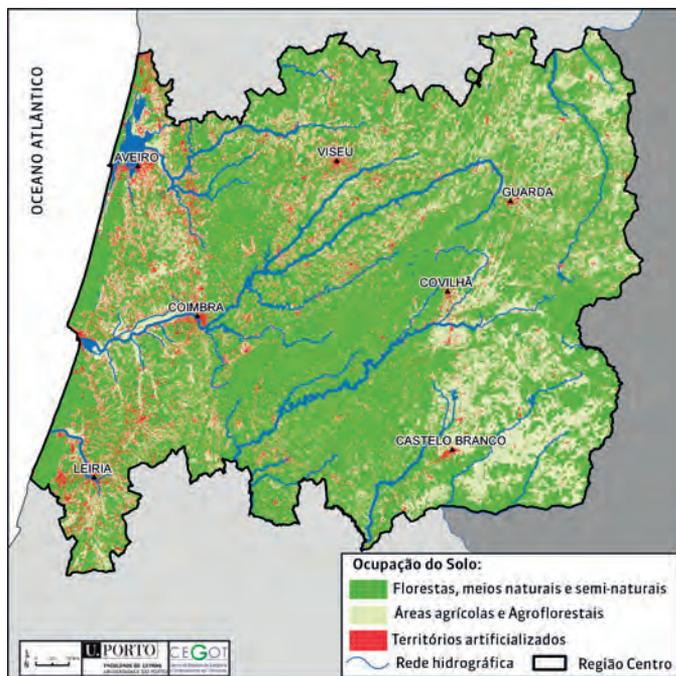


FIGURA 5  
Carta de ocupação do solo, 2007  
Fonte: COS (2007); CAOP (2014)

Esta ocupação e a sua evolução recente são marcadas por alguns conflitos importantes como aqueles que acontecem na orla costeira em função da ocupação urbano/turística intensiva que interfere com os fenómenos de erosão costeira e com a degradação de sistemas biofísicos muito frágeis, como a “Ria” de Aveiro, os estuários do Mondego e do Lis e algumas lagoas interiores, bem como os que acontecem com a substituição, nem sempre devidamente acautelada, entre os usos agrícolas e os usos florestais que, em conjunto com as dinâmicas de urbanização difusa, são responsáveis pela criação de interfaces urbano-florestais propiciadores de intensificação de perigosidade dos incêndios florestais.

O Interior, morfologicamente diverso e com fraco dinamismo económico, é marcado pela rarefação e envelhecimento populacionais, pelo abandono agrícola, pela fragilidade do sistema urbano, por situações de encravamento e periferização, por situações de risco ambiental relacionadas com os incêndios florestais, etc., ao mesmo tempo que se reforçam evidências sobre os seus valores ambientais e paisagísticos, relacionados com um importante património natural e cultural.

## UNIDADES DE PAISAGEM

Tendo por base os pressupostos da DGOTDU (2004) para os Grupos de Unidades de Paisagem (GUP) e para as Unidades de Paisagem (UP), a Região Centro apresenta uma diversidade que engloba 6 GUP e cerca de 33 Unidades de Paisagem, conforme transparece na Figura 6.

Os seis grupos de unidades de paisagem correspondem à Beira Alta, Beira Interior, Beira Litoral, Maciço Central, Pinhal do Centro e Maciços Calcários da Estremadura, cada um deles depois subdividido em unidades menores, cuja paisagem marcada essencialmente por fatores biofísicos (relevo; hidrografia; vegetação) e pelo uso antrópico do espaço (agricultura; floresta; espaços sociais).

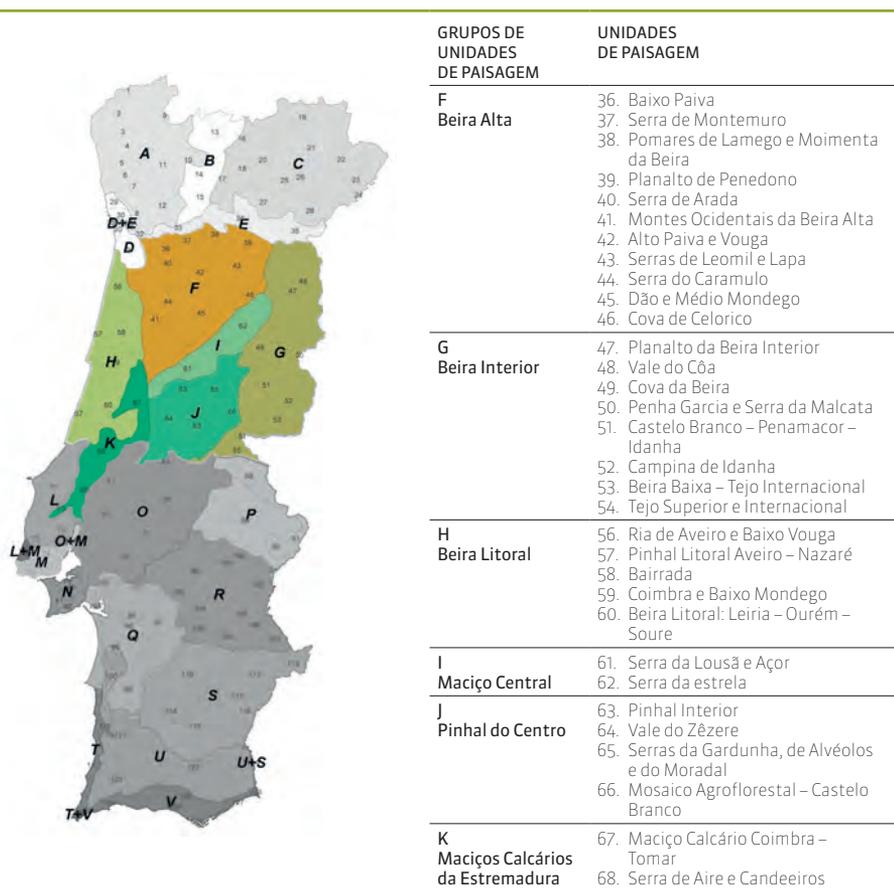


FIGURA 6  
Unidades de paisagem na Região Centro

DGOTDU (2004) in CCDC-C (2007a), p. 178

## Grupos de unidade de paisagem: descrição

### **BEIRA ALTA**

Apresenta uma relativa diferenciação climática, resultado da situação geográfica em que se encontra, entre a faixa litoral e a zona mais interior do território nacional, delimitado por montanhas. Num clima de base mediterrânica, alternam influências atlânticas com dias de influência mais continental (Ribeiro, Lautensach e Daveau, 1988, *apud* DGOTDU 2004). A abertura e disposição dos vales dos rios Vouga e Mondego permitem a penetração até bem dentro da Beira Alta dos ventos de Oeste, e com eles, da influência atlântica, apesar das “montanhas ocidentais” sensivelmente paralelas à linha de costa. As variações altimétricas são significativas, em consequência da presença das serras do Caramulo, Freita e Arada, Leomil e Montemuro. No sopé das “montanhas ocidentais”, já na transição para a Beira Litoral e ao longo dos principais vales, as altitudes baixam para poente, enquanto para Oriente voltam a elevar-se até aos 2000 m da Cordilheira Central. Este GUP inclui-se no Maciço Hespérico, dominando os granitos calco-alcalinos, com outras diferenciações mais pontuais. Dominam também os solos litólicos. Os sistemas florestais constituem o uso de solo principal, com domínio do povoamento de eucalipto e pinhal bravo

(embora atingidos por sucessivos incêndios florestais). Nas zonas baixas e mais húmidas continua a praticar-se uma policultura de regadio, em parcelas de reduzida dimensão.

### **BEIRA INTERIOR**

Apresenta acentuada ruralidade determinada pela situação de periferia e de interioridade, condicionada pela posição geográfica e pelas dificuldades de acesso. Este GUP encerra características muito particulares onde, no geral, sobressai um carácter rude, associado à escala e morfologia dominantes, a um uso extensivo do solo e, ainda, aos extensos afloramentos rochosos graníticos e aos caos de blocos. É na parte mais setentrional deste grupo de unidades que essas características mais se acentuam, nomeadamente no extenso “Planalto da Beira Transmontana” só interrompido pelo “Vale do Côa”, e onde ressalta uma paisagem francamente agreste, associada a um clima mediterrâneo exacerbado por uma certa continentalidade, extremamente seca no estio, fria e desprotegida no Inverno, adversidade que está naturalmente ligada à rarefação e mesmo ausência, nalguns locais, de revestimento arbóreo e arbustivo. Mais a Sul encontram-se paisagens com um carácter menos vincado



devido, principalmente, à presença de áreas florestais, essencialmente de pinheiro e de eucalipto, e de uma agricultura mais presente nas zonas da “Campina de Idanha” e da “Cova da Beira”.

No setor sul do conjunto os caracteres agrícolas e florestais assemelham-se já aos do Alto Alentejo, abundando a azinheira, a oliveira e o sobreiro, mas surgindo, nas elevações dispersas (Belmonte, Penamacor, Monsanto, etc.) árvores de folha caduca, como os carvalhos e os castanheiros.

As diferenciações altimétricas acontecem geralmente de forma suave, apesar de diferenças de altimetria entre, por exemplo, o Planalto da Guarda e a Beira Interior Sul. Destaque também para a serra da Malcata e para as cristas quartzíticas da Marofa, de Penha Garcia/Monfortinho e de Sarnadas/Ródão, bem como para os vales encaixados dos rios Côa e Águeda, a norte, e dos rios Ponsul, Erges e Tejo, a Sul.

É domínio dos sistemas florestais e agroflorestais, com destaque, pela expressão significativa, para os campos abertos associados a sistemas mais extensivos (cerealíferos e pastoris) no Planalto da Beira Transmontana.

Encontra-se ainda o olival, nas vertentes de Vila Velha de Ródão por vezes instalado em socacos de xisto.

Subsistem, também, alguns sistemas pastoris tradicionais, especialmente ligados aos grandes rebanhos de ovelhas e cabras, tendo contudo, um menor significado no contexto agrícola regional.

## **BEIRA LITORAL**

Este GUP caracteriza-se pela presença de colinas suaves e terrenos planos, adjacentes a terras altas a nascente, e a extensos areais, a poente. Os grandes contrastes associam-se especialmente à presença das principais zonas húmidas, da frente litoral, das extensas manchas de pinhal nas dunas antigas e dos campos mais abertos a Sul do Mondego, situações que depois se traduzem em diferenciação paisagística. A costa é predominantemente baixa e arenosa, só interrompida pelas arribas do Cabo Mondego, desenvolvendo-se na extremidade Sul algumas elevações em S. Pedro de Moel, que rematam com o Sítio da Nazaré.

Entre Estarreja e Leiria os areais dunares ocupam vastas “gândaras”, que se encontram cobertas de denso pinhal ou pontualmente cultivadas com grande intensidade e diversidade (horticultura; leite/prados; arroz, no Mondego). Distinguem-se as zonas húmidas relacionadas com os Rios Vouga e Mondego, com destaque para a laguna, conhecida como “Ria” de Aveiro pelas suas características biogeográficas privilegiadas. A unidade do Baixo Mondego e a sua planície aluvial, bem como as planícies do Lis, constituem também, zonas de grande diversidade paisagística.

Em termos geológicos inclui-se na orla cenozoica, constituída essencialmente por formações sedimentares. Junto à costa desenvolve-se o litoral arenoso; transversalmente, as areias e lodos de estuários, bem como, as aluviões essencialmente

arenosas correspondentes aos principais cursos de água (rio Vouga e Ria de Aveiro, rios Antuã e Águeda, rio Mondego e alguns dos seus afluentes, rio Lis).

Nas vertentes do vale do Baixo Mondego e do Lis, há presença de cascalheiras e areias de terraços fluviais. De resto, trata-se essencialmente de rochas gresosas, com rochas predominantemente calcárias na Serra da Boa Viagem e na parte Sul da unidade da Bairrada (Maciço de Ançã).

Também os solos se distinguem na faixa litoral relativamente à parte interior do grupo de unidades – dominam os regossolos junto à costa e zonas húmidas; solos salinos na ria de Aveiro e na foz do rio Mondego; aluviossolos também na ria de Aveiro e ao longo do Mondego; solos litólicos e podzóis nas restantes áreas.

O uso do solo caracteriza-se pela presença muito significativa dos sistemas florestais ao longo do litoral, com destaque para o pinhal bravo, de que é emblemático o pinhal de Leiria. Existem também áreas significativas de prados e várzeas húmidas, por vezes superfícies de arrozal, os pomares e, nas vertentes soalheiras, os olivais e vinhedos (Sant'Anna Dionísio, em Guia de Portugal, Vol. III, Tomo I, apud DGOTDU, 2004). Os valores naturais encontram-se especialmente associados às zonas litorais, o que é reconhecido através do estatuto de proteção atribuído às dunas de S. Jacinto, à Ria de Aveiro; às dunas de Mira, Gândara e Gafanhas. Mais para o interior, referem-se o rio Vouga e o paul de Arzila.

### **MACIÇO CENTRAL**

Este Grupo caracteriza-se, em termos morfológicos, por um alinhamento montanhoso, uma enorme massa rochosa de xistos e de granitos com continuidade. Os grandes contrastes estão associados às diferenças na litologia, xisto nas serras da Lousã e do Açor e o granito predominante na serra da Estrela.

As primeiras apresentam “um relevo emaranhado e íngreme, solos esqueléticos, poucas fontes e poucos ribeiros perenes” (Daveau, 1995, apud DGOTDU, 2004). Já a serra da Estrela apresenta as suas vertentes cobertas por pinhal e é rica em águas em toda a periferia.

Na zona dos xistos dominam os solos litológicos húmicos, associados quase sempre a litossolos e a afloramentos rochosos. Na Estrela, à preponderância dos granitos correspondem os solos pedregosos, também associados a extensas manchas de afloramentos rochosos.

A distinção litológica também é evidenciada na arquitetura tradicional com a pedra à vista, o que confere identidade às unidades de paisagem serranas, contudo, como resultado do êxodo que se tem vindo a verificar, assiste-se à descaraterização significativa das aldeias devido ao seu abandono e posterior ruína. Relativamente ao uso dos solos, a par da exploração de matas, a criação de gado miúdo sobreleva todas as atividades.



## **PINHAL CENTRO**

Apresenta em termos morfológicos um relevo ondulado bastante homogêneo, mais pronunciado nas áreas correspondentes às serras quartzíticas e suas envolventes, bem como ao longo do vale encaixado do rio Zêzere.

O conjunto apresenta uma mancha de matas (de pinhal e eucaliptal) quase contínua como característica principal, com alguns pontos de diferenciação como o já referido vale do rio Zêzere, o conjunto montanhoso da Gardunha, Alvóelos e Moradal ou o ondulado ligeiro da área nascente, já na proximidade de castelo Branco, em que as manchas agrícolas ainda têm uma forte presença. O efeito dos incêndios florestais faz-se sentir fortemente e tem conduzido progressivamente à substituição da área do pinhal por eucaliptal.

Carateriza-se por um clima de base mediterrânica, mas numa transição atlântico-continental. Aqui, os aspetos associados ao clima continental traduzem-se num Inverno mais frio, com ar mais seco e ocorrência casual de chuvadas fortes, isto nas zonas mais interiores. Nos maciços montanhosos e a sua envolvente imediata, encontram-se os valores mais baixos de temperatura média anual e registam-se os valores mais elevados de precipitação.

Em termos de altitude, grande parte deste GUP encontra-se entre os 200 e os 600 m, subindo até aos 1200 nas serras e descendo aos 100 a 400 m no vale do Zêzere. Esta zona inclui-se no maciço hespérico, dominando as rochas sedimentares xisto-grauváquicas, ocorrendo a sudoeste quartzitos e xistos

com intercalações quartzíticas que alternam com áreas reduzidas de rochas predominantemente detríticas.

Predominam os litossolos em todo o conjunto, encontrando-se a presença de pequenas manchas de solos litólicos e solos mediterrâneos. Em termos de vegetação predomina naturalmente o *Quercus ilex*. Ssp. *Rotundifolia* (azinheira) e *Quercus pyrenaica* (carvalho negral) nas zonas serranas. No que se refere aos usos do solo, e tal como já referido, há um predomínio florestal quase absoluto, com destaque para os povoamentos de pinheiro bravo, sendo que a área de eucaliptal tem vindo a aumentar.

## **MACIÇOS CALCÁRIOS DA ESTREMADURA**

Morfologicamente, o conjunto carateriza-se pela presença de relevos calcários secos e imponentes, que se distinguem das paisagens muito menos acidentadas que lhe seguem até ao mar (O. Ribeiro, 1993, apud DGOTDU, 2004). Ressalta naturalmente o maciço calcário estremenho constituído pelas Serras de Aire e Candeeiros, bem como pelos planaltos de S. António e de S. Mamede, limitado por rebordos escarpados. Marcam ainda o carácter do conjunto os campos fechados com mutos de pedra solta, resultando da situação morfológica e de abundância de pedra à superfície.

Genericamente caraterizado por um clima mediterrânico, este é mais claramente atlântico na vertente ocidental destes relevos calcários, de transição para uma feição continental

nas suas vertentes orientais e com relativa diferenciação nas zonas mais elevadas (Ribeiro, Lautensach e Daveau, 1988, apud DGOTDU 2004). Observa-se alguma diferenciação térmica e pluviométrica.

Dominam as altitudes compreendidas entre os 200 e os 400m, com exceção para as altitudes inferiores na unidade “Colinas de Rio Maior e Ota” e superiores nas zonas mais elevadas da Serra de Aire e Candeeiros, Montejunto e Sicó. Estes relevos em continuidade para nordeste com os da Lousã e sua ligação à Estrela e, para sudoeste, com o de Sintra, constituem como que a estrutura fundamental do relevo do centro do País, estabelecendo a separação entre as paisagens mais nitidamente atlânticas da orla litoral e as interiores que se integram já na bacia do Tejo.

Relativamente à litologia, verifica-se que às unidades de relevo mais vigoroso (“serras”) correspondem rochas predominantemente calcárias e, entre essas unidades principais, ocorrem frequentemente afloramentos de rochas detríticas.

Dominam os solos mediterrâneos vermelhos de materiais calcários,

frequentemente associados a afloramentos rochosos e a solos calcários normais.

Domina o *Quercus faginea* (carvalho cerquinho), sendo a vegetação dominante tipicamente mediterrânica, incluindo espécies como o carrasco, lentisco, zambujeiro e carvalho português.

O uso do solo é bastante heterogéneo observando-se, em função do relevo e do solo situações bem diversificadas. Salienta-se a presença nas zonas mais elevadas, secas e menos férteis, com matos, pastagens pobres, olivais e algumas matas de fraca qualidade; nas zonas mais baixas, depressões e na base de vertentes, menos inclinadas e com melhores solos, surgem povoamentos florestais e olivais com melhores condições produtivas, bem como pequenas áreas de policultura, correspondentes a zonas mais frescas, férteis e próximas das povoações. Tem-se assistido, nos últimos anos, ao aumento das áreas de eucaliptal.

Fonte: CCDR-C (2007a)

## ÁREAS PROTEGIDAS E CONSERVAÇÃO DOS VALORES NATURAIS

A Região Centro tem uma estrutura de proteção da natureza e salvaguarda dos valores naturais constituída por Zonas de Proteção Especial (ZPE), Sítios de Importância Comunitária (SIC) e Áreas da Rede Nacional de Áreas Protegidas, que ocupam cerca de 16% do território da Região Centro. A Figura 7 sintetiza a estrutura consagrada na Rede Natura 2000 e das Áreas Protegidas ou com estatuto de Zonas de Proteção Especial para a Região e decorrentes de instrumentos legais de proteção nacionais e comunitários.

Segundo o PROT - Centro, na maioria destas áreas existe um conjunto de outros locais com elevado interesse conservacionista integrados noutras redes a nível internacional com interesse para a conservação da biodiversidade, nomeadamente: Sítios da Convenção de RAMSAR (Convenção sobre as Zonas Húmidas) e Reservas Biogenéticas. Merecem ainda destaque, as áreas classificadas como "Important Bird Areas" (IBA), ao abrigo do programa da BirdLife Internacional, das quais 5 não estão abrangidas pelas ZPE (Estuário do Mondego; Barrinha de Esmoriz; Serra da Estrela; Portas de Ródão e Vale de Mourão; Serra de Penha Garcia e Campina de Toulões).

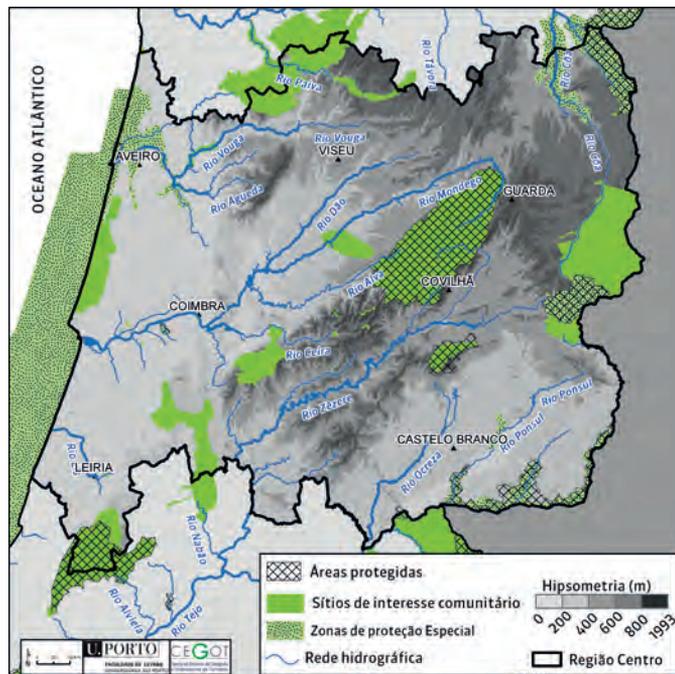


FIGURA 7  
Rede Natura 2000  
e áreas protegidas

Fonte: ICNF (2016); ALFA (1998); CAOP (2014)

Há uma grande diversidade fisiográfica das áreas classificadas, estando presente nesta Região zonas húmidas costeiras, zonas serranas, rios, estuários e pauis, entre outros, que possuem um leque variado de valores naturais (habitats e espécies) de elevado interesse conservacionista.

A sua distribuição geográfica incide sobretudo nas zonas de menor densidade populacional, com exceção das áreas litorais da Ria de Aveiro e Sítio da Barrinha de Esmoriz, que apresentam uma elevada pressão antrópica.

Embora a maioria dos valores naturais estejam salvaguardados e valorizados, é ainda possível na Região identificar outras áreas do território que pelos habitats e importância ecológica apresentam interesse de conservação. Assim, é de destacar a presença, nesta Região, de formações florestais de folhosas autóctones, onde ocorrem povoamentos de sobreiro, azinheira ou espécies protegidas de carvalhos, bem como de áreas com vegetação esclerofítica, das zonas húmidas formadas por estuários, lagunas litorais, pauis, salinas e sapais e, ainda, dos sistemas costeiros de praias e dunas.

As áreas florestais têm um papel fundamental não só para o desenvolvimento económico, através dos seus produtos lenhosos (madeira, cortiça e resina) e não lenhosos (frutos, cogumelos, mel, plantas medicinais e condimentares), mas também para a qualificação da paisagem, traduzindo-se na criação de mais-valias para a Região.

### 1.3. SISTEMA CINZENTO: INFRAESTRUTURAS, ACESSIBILIDADE E MOBILIDADE<sup>5</sup>

A Região Centro dispõe atualmente de um *stock* de infraestruturas de transporte terrestre capazes de assegurar níveis de conectividade externa satisfatórios na perspetiva da sua articulação com os principais polos urbano-metropolitanos do País (centrados em Lisboa e no Porto) e com Espanha. Esta conectividade externa é ainda ampliada pela existência de duas infraestruturas portuárias de dimensão regional (Portos de Aveiro e da Figueira da Foz), as quais desempenham um papel relevante no apoio aos processos de expor-

5 João Fermisson (ImproveConsult)

tação e de importação das principais empresas localizadas nos respetivos *hinterlands*.

Na configuração espacial desta rede de infraestruturas avulta, desde logo, a capacidade instalada na faixa litoral do território regional, com destaque para os corredores rodoviários correspondentes ao IP1, IC1 e IC2 e para os corredores ferroviários da Linha do Norte e da Linha do Oeste. Para além do contributo vital que este conjunto de infraestruturas assume no desempenho de funções de intermediação entre as áreas metropolitanas de Lisboa e do Porto, interessa também realçar o seu papel fundamental ao nível da estruturação e organização do território regional, designadamente na afirmação e articulação dos seus principais sistemas urbanos (polarizados em torno de Coimbra, Aveiro e Leiria). Esta dupla vocação está igualmente presente nas principais infraestruturas que asseguram a ligação entre o litoral e o interior/Espanha (IP5, IP3 e Linha da Beira Alta) e naquelas que se integram na faixa interior da Região (IP2 e Linha da Beira Baixa), servindo nestes casos os sistemas urbanos organizados em torno de Viseu e do eixo Castelo Branco-Fundão-Covilhã-Guarda (respetivamente).

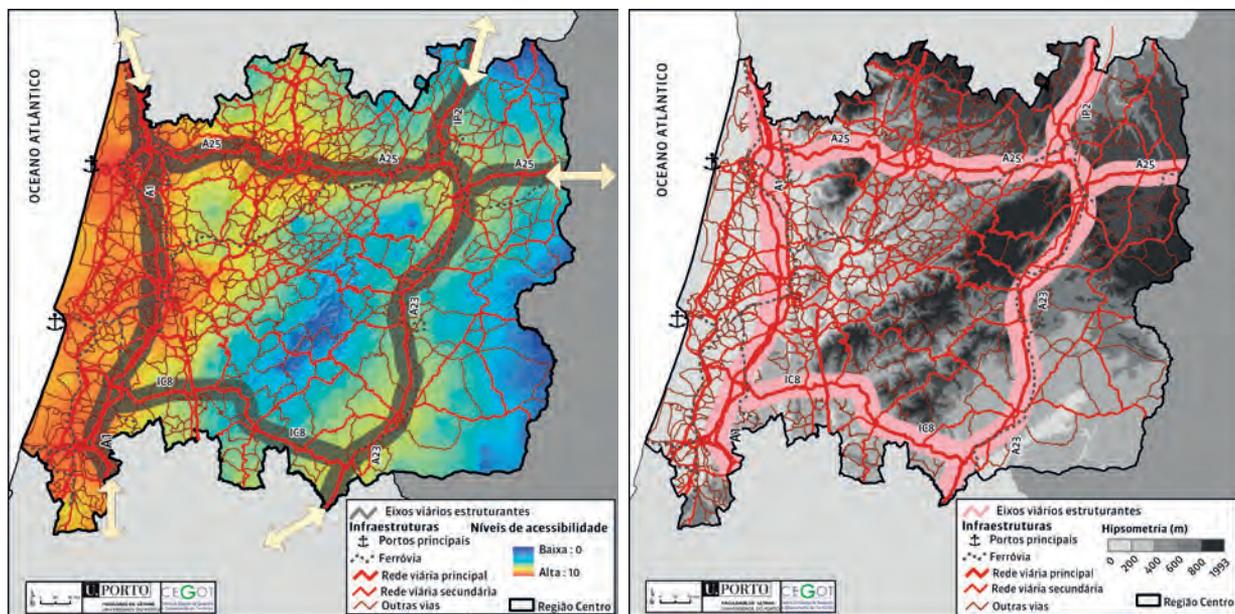


FIGURA 8  
Redes de transporte e níveis de acessibilidade

Fonte: TOMTOM (2013); ASTER global (USGS); Cálculos próprios

A Região Centro é abraçada por um grande anel rodo e ferroviário que a articula diretamente com a Região de Lisboa e Vale do Tejo. Este anel, constituído pelo IP-1 (A1), IC1/A17, IP-5 (atual A25), IP-2 e IP-6 (ambos parcialmente incluídos na A23), e pelas linhas do Norte, da Beira Alta e da Beira Baixa, envolve o sistema montanhoso da Lousã-Estrela que constitui uma forte barreira no interior da Região, dificultando as suas ligações internas transversais.

Deste modo, o sistema urbano do Centro tende a articular-se com o Vale do Tejo através da A23 e da A13, e Linha da Beira Baixa e com o sistema urbano do Norte Litoral através da A25 e A1.

Articula-se também com o Oeste, através da A8, que liga a CRIL em Lisboa a Leiria, atravessando estes dois Distritos.

A diagonal constituída pelo IP-3 (parcialmente integrada na A14) permite também articulações do litoral (Figueira da Foz-Coimbra) com o Norte interior, fazendo a ligação à A24 que liga Viseu a Chaves.

Nas articulações transfronteiriças o sistema urbano do Centro dispõe de ligação através da A25 e Linha da Beira Alta (principal corredor de ligação à Europa) e ainda através de Monfortinho (IC-31) e de Segura, tendo estas uma importância sub-regional e local.

As articulações intrarregionais têm em vista quatro vetores principais:

- Ultrapassar a barreira do sistema montanhoso, garantindo as ligações entre o litoral e o interior e, particularmente, a ligação do eixo Guarda-Covilhã-Fundão-Castelo Branco ao eixo Coimbra-Figueira da Foz. Estas ligações são asseguradas pelos IC-6 e IC-8;
- Articular e potenciar a Rede de Centros do Vale do Mondego e reforçar a sua interdependência com Coimbra-Figueira da Foz, Viseu e Guarda. Estas ligações são asseguradas pelos IP-3, IC-7 e IC-12;
- Articular o Sistema da Serra da Sicó como sistema intermédio entre o Centro Litoral, a Serra e o Vale do Tejo, através do IC-3;
- Garantir a acessibilidade e integração territorial das áreas do Interior a Sul do Douro, melhorando as ligações aos IP-3, IP-2 e A25.

A configuração espacial deste conjunto de infraestruturas é globalmente consistente com a disposição da rede urbana regional e com as necessidades de conexão física entre o Norte e o Sul do País e deste com Espanha/continente europeu. Constituindo ativos de extrema relevância no suporte à competitividade regional e nacional (especialmente nos casos do A1 e da A25), deve

salientar-se que estas infraestruturas desempenham também um papel fundamental em termos de promoção da coesão e integração do território regional (sobretudo no caso do IP2 e, também, do IP3 e do A25).

Os Itinerários Principais longitudinais e transversais (Aveiro-Viseu-Guarda) conferem elevadas acessibilidades aos principais centros urbanos da Região Centro nas direções Norte-Sul e Este-Oeste, que complementados com as ligações capilares, compõem vastas zonas de acesso às respetivas capitais de distrito em menos de 20 ou 40 minutos. As maiores lacunas situam-se nos eixos de Coimbra e Leiria a Castelo Branco e Guarda, Pinhal Interior e Serra da Estrela (a Cordilheira Central exerce inevitavelmente influência nesta situação), em que aqueles tempos de acesso podem ascender a mais de 1 hora e 20 minutos ou 1 hora e 40 minutos, consoante a tara dos transportes.

### **REDE FERROVIÁRIA**

A rede convencional de infraestruturas ferroviárias lineares em funcionamento na Região Centro está hierarquizada em Vias Principais e Vias Complementares:

- Vias Principais: Linha do Norte e Linha da Beira Alta;
- Vias Complementares: Linha da Beira Baixa, Linha do Oeste, Ramal da Figueira da Foz, Linha do Vouga e Ramal de Alfarelos.

As linhas do Norte, do Oeste e da Beira Alta servem a Região, com a linha do Norte a apresentar maior tráfego e a permitir velocidades mais elevadas de circulação, enquanto as linhas da Beira Alta e do Oeste detêm menor tráfego e permitem velocidades mais reduzidas. Na linha do Oeste insere-se o terminal de mercadorias de Leiria e o Porto da Figueira da Foz. O troço da Linha do Oeste Mira Sintra/Louriçal e o Ramal da Figueira da Foz são troços menos modernos pois detêm linhas não eletrificadas e com cantonamento telefónico (o troço da Linha da Beira Baixa/Castelo Branco/Guarda pertence também a este grupo de linhas).

Do ponto de vista das características físicas das vias da rede ferroviária da Região Centro, todas elas de bitola larga/ibérica (com exceção da Linha do Vouga, que possui bitola estreita/métrica), há a salientar o facto de apenas a Linha do Norte possuir via dupla. Em termos de cargas máximas, as maiores restrições identificadas dizem respeito à Linha da Beira Baixa (troço Castelo Branco-Guarda) e ao Ramal da Figueira da Foz.

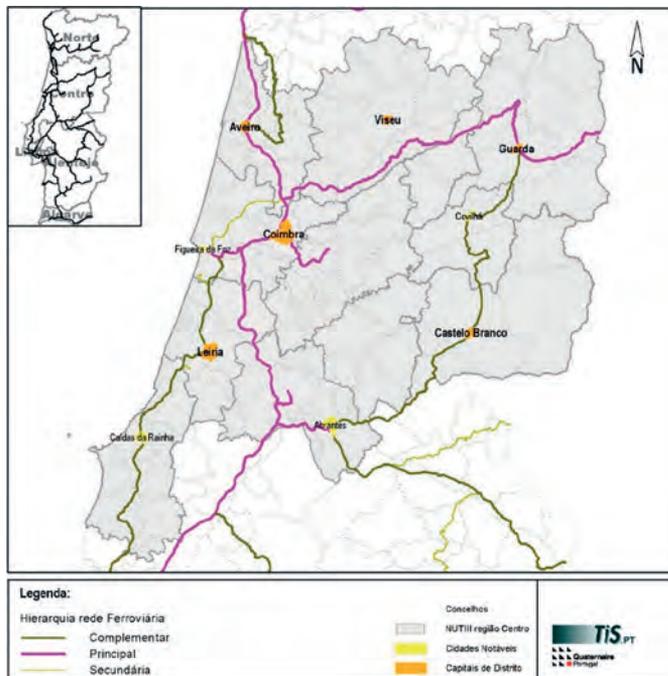


FIGURA 9  
 Rede ferroviária  
 na Região Centro

Fonte: Programa Operacional  
 do Centro 2007-2013  
 (Maio de 2011).

Por último, deve destacar-se que a eletrificação das vias apenas abrange a Linha do Norte, a Linha da Beira Alta, as ligações entre a Linha do Norte e o Porto da Figueira da Foz e o Louriçal e parte da Linha da Beira Baixa (troço a Sul de Castelo Branco).

Relativamente à alta velocidade, a rede proposta (em bitola europeia) pelo Governo contempla duas ligações prioritárias:

- ligação Lisboa–Porto, exclusivamente dedicada ao tráfego de passageiros e com paragens intermédias na Ota (caso o Novo Aeroporto de Lisboa se venha a implantar nesta localização) e nas cidades – todas na Região Centro – de Leiria, Coimbra e Aveiro (mais concretamente em Albergaria-a-Velha);
- ligação Lisboa–Madrid, para tráfego misto (i.e. passageiros e mercadorias) e com paragem intermédia em Évora.

Para além destas ligações prioritárias, estão ainda contempladas na proposta de rede as ligações Porto–Vigo, Aveiro–Viseu–Salamanca e Évora–Faro–Huelva.

A estratégia de ordenamento territorial deve conceder particular importância à valorização de ativos específicos de internacionalização. Entre tais ativos, a visão estratégica concede notoriedade aos seguintes ativos e às políticas públicas envolvidas na sua valorização:

- Porto de Aveiro, a plataforma logística associada e sua conexão com o eixo internacional A25;
- Porto da Figueira da Foz e potencial costeiro da Região para a valorização de atividades em torno da fileira do mar;
- Potenciais de internacionalização (portas para a transferência de conhecimento e fatores de visibilidade/atratividade internacional) do sistema urbano da Região, com relevo para a capitalidade terciária da Cidade de Coimbra e para o potencial exportador dos sistemas produtivos regionais (Baixo Vouga e Pinhal Litoral);
- Pontos de amarração da Região à rede de alta velocidade Porto-Lisboa-Madrid;
- Potencial de inserção em redes de produção do conhecimento do sistema universitário e politécnico da Região e da rede de instituições de base tecnológica que organizam a oferta de serviços avançados às empresas inseridas nos principais sistemas produtivos da Região, com relevo particular para os sistemas produtivos do cordão litoral;
- Principais âncoras das dinâmicas transfronteiriças da Região, com relevo para a plataforma logística da Guarda;
- Espaços de valia ambiental da Região com maior destaque em termos de visibilidade e atratividade internacional;
- Ativos culturais e patrimoniais, instituições responsáveis pela sua gestão e territórios sob a sua influência com contributo marcante para a imagem identitária da Região numa lógica de valorização da perspectiva de mosaico de culturas locais e do valor da descentralização cultural.

## Corredor Irun-Portugal

O Corredor Irun-Portugal integra a rede transeuropeia de transportes (eixo modal 8) e contempla um conjunto de infraestruturas desde as portuárias Aveiro e Figueira da Foz, rodoviárias como as Autoestradas 25 (das Beira Litoral e Alta, entre Aveiro e Vilar Formoso) e a A62 espanhola (via rápida de Castela entre Valladolid-Salamanca-Ciudad Rodrigo-Portugal), complementadas pelas Autoestradas

A1 (Lisboa-Porto), A24 (Scut Interior Norte entre Viseu e Vila Verde de Raia), A23 (Autoestrada da Beira Interior entre Torres Novas-Guarda) e A6 espanhola (entre Madrid-Galiza), até às ferroviárias da Linha da Beira Alta (Lisboa/Porto-Vilar Formoso/Fuentes de Oñoro) até Irun, passando pelas plataformas logísticas de Aveiro/Cacia e a plataforma transfronteiriça da Guarda.

### INFRAESTRUTURAS PORTUÁRIAS

O Porto de Aveiro e o Porto da Figueira da Foz correspondem às duas infraestruturas constantes do Sistema Portuário Nacional que se localizam na Região Centro. O Porto de Aveiro está integrado na rede de portos principais (juntamente com Leixões, Lisboa, Setúbal e Sines).

Localizado na Região Centro, na ria de Aveiro, em situação muito favorável relativamente a eixos de ligação interna e externa, o Porto de Aveiro dispõe de uma Zona de Atividades Logísticas e Industriais (ZALI). Constituído por uma área de jurisdição sem pressão urbana, onde a ocupação portuária na zona em exploração pode ser feita de forma contínua, dispõe de áreas de expansão e de infraestruturas modernas, pois, embora não sendo um porto recente, foi objeto nos últimos anos de um processo de reordenamento global e de um programa alargado de investimentos em infraestruturas. Para a movimentação de cargas o porto dispõe de amplos terraplenos, cais acostáveis e pontes – cais fundados até -12 m (ZH). Dispõe, ainda, de infraestruturas para a pesca.

Em termos de mercadorias, o Porto de Aveiro recebe madeira e cortiça em bruto, minérios, produtos químicos e siderúrgicos e produtos alimentares (cereais) e exporta produtos de cortiça, pasta e papel, cerâmica e materiais de construção, produtos metálicos e produtos químicos.

Segundo as Orientações Estratégicas para o Setor Marítimo-Portuário, o Porto de Aveiro deve orientar a sua atividade para o desenvolvimento da movimentação de carga geral fracionada; promover o segmento dos graneis



FIGURA 10  
Porto de Aveiro

Fonte: Administração do Porto de Aveiro.

LEGENDA		
1. TERMINAL NORTE - MULTIUSOS	7. TERMINAL ESPECIALIZADO DE DESCARGA DE PESCADO	
2. TERMINAL CONTENTORES/RO-RO	8. PORTO DE PESCA COSTEIRA	
3. TERMINAL DE GRANÉIS SÓLIDOS	9. PORTO DE ABRIGO PARA A PEQUENA PESCA	
4. TERMINAL DE GRANÉIS LÍQUIDOS	10. PORTO DE PESCA DO LARGO	
5. PARQUE LOGÍSTICO DO TGL	11. VIA DE CINTURA PORTUÁRIA	
6. PLATAFORMA LOGÍSTICA DO PORTO DE AVEIRO	12. FERROVIA - LIGAÇÕES PORTUÁRIAS	
	13. TERMINAL SUL - MULTIUSOS	

associado à instalação de indústrias e do desenvolvimento do parque logístico; desenvolver a Zona de Atividades Logísticas e Industriais (ZALI) utilizadoras do porto com ligação ao polo logístico de Cacia e à Plataforma Transfronteiriça da Guarda e reforçar a sua capacidade competitiva em articulação com o Porto da Figueira da Foz.

A expansão física do Porto de Aveiro tem sido possível devido à existência de condições de desafogo face à envolvente que o colocam em situação privilegiada face a outras infraestruturas concorrentes (por exemplo, Leixões).

Ao nível dos investimentos no Porto de Aveiro, e além da construção de novos terminais e dos projetos da Martifer destinados à produção de biodiesel e energia eólica na ZALI, destacam-se:

- Conclusão da infraestrutura ferroviária dentro da área de expansão portuária (fecho da rede interna e sua ligação ao ramal da Linha do Norte). O Porto de Aveiro passou a deter uma ligação direta à rede ferroviária nacional (Linha do Norte e Linha da Beira Alta) e a um novo interface para o escoamento de mercadorias (Plataforma Multimodal de Cacia);
- A dragagem das bacias de navegação dos terminais de granéis sólidos e líquidos;

- A conclusão da via de cintura portuária, compreendendo o troço entre o nó do IP5 e a Bresfor;
- Melhoria das acessibilidades marítimas, com o prolongamento do Molhe Norte em 200m; a definição de um novo canal de navegação com uma largura de 200m e uma cota de serviço de -12,5m; e a dragagem de um canal na zona de aproximação a -13m para garantir aquela cota. Quando concluídos estes investimentos, o Porto de Aveiro poderá receber, em condições de segurança, navios de maior porte, com comprimentos de até 200m e calados de até 10,5m.

Relativamente ao Porto da Figueira da Foz, integrado na rede de portos secundários (juntamente com Viana do Castelo, Faro e Portimão), a infraestrutura é constituída por um terminal dedicado à movimentação de carga geral fracionada (Terminal de Carga Geral) e outro dedicado à movimentação de granéis sólidos, encontrando-se em construção um Terminal de Granéis Líquidos.

Este porto apresenta condições infraestruturais significativamente inferiores às existentes em Aveiro, facto que deve ser entendido numa perspetiva de complementaridade inter-portuária e não como sinal de subdotação. Contudo, deve referir-se a existência de condicionantes assinaláveis ao nível das acessibilidades marítimas relacionadas com o assoreamento do canal de acesso aos terminais, limitando o calado máximo dos navios aos 5,5 metros (o que constitui um entrave ao desenvolvimento de alguns tráfegos já perspetivados).

Em matéria de acessibilidades rodoviárias, o Porto da Figueira da Foz encontra-se ligado à rede nacional através do IP3, IC1/EN109 e IC8. Do ponto de vista das acessibilidades ferroviárias, o porto encontra-se servido por um ramal ligado à rede nacional (Linhas do Norte, Oeste e Beira Alta).

### INFRAESTRUTURAS LOGÍSTICAS

Do ponto de vista das infraestruturas logísticas, a situação de partida da Região Centro não difere substancialmente do que passa no resto do País. Com efeito, a inexistência de políticas públicas específicas/eficazes para este setor está na génese de uma acentuada dispersão das infraestruturas empresariais destinadas a servir este tipo de funções, evidenciando uma fraca (ou mesmo nula) articulação com as redes de transporte não rodoviárias e acarretando, em consequência, implicações negativas em matéria de ordenamento do território e de eficiência económica e ambiental dos fluxos de transporte associados.

A Plataforma de Aveiro corresponde a uma zona de atividades logísticas de apoio ao desenvolvimento do Porto de Aveiro que assenta na articulação entre os modos de transporte marítimo, ferroviário e rodoviário.

Criada na proximidade do Porto da Figueira da Foz, a plataforma logística da Figueira da Foz é uma das cinco plataformas portuárias da Rede Nacional de Plataformas Logísticas. Esta plataforma tem como principais acessos a A14 (que liga Figueira da Foz a Coimbra), a A17 (Autoestrada Litoral Centro), as linhas ferroviárias da Beira Alta (com ligação à Linha do Norte) e do Oeste.

A Plataforma Transfronteiriça da Guarda, de cariz transfronteiriço, é um projeto cuja génese é anterior ao programa Portugal Logístico e que resulta de uma ampla parceria entre agentes locais e não locais. Com esta plataforma é possível alargar o *hinterland* dos portos de Leixões, Aveiro e Figueira da Foz em articulação com a plataforma de Salamanca. Permite dinamizar a atividade económica das regiões da Beira Alta e da Beira Baixa e as principais funcionalidades desta Plataforma residem na disponibilidade de áreas logísticas multifunções e de transformação, o acesso a um terminal ferroviário-rodoviário e os serviços de apoio a empresas e veículos. Entre as principais vias de acesso à Plataforma encontram-se a A23 (Autoestrada da Beira Interior), a A25 (Autoestrada das Beiras Litoral e Alta) e a Linha Ferroviária da Beira Alta/Beira Baixa.

A plataforma logística portuária de Aveiro/Cacia é uma zona de atividade logística portuária multimodal (marítima, rodo e ferroviária) polinucleada de apoio ao Porto de Aveiro. Ao nível dos principais acessos rodoviários, encontra-se na confluência da A1 (Autoestrada do Norte), da A17 (Autoestrada do Litoral Centro), da A25 (Autoestrada das Beiras Litoral e Alta) e da A29 (Autoestrada da Costa de Prata). Em termos de acessos ferroviários foi criado um novo ramal de acesso à Linha do Norte.

### **INFRAESTRUTURAS AEROPORTUÁRIAS**

A Região Centro detém duas infraestruturas aeroportuárias: a Base Aérea de Monte Real e o Aeródromo de Manobra de Ovar, ambas do Estado-Maior da Força Área e afetas a utilização militar.

### **MOBILIDADE PENDULAR**

Os fluxos de mobilidade pendular da população residente empregada e estudante fornecem uma imagem que ilustra bem o funcionamento quotidiano do território regional, permitindo reconhecer a centralidade das principais cidades aí localizadas e a extensão e intensidade das relações estabelecidas

com a respetiva envolvente. Nesta perspetiva, a enorme quantidade e diversidade de fluxos identificados na faixa litoral da Região Centro reflete claramente a sua maior robustez demográfica e funcional, evidenciando as polarizações exercidas a partir das cidades de Coimbra, Aveiro e Leiria e a expressiva interação com as áreas metropolitanas de Lisboa e do Porto. Retirando o caso particular de Viseu, que representa o principal polo de estruturação e organização do território exterior à faixa litoral, são comparativamente menos amplas e intensas as redes de fluxos de mobilidade associadas às cidades de referência do interior da Região.

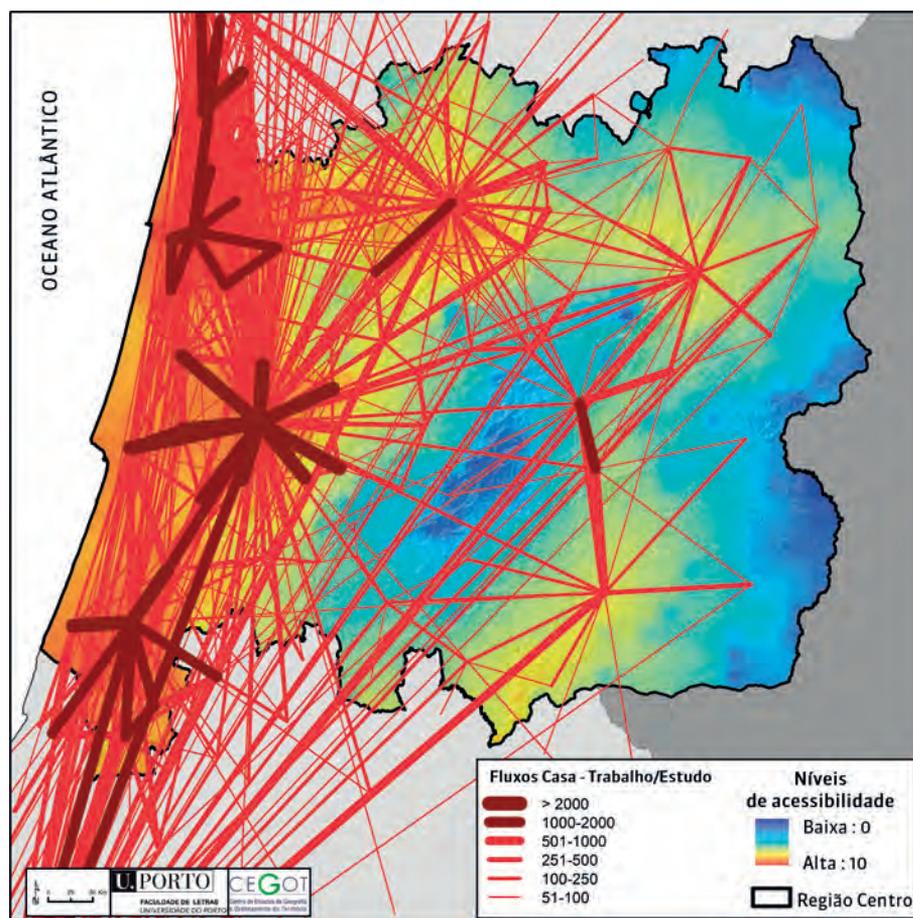


FIGURA 11  
Movimentos pendulares, 2011  
Fonte: INE (2011); ASTER global (USGS); Cálculos próprios

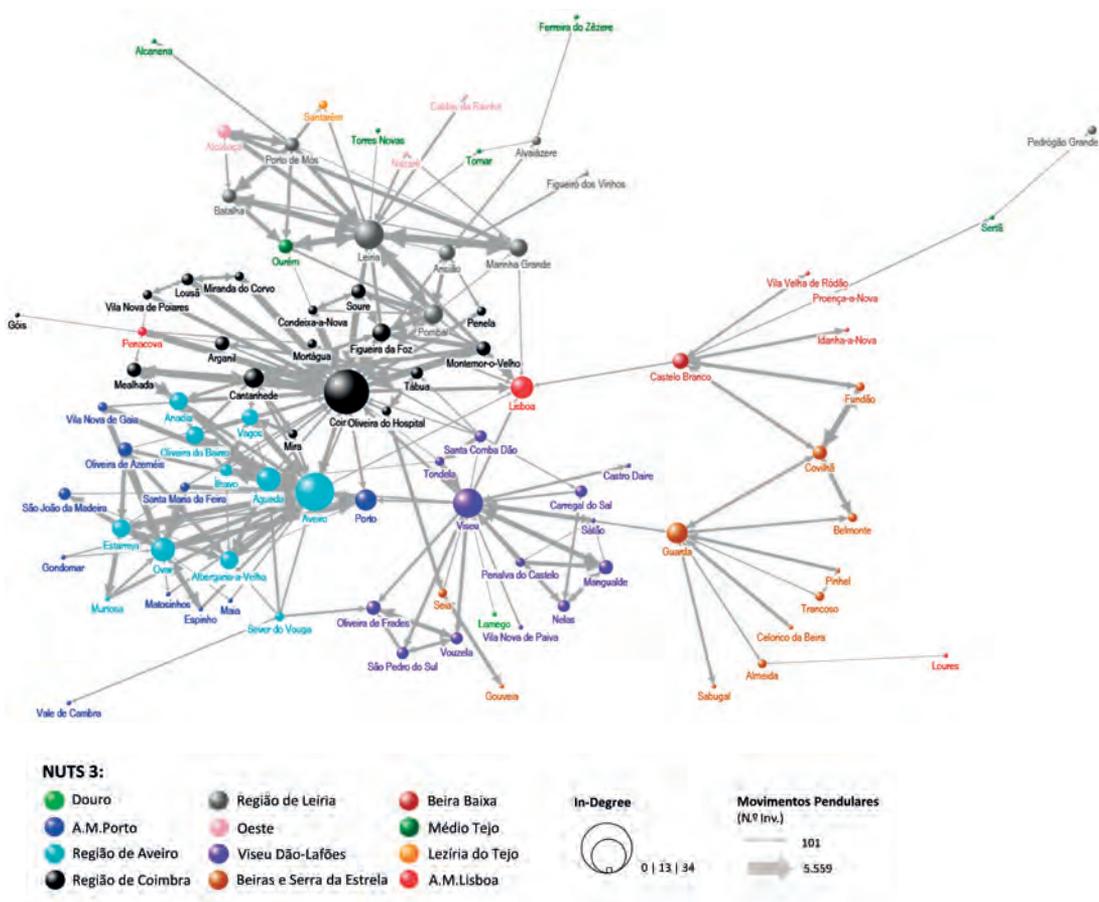


FIGURA 12  
 Rede de movimentos pendulares na Região Centro  
 (movimentos internos para fora e para dentro => a 100)  
 Fonte: Cálculos próprios. Dados: INE (Censos 2011)

Nesta ótica de rede(s), as cidades localizadas na faixa litoral destacam-se de forma evidente pela maior amplitude e intensidade dos fluxos de mobilidade estabelecidos com a sua envolvente, fruto de um modelo territorial mais denso e complexo do que aquele que caracteriza a generalidade do interior da Região Centro (onde Viseu é a exceção). Ainda que seja notória a supremacia demográfica e funcional daquelas cidades no contexto das respetivas envolventes territoriais, parece igualmente seguro reconhecer que, ao invés do aprofundamento de um modelo clássico de tipo centro-periferia, se tem

assistido à afirmação progressiva de modelos de funcionamento reticular assentes em estruturas de natureza policêntrica; já no que se refere às cidades da faixa interior, será forçoso admitir que o processo estrutural de desenvolvimento em curso neste território tenda a acentuar a consolidação de um modelo de natureza arquipelágica. Em qualquer destes contextos territoriais, a clara dominância do automóvel particular como meio privilegiado de deslocação (utilizado em 70% das deslocações pendulares, contra 62% em Portugal Continental) denuncia uma evidente incapacidade de resposta por parte dos sistemas de transporte público, sobretudo fora do perímetro urbano das principais cidades.

Em termos de fluxos de mercadorias, por seu turno, a Região Centro apresenta-se essencialmente como um mercado fragmentado e de dimensão limitada, situação que é agravada pela concentração de consumidores finais e de capacidade logística instalada nas áreas metropolitanas de Lisboa e do Porto. Estas circunstâncias, para além de conducentes a uma forte predominância do modo rodoviário no transporte de mercadorias, justificam também a relativa debilidade que caracteriza o aparelho logístico regional ao nível quer de infraestruturas especializadas de suporte, quer do tipo e valor acrescentado das atividades relacionadas, determinando assim um posicionamento menos competitivo do que a sua localização geográfica poderia fazer supor (frequentemente restringido ao papel de mero espaço-canal e à implantação de pequenos centros de distribuição de âmbito subregional).

Sem prejuízo destas debilidades estruturais, importa no entanto assinalar que a Região Centro tem revelado alguma capacidade para disponibilizar soluções capazes de responder eficazmente às necessidades logísticas das principais empresas importadoras e/ou exportadoras aí localizadas, designadamente com recurso combinado aos modos ferroviário e marítimo. Deste ponto de vista, é fundamental reconhecer que o potencial de conectividade externa oferecido pelo atual *stock* de infraestruturas de transporte terrestre e pelos Portos de Aveiro e da Figueira da Foz representa um ativo decisivo para a captação de investimento estruturante para a Região, designadamente de natureza industrial.

## 1.4. SISTEMA URBANO: DENSIDADES E SISTEMA URBANO POLINUCLEADO<sup>6</sup>

### ALTAS E BAIXAS DENSIDADES

Analisando o comportamento espacial das densidades no território europeu, verifica-se que os territórios com densidades baixas extremas localizam-se sobretudo nos países nórdicos. As dez regiões (NUT III) menos densas da Europa localizam-se na Noruega, Finlândia e Suécia. A baixa densidade no sul da Europa é comparativamente mais moderada, como confirmam os valores registados no interior da Península Ibérica.

Portugal, com uma densidade populacional de 113 habitantes por km<sup>2</sup>, aparenta ser um País pouco povoado. A Região Centro tem uma densidade baixa, 75 habitantes/km<sup>2</sup>. Os limites que podem definir a baixa densidade dependem da escala de análise, tanto podem ser valores inferiores a 15 habitantes por km<sup>2</sup>, como entre os 25 e os 40 habitantes por km<sup>2</sup>. Mas, independentemente dos limites, a cartografia deste indicador (Figuras 13 e 14), sublinha a dimensão ou a superfície total com níveis mais baixos de densidade: das 25 NUT III do Continente, 10 têm uma densidade inferior a 30 habitantes por km<sup>2</sup>.

Aos territórios de alta densidade estão normalmente associados níveis de desenvolvimento superior, altas taxas de atividade e urbanização, atividades industriais e de serviços e patamares superiores de acessibilidade e qualidade de vida. A baixa densidade está normalmente associada a baixos níveis de ocupação humana e de infraestruturação, atividades económicas associadas à valorização agrícola e florestal e espaços de elevado valor natural.

Uma análise das densidades às escalas da NUT II ou da NUT III esconde realidades territoriais muito heterogéneas, agregando áreas geográficas muito diferenciadas. À escala regional os processos evolutivos integram vários tipos de territórios, nomeadamente, os processos de metropolização, a polarização urbana em torno das cidades médias, as dinâmicas industriais e de serviços e nomeadamente os territórios agroflorestais.

Os territórios de baixa densidade devem ser considerados atendendo à sua diversidade e aos seus diferentes enquadramentos ou ancoragens territoriais. Assim, a baixa densidade no Alentejo, no Norte ou no Centro não têm necessariamente o mesmo significado, conteúdo ou estrutura de povoamento.

---

6 Teresa Sá Marques (CEGOT.UP)

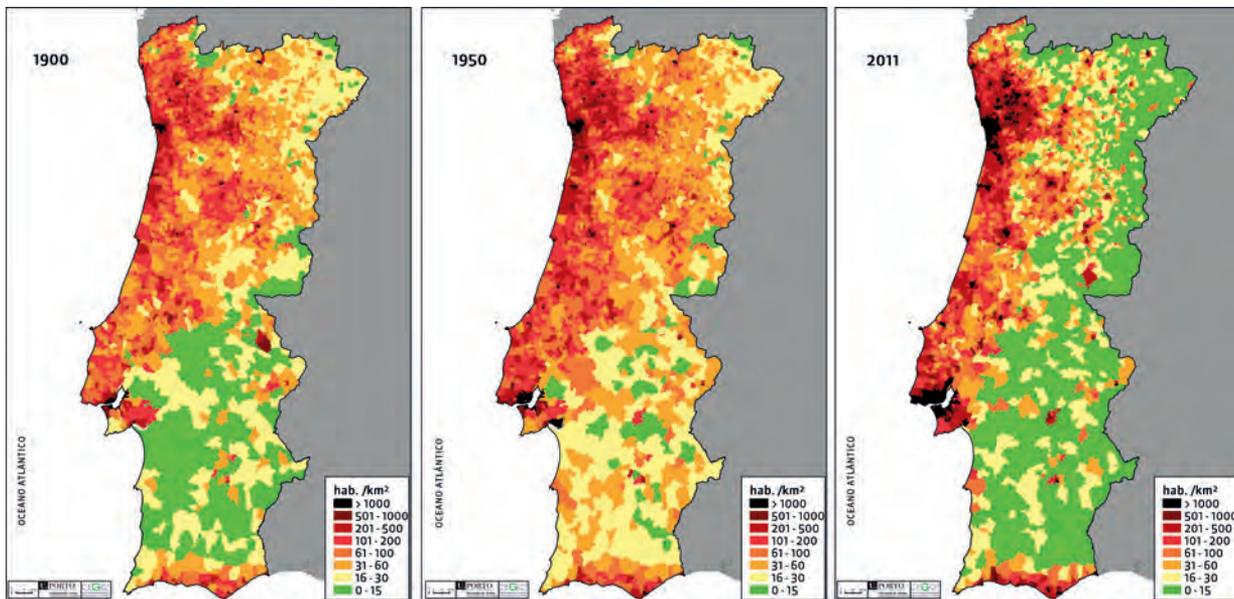


FIGURA 13  
Densidade populacional, por freguesias, para 1900, 1950 e 2011

Fonte: INE (2011); CAOP (2014)

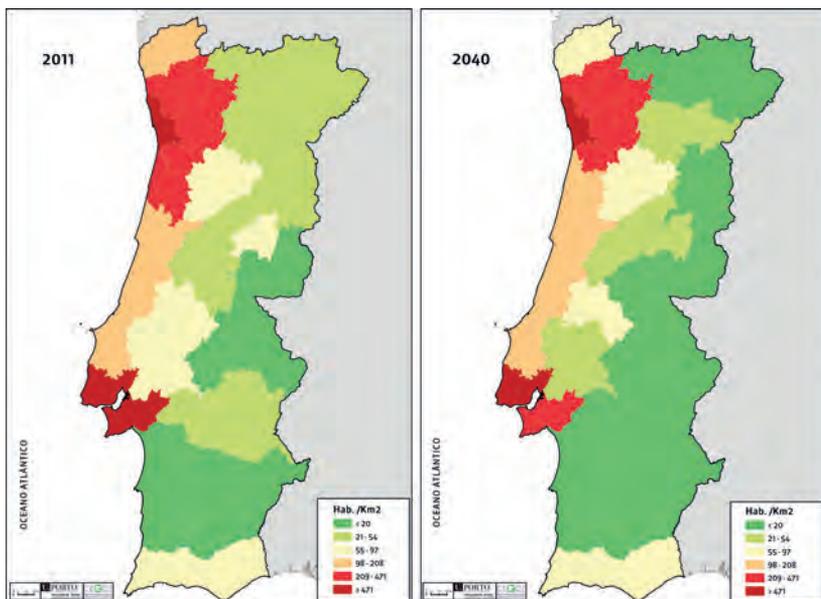


FIGURA 14  
Densidade populacional,  
por NUT III, em 2011  
e cenário para 2040

Fonte: Adaptado de Castro et al.  
(2015, p.188) "A Demografia e o País"  
(cenário intermédio); INE (2011)

Mas, observando as regiões a diferentes escalas e de uma forma dinâmica realçam-se comportamentos regionais muito diferenciados. No Centro, o comportamento territorial da densidade é diferente das outras regiões. Progressivamente, a densidade vai diminuindo do litoral para o interior e este processo intensificou-se no último século. Em termos de estrutura de povoamento a população residente tem vindo progressivamente a concentrar-se em torno de um conjunto de aglomerações de dimensão intermédia.

No Continente cerca de 20% da população residia em 2011 em territórios de baixa densidade (2 milhões de habitantes), mas na Região Centro o modelo de povoamento favorece mais a residência em baixa densidade (40% da população da Região). A fraca densidade não significa necessariamente abandono e despovoamento, pois, a fraca densidade foi sempre uma característica da ocupação de determinadas áreas geográficas, nomeadamente as zonas de montanha. Mesmo assim, em Portugal vastos territórios testemunharam processos intensivos e insistentes de despovoamento nas últimas décadas (Figura 13).

Segundo as projeções demográficas (para 2040, Castro et al., 2015; para 2050, a OCDE, 2015b), a população portuguesa mostra uma tendência para diminuir (com intensidades diferentes em função dos cenários concebidos). A diminuição populacional vai ter impactos no mapa de densidades populacionais, reforçando a concentração populacional nas grandes áreas urbanas e intensificando a baixa densidade numa extensa superfície do território (Figura 14). Os mais jovens e mais escolarizados serão atraídos pelos territórios com uma base económica mais forte, com uma oferta superior de oportunidades. Os territórios de baixa densidade, menos populosos, terão dificuldades em competir com essa atratividade e terão escassez de mão-de-obra disponível. Não se conseguirá reverter a baixa densidade, mas podem-se tomar algumas medidas tendo em vista travar ou atenuar os processos regressivos em Portugal, nomeadamente nas áreas geográficas de menor densidade.

### **SISTEMA URBANO POLINUCLEADO**

O sistema urbano regional enquadra-se num território extenso, entre um litoral dinâmico e com uma estrutura de povoamento fragmentada e um rural de baixa densidade demograficamente regressivo. A estruturação do sistema urbano regional assenta num pequeno conjunto de cidades médias e pequenos centros urbanos que amarram e organizam o território. A construção de um projeto de desenvolvimento para a Região Centro

passa pela construção de um compromisso urbano, tendo em vista o reforço da competitividade e da coesão regional, e através de um aumento da articulação rural-urbana.

O sistema urbano da Região Centro é uma estrutura policêntrica polarizada por um pequeno número de cidades médias, Aveiro, Coimbra, Figueira da Foz, Leiria, Viseu, Guarda, Covilhã e Castelo Branco. Em torno de cada cidade organiza-se um território onde gravitam pequenas aglomerações urbanas e espaços rurais. As polaridades desenvolvem-se pelas mobilidades para o trabalho/escola e no usufruto de comércio e serviços. Estes conjuntos urbano-rurais desenharam subsistemas urbanos, que não são estrutu-

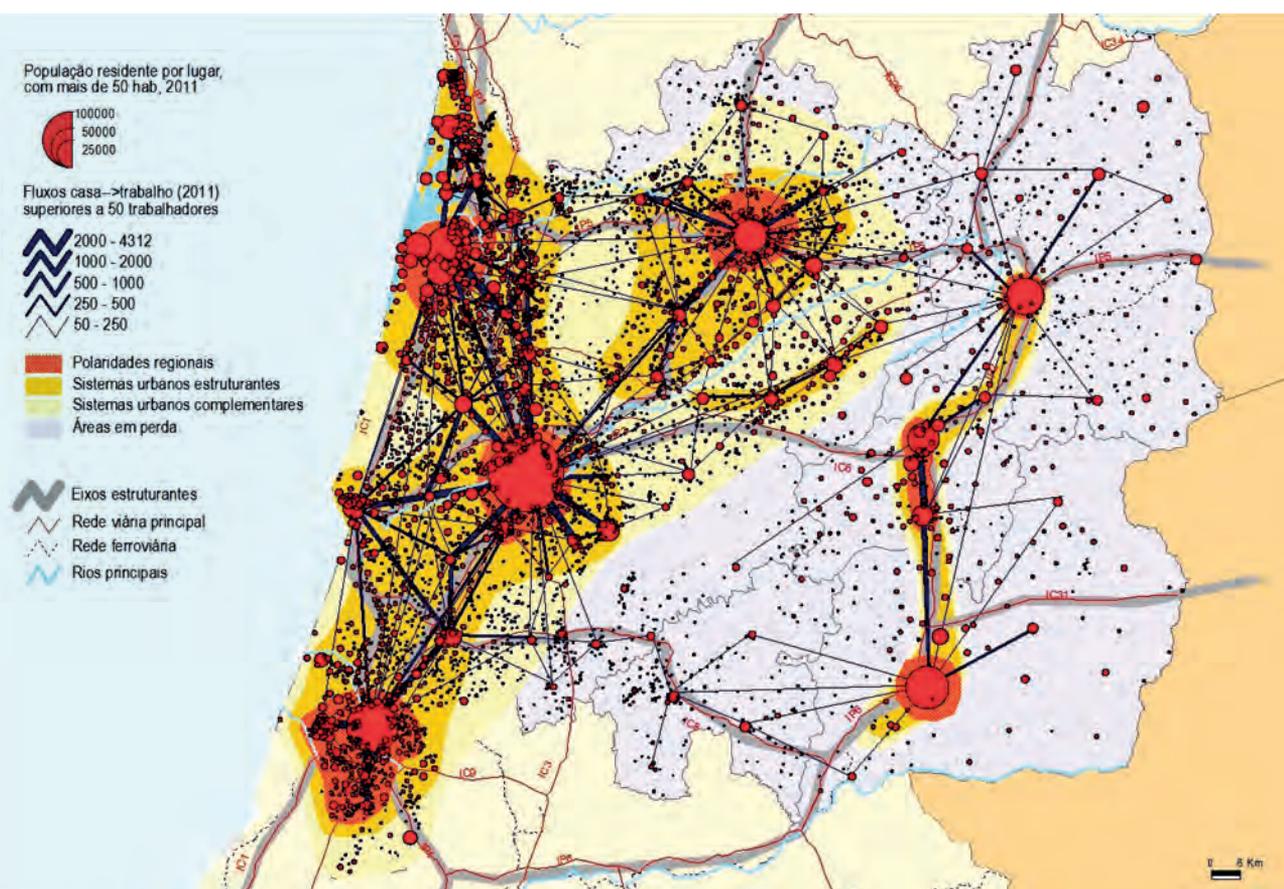


FIGURA 15  
População por lugares e fluxos casa-trabalho, 2011

Fonte: Marques, T. S. (coord.) (2015)

ras fechadas, mas espaços de articulação de geometria territorial variável. O potencial de concertação estratégica regional, entre os diferentes subsistemas urbanos existentes na Região, e com os territórios adjacentes deve ser dinamizado, nomeadamente com as metrópoles. As cidades médias lideraram as redes de relacionamento, nomeadamente à escala nacional e internacional, predominantemente alimentadas pela base económica e as redes de conhecimento (redes tecnológicas e de investigação e nomeadamente formação avançada). Os subsistemas urbanos estabelecem um contexto apropriado para conceber projetos estruturantes, para consolidar estratégias concertadas e para contratualizar as diferentes realizações setoriais e de âmbito internacional.

O **subsistema urbano da Região de Aveiro** é polarizado pela cidade de Aveiro, com uma relevante oferta de serviços na área do conhecimento (ensino superior, serviços de base tecnológica e unidades de investigação) e um conjunto de funções administrativas, sociais e de comércio. Este subsistema tem uma forte vocação industrial (o eixo Aveiro-Estarreja-Águeda-Ovar) desenvolvendo intensas relações com a Área Metropolitana do Porto, com a Região de Dão Lafões e com a Região de Coimbra. A oferta logística, suportada no Porto de Aveiro e pela própria plataforma logística, potencia esta polaridade regional. As amenidades deste espaço territorial, com um conjunto diversificado e singular de recursos naturais e culturais, contribui para a sua afirmação enquanto polo de atração turística. Este subsistema urbano é polarizado também por Águeda, Ílhavo e Ovar.

O **subsistema urbano da Região de Coimbra** integra os centros urbanos de Figueira da Foz, Montemor-o-Velho, Cantanhede, Mealhada, Penacova, Lousã, Miranda do Corvo e Condeixa-a-Nova. A cidade de Coimbra distingue-se pela oferta formativa, ligada sobretudo à Universidade, mas também pelos serviços administrativos, de saúde e de comércio e serviços. Coimbra emerge na Região como o polo com maior potencial inovador, sobretudo pela capacidade de investigação e de transferência tecnológica da Universidade. Assume uma posição central e agregadora dos concelhos da Região. No entanto, o seu espaço relacional ultrapassa claramente o âmbito regional, pois está inserida no sistema nacional de inovação e tem uma capacidade relacional que se estende à escala global. O setor da saúde é aquele que mais se destaca. Cantanhede foi capaz de estruturar e implementar uma estratégia de incubação, atração e fixação de *start up* de biotecnologia, atraindo talentos da biotecnologia e trabalhando sobretudo para servir o mercado global. Figueira da Foz afirma-se regional-

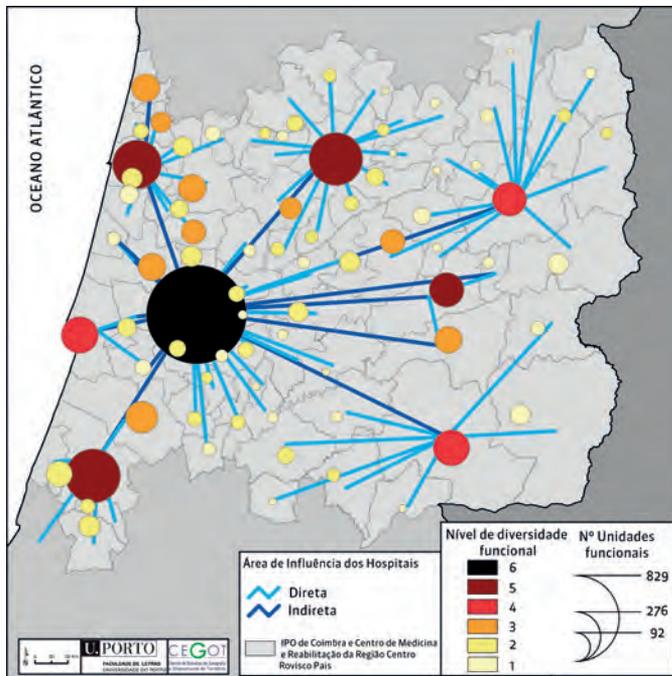


FIGURA 16  
Oferta de equipamentos e serviços de saúde

Fonte: Marques, T. S. (coord.) (2015); CAOP (2014); Administração Regional de Saúde (2015); CCDR-C (2015)

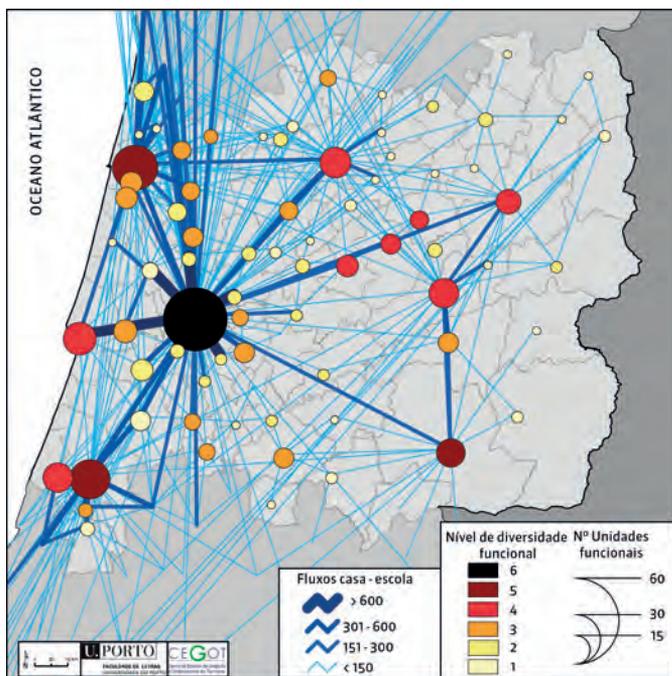


FIGURA 17  
Oferta de equipamentos e serviços de educação e formação

Fonte: Marques, T. S. (coord.) (2015); INE (2011); CAOP (2014); CCDR-C (2015)

mente através da oferta de alojamentos e serviços turísticos e pelos serviços ligados ao porto de mar.

O **subsistema urbano da Região de Leiria** estrutura-se em torno da cidade de Leiria e de uma base produtiva ligada à indústria vidreira, que tem vindo a registar uma assinalável integração internacional. Leiria, Marinha Grande e Pombal polarizam este subsistema. Mantem relações preferenciais com o norte da Área Metropolitana de Lisboa, particularmente com Nazaré, Alcobça, Fátima e Tomar. A cidade de Leiria é um importante polo de emprego e de funções administrativas, comércio e serviços. Pombal polariza o território de intermediação entre Leiria e Coimbra e localiza-se num local estratégico para as ligações com o interior. Leiria, Marinha Grande e Pombal polarizam o espaço da indústria e de serviços, nomeadamente na área dos moldes.

O **subsistema de Viseu Dão Lafões** é fortemente polarizado pela cidade de Viseu e por um conjunto de aglomerações urbanas. Viseu é uma cidade média com uma dimensão razoável no contexto nacional que se afirmou claramente no espaço de intermediação entre a alta e a baixa densidade, entre o litoral e o interior, graças a um forte dinamismo comercial e industrial. À volta de Viseu gravita um conjunto de centros urbanos, nomeadamente Mangualde, Tondela e Oliveira de Frades com uma forte vocação industrial e São Pedro do Sul e Nelas ligados à saúde e ao bem-estar com os serviços termais. A influência deste subsistema urbano estende-se para norte em direção a Lamego e para sul em direção a Oliveira do Hospital-Seia-Gouveia.

Nos territórios da baixa densidade emerge o **subsistema urbano das Beiras** (ao longo da A23) e abrangendo as cidades e os centros urbanos de Guarda e Belmonte, Covilhã, Fundão e Castelo Branco que polarizam as áreas rurais envolventes. Este subsistema é profundamente marcado por atividades industriais tradicionais, como o têxtil e os lacticínios, embora apresente uma estrutura funcional diversificada, com uma vocação turística ligada sobretudo ao sistema montanhoso da Serra da Estrela-Serra da Gardunha e aos valores patrimoniais existentes. As cidades da Guarda e de Castelo Branco sobressaem pelas funções administrativas e industriais, Covilhã pela oferta de ensino universitário e pela tradição industrial têxtil, Fundão pela produção local de excelência e Belmonte pela indústria têxtil. A cidade da Guarda, com uma localização estratégica, entre dois importantes eixos rodoviários (A23 e A25) e uma linha ferroviária, posiciona-se na ligação do litoral com a Europa, muito especialmente com a Espanha. A cidade de Castelo Branco, com o aumento das acessibilidades ao litoral e a Lisboa, tem vindo a privilegiar as suas ligações com

Pombal e Leiria e com a metrópole de Lisboa. O Fundão tem desempenhado um leque diversificado de funções, contribuindo para a consolidação desta estrutura urbana. Concluindo, este eixo urbano é crucial na amarração dos territórios da baixa densidade do interior, contribuindo para a coesão e a competitividade da Região Centro.

A poente da Serra da Estrela surge o eixo Oliveira do Hospital-Seia-Gouveia, que tem um importante papel de consolidação de um espaço intersticial. Este eixo urbano sustenta-se economicamente na atividade industrial tradicional e na oferta de produtos e de turismo local. Desenvolve ligações de proximidade sobretudo com a cidade de Viseu e relações funcionais preferencialmente com a cidade de Coimbra.

As centralidades urbanas da Região Centro potenciam múltiplas geometrias de relacionamento territorial. Aveiro liga-se a Viseu e Coimbra e articula-se com a metrópole do Porto. Pombal-Leiria-Marinha Grande relacionam-se com Coimbra, com o Oeste e Vale do Tejo e com a metrópole de Lisboa. Castelo Branco tende cada vez mais para o litoral e para a metrópole de Lisboa, enquanto a Guarda pende para ocidente e interliga-se com o Douro e Espanha. Viseu é uma polaridade de intermediação entre o litoral e o interior. Os subsistemas urbanos de Coimbra, Aveiro e Leiria contrabalançam os efeitos polarizadores metropolitanos.

Em inícios de 2015, no âmbito do PROT-Centro, realizou-se um processo de auscultação dos municípios tendo em vista a identificação das competências e dos recursos urbano-regionais da Região Centro. Nesse âmbito, os municípios demonstraram reconhecer o papel do sistema urbano policêntrico na organização territorial e identificaram as áreas de especializações estratégicas para o desenvolvimento regional. Estas representações territoriais estão alinhadas com os domínios identificados na Estratégia de Investigação e Inovação para uma Especialização Inteligente (RIS3) para a Região Centro, a saber: Agroindústria; Floresta; Mar; TICE; Materiais; a Saúde e Bem-estar; Biotecnologia e Turismo. Estes domínios destacam-se quer pelos recursos endógenos existentes, quer pelas capacidades e dinâmicas instaladas. As respostas ao questionário de certa forma territorializam a abordagem da RIS3, segundo as perceções municipais.

**Parte 2.**

**POPULAÇÃO, ATIVIDADES E EMPREGO<sup>1</sup>**

A demografia é uma das principais preocupações dos países europeus. A população está cada vez mais envelhecida e escolarizada. A queda da fecundidade reflete a melhoria da qualidade de vida e também um reforço da mulher no mercado de trabalho. As pessoas vivem mais anos e naturalmente que a estrutura etária tende a envelhecer. Isto significa que existe uma diferenciação territorial nos saldos naturais e migratórios, nas estruturas etárias e na oferta de recursos humanos. Aqui o debate organiza-se em torno de um território dinâmico e denso que contrasta com um interior despovoado e envelhecido.

No desenvolvimento económico a reflexão organiza-se entre um litoral industrial e de serviços, mais produtivo e mais integrado e um interior mais agrícola, florestal e menos competitivo. Aqui é evidenciada a necessidade de revisitarmos a geografia do crescimento e a geografia do desenvolvimento. A primeira, preocupada com a criação de riqueza e com os processos de globalização, a segunda centrada na capacidade de atrair rendimentos e potenciar o consumo local. São dois modelos de desenvolvimento que se potenciam e criam oportunidades para que cada território construa o seu próprio projeto de competitividade, em função dos seus recursos e aspirações.

Interessa fazer um retrato temporal para compreender os processos e para apoiar visões territoriais tendo em vista a construção dos futuros sociais e económicos desejados.

## 2.1. POPULAÇÃO E ESTRUTURA SOCIAL

### UMA REGIÃO QUE ESTABILIZOU A DIMENSÃO POPULACIONAL

Na Região Centro a evolução populacional manifesta um comportamento temporal que pode ser caracterizado por dois grandes períodos (Figura 18). Primeiro, entre meados do século XIX e meados do século XX, a população residente na Região Centro evidencia uma tendência de aumento, registando apenas uma pequena oscilação negativa, em consequência da 1.<sup>a</sup> Guerra Mundial. Em 1864 a população da Região contabilizava 1 147 838 indivíduos e, em 1950, atinge o valor máximo regional, 1 904 127 habitantes.

1 Teresa Sá Marques (CEGOT.UP); Catarina Maia (CEGOT.UP); Diogo Ribeiro (CEGOT.UP)

A partir daí, dá-se uma quebra demográfica tendo ficado mais ou menos estabilizado o *stock* populacional. Nos anos sessenta, os elevados volumes de emigração contribuíram para uma diminuição superior a 220 000 habitantes em 10 anos (1960/70). No período pós-25 de abril de 1974, regista-se um aumento populacional impulsionado pelo regresso dos retornados das ex-colónias e depois disso os volumes populacionais mais ou menos estabilizam. Em 2011, na Região Centro residiam 1,7 milhões de habitantes, cerca de 17,3% da população do Continente (em 26,1% da superfície).

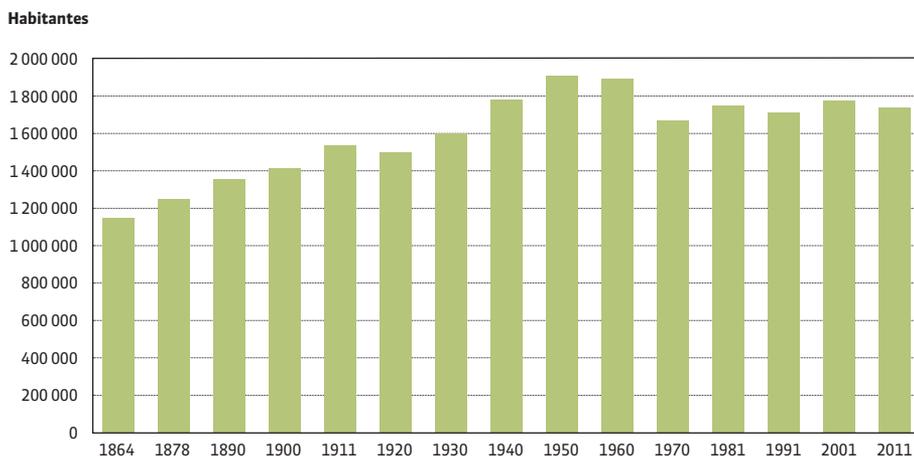


FIGURA 18  
Evolução da população residente na Região Centro (1864 a 2011)

Fonte: INE (Censos 1864-2011)

Comparando a dinâmica registada na Região com a do País, evidencia-se uma clara perda de importância regional (Figura 19). A quebra é acentuada e sempre progressiva entre 1864 e 1981, passando de 29,2% para 18,8% da população do Continente. Depois há uma certa estabilização. Isto significa que as dinâmicas de desenvolvimento regional registadas nas últimas décadas de certa forma conseguiram reter a forte perda de importância populacional registada até 1981. O desafio atual passa pela capacidade regional de manter o seu *stock* populacional e o seu peso nacional.

A análise da evolução do saldo natural e do saldo migratório (Figura 20) permite-nos explicar os processos. Analisando a informação entre 1991 e 2015, verifica-se que o saldo natural permaneceu sempre negativo, o que significa que os ganhos da natalidade não conseguiram compensar as perdas da mortalidade.

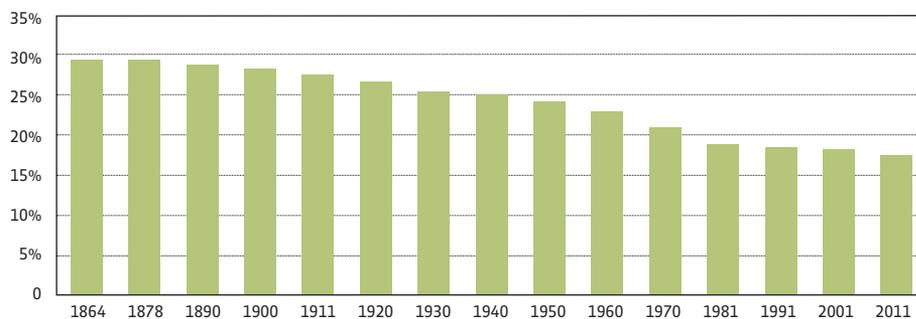


FIGURA 19

Peso da população residente na Região Centro no contexto do Continente (1864 a 2011)

Fonte: INE (Censos 1864-2011)

Por sua vez, o saldo migratório mostrou um comportamento muito dissemelhante. Durante quase toda a década de 90 do século XX e início do século XXI, o saldo migratório manteve-se claramente positivo. Entre 2011 e 2014, a queda registada no saldo migratório é abrupta (perdas na ordem dos 6000 indivíduos/ano), muito por impulsão da recessão económica e financeira, com repercussões devastadoras em todo o território nacional, tendo desencadeado um aumento significativo da emigração e a diminuição drástica da nossa atratividade. Com a recessão, os imigrantes residentes em Portugal voltam aos seus países de origem e os portugueses não tendo acesso ao mercado de trabalho optam pela emigração. O panorama regional segue as dinâmicas registadas a nível nacional. Em 2015, a situação parece estabilizar e o saldo das entradas relativamente às saídas passa a positivo.

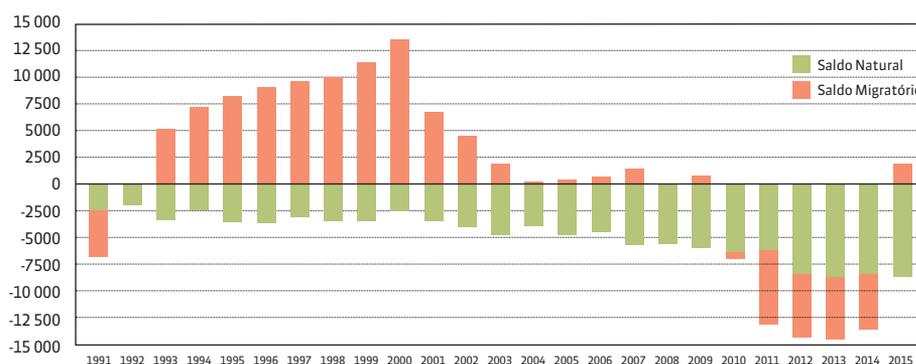


FIGURA 20

Evolução do saldo natural e migratório na Região Centro (1991 a 2015)

Fonte: INE (Indicadores Demográficos, 1991-2015).

## UMA ESTRUTURA TERRITORIAL EM ALTERAÇÃO

A geografia da evolução populacional manifesta um comportamento territorial diferenciado (Figura 21). De forma a percebermos as dinâmicas mais recentes, a análise vai focar-se nas últimas duas décadas (1991/2001 e 2001/2011) e será realizada às escalas do concelho e da freguesia de forma a compreender-se com maior profundidade os processos territoriais.

Globalmente, a nível concelhio, entre 1991 e 2001, no Continente 125 concelhos registaram um crescimento populacional positivo e 151 negativo. Enquanto 2 concelhos mantiveram a população. Entre 2001 e 2011, o número de concelhos perdedores aumentou. Em 182 concelhos registou-se um declínio populacional e em 96 um crescimento da população residente. Isto demonstra o processo centrifugador que o País registou: cada vez mais concelhos a perder, e cada vez menos a ganhar.

Na Região Centro, nos últimos 20 anos, 29 concelhos ganharam população, 46 perderam e 2 não registaram alterações significativas do saldo populacional. Na década seguinte a perda de residentes acentuou-se, o número de

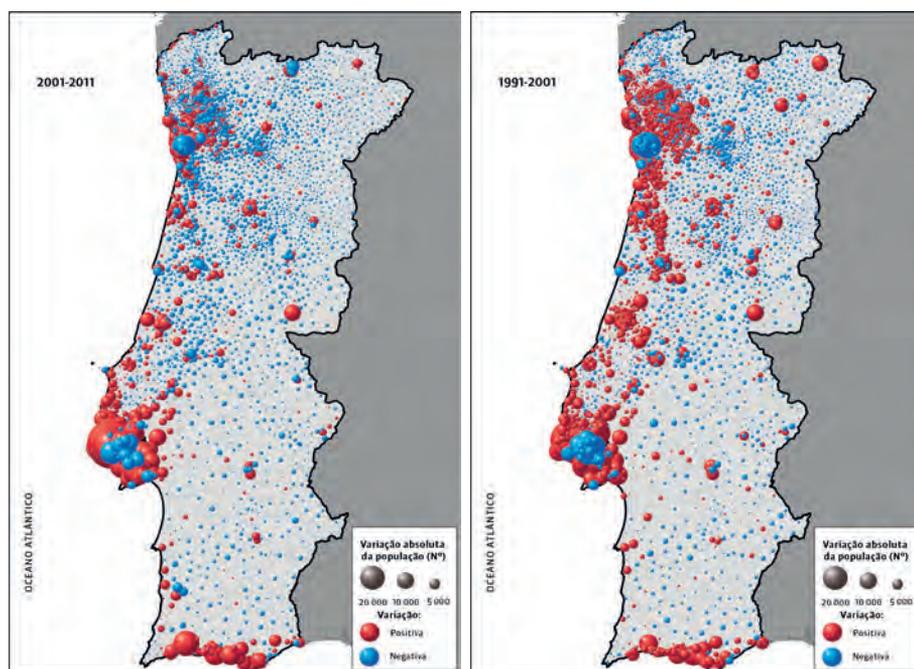


FIGURA 21  
Variação absoluta da população residente, por freguesia (1991 a 2011)

Fonte: INE (Cálculos próprios, Censos 1991-2011)

concelhos perdedores subiu para 58 e apenas 19 concelhos ganharam residentes. O processo de centrifugação ainda é mais intenso na Região Centro.

Uma análise realizada à escala da freguesia dá informação territorial ainda mais relevante (Figura 21). Durante a década de noventa do século XX, as áreas e as regiões urbanas estiveram em expansão populacional.

Entre 1991 e 2001, na Região Centro é evidente o crescimento populacional na Região de Aveiro e de Leiria, nas periferias de Coimbra e nas cidades médias de Viseu, Guarda, Fundão e Castelo Branco. Os centros das cidades de Coimbra, Covilhã e Figueira da Foz, entre outros, perdem residentes. No total, 342 freguesias são ganhadoras (um saldo positivo de cerca de 98 500 habitantes), enquanto 758 são perdedoras (um saldo negativo de quase 36 200 habitantes).

No total, o território em perda é mais extenso em termos de superfície que os territórios ganhadores. Mas as perdas são muito inferiores aos ganhos.

Entre 2001 e 2011 a geografia das dinâmicas populacionais alterou-se claramente.

Na Região Centro, que perde globalmente população, as dinâmicas positivas são pouco expressivas em termos de dimensão e as negativas são em maior extensão. No total, 189 freguesias são ganhadoras (um saldo positivo de 32 980 habitantes) enquanto 913 são perdedoras (um saldo negativo de 70 900 habitantes). As cidades médias perderam claramente atratividade. Só 17% das freguesias aumentaram de população, mas as restantes (83%) mostraram um comportamento regressivo (Quadro 1).

QUADRO 1  
Síntese dinâmica, 1991-2001 e 2001-2011

	Anos	Freguesias ganhadoras		Freguesias perdedoras	
		N.º de freguesias	Habitantes	N.º de freguesias	Habitantes
Continente	1991 / 2001	1528 (38%)	767 000	2495 (62%)	274 000
	2001 / 2011	1052 (26%)	410 000	2974 (74%)	231 800
Região Centro	1991 / 2001	342 (31%)	98 500	758 (69%)	36 200
	2001 / 2011	189 (17%)	32 980	913 (83%)	70 900

Fonte: INE (Censos 1991, 2001 e 2011)

A análise dos saldos naturais e migratórios permite uma melhor percepção dos processos em curso.

Relativamente ao saldo natural, entre 1991 e 2001, apenas 13 concelhos da Região Centro mantiveram o saldo natural positivo: Águeda, Albergaria-a-Velha, Aveiro, Batalha, Coimbra, Estarreja, Ílhavo, Leiria, Marinha Grande, Ovar, Porto de Mós, Vagos e Viseu. Entre 2001 e 2011, diminuíram para 12 concelhos: Albergaria-a-Velha, Aveiro, Batalha, Condeixa-a-Nova, Ílhavo, Leiria, Lousã, Marinha Grande, Oliveira do Bairro, Ovar, Vagos e Viseu.

Em 2014 (Figura 22), em todos os concelhos da Região Centro, os valores da natalidade não conseguiram superar os da mortalidade, o que significa que toda a Região está a perder população devido aos saldos naturais.

No saldo migratório, a Região Centro acompanha a dinâmica do Continente. Em termos territoriais, são as áreas mais urbanas, sobretudo das cidades médias, como Aveiro, Viseu, Guarda, Coimbra, Pombal, Leiria e Castelo Branco que mostram uma maior vitalidade atrativa, entre 1991 e 2011.

No entanto, em 2014, o saldo migratório evidencia perdas muito significativas nas cidades médias, o que significa que perderam a sua força atra-

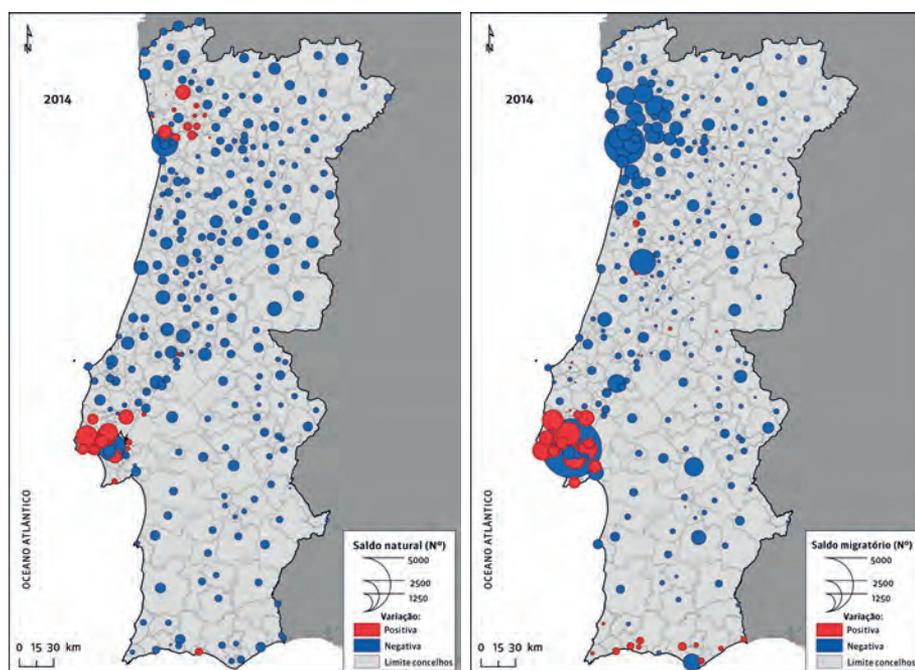


FIGURA 22  
Saldo natural e migratório da população, por concelho, em 2014

Fonte: INE (Indicadores Demográficos, 2014)

tiva. Fora do contexto territorial das cidades médias, as perdas são de menor dimensão, possivelmente porque os concelhos já não conseguem atrair nem repelir população. Apenas 5 concelhos da Região registaram um saldo migratório positivo, ainda que incipiente: Oliveira do Bairro, Vila de Rei, Condeixa-a-Nova, Vila Velha de Rodão e Fornos de Algodres.

### UMA ESTRUTURA SOCIAL EM MUTAÇÃO

Em termos estruturais, as dinâmicas demográficas têm implicações sociais transversais. Perante uma Região que nos últimos cinquenta anos estabilizou a sua dimensão populacional em torno de 1,7 milhões de habitantes, é necessário perceber os reflexos desta situação na estrutura etária da população.

Em primeiro lugar, esta estabilidade deve-se sobretudo aos indivíduos terem ciclos de vida mais longos, o que significa viverem mais anos. Se não fosse este facto a Região tinha perdido claramente mais população residente. Em Portugal, em 1950, a esperança de vida à nascença era 58 anos. Podemos imaginar que, se os ciclos de vida não tivessem aumentado, no recenseamento geral da população de 2011 todos os que tinham nascido antes de 1950 já tinham provavelmente falecido. A Região Centro não teria 1,7 milhões de habitantes, mas cerca de 1,3 milhões. Isto significa que 22,6% da população residente na Região tem mais de 65 anos e que esta população é um recurso crucial para o desenvolvimento regional. Concluindo, ciclos de vida mais longos, significa viver mais anos, e isso é sinónimo de recursos em matéria de desenvolvimento.

Em segundo lugar, a perda de população em idade fértil (sobretudo mulheres entre os 15 e os 49 anos) compromete o potencial demográfico de uma região, porque o número de nascimentos depende deste *stock* populacional.

No futuro, para a população residente aumentar é necessário que o crescimento natural passe a ser positivo ou a atratividade regional aumente. Para o crescimento natural passar a positivo é importante aumentar a fecundidade e ampliar a população em idade fértil.

O fenómeno do envelhecimento da estrutura etária reflete-se territorialmente por quase todo o País (Figura 23). Entre 1991 e 2011, a importância dos mais idosos (com mais de 75 anos) foi aumentando em termos de expressão territorial. Em 1991, o Centro interior já evidenciava um envelhecimento superior comparativamente com o restante território nacional. Entre 1991 e 2011 a estrutura sócio-espacial mudou claramente, evidenciando-se, em 2011, um vasto território com uma população idosa muito expressiva (mais de 19% da população residente, o valor da UE28 é de 17,7%). Neste cenário só são excepção

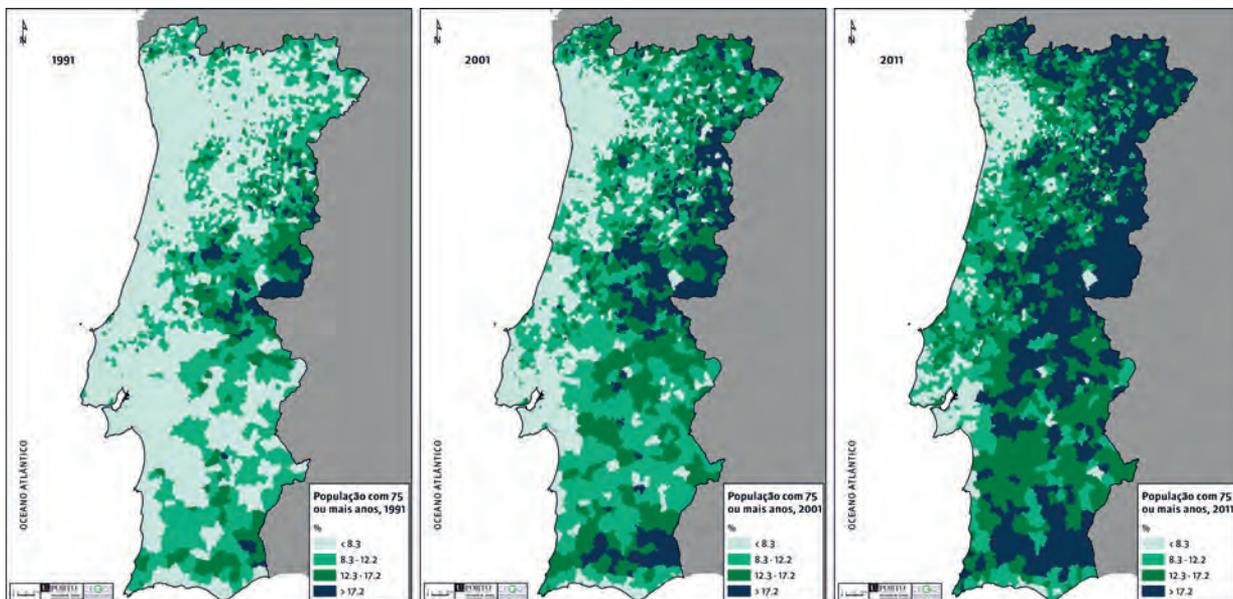


FIGURA 23  
População residente com mais de 75 anos (%), por freguesia

Fonte: INE (Censos 1991, 2001 e 2011)

as freguesias das áreas urbanas sobretudo das cidades médias, nomeadamente de Aveiro, Viseu, Coimbra, Leiria, Castelo Branco e Guarda.

O stock populacional em idade potencialmente ativa é uma variável importante em termos económicos nos territórios de baixa densidade.

Analisando a Figura 24, verifica-se que entre 1960 e 2011 a dimensão da população potencialmente ativa é relativamente estável tendo-se registado pequenas oscilações. Em 2011, residiam na Região Centro 1 110 496 indivíduos com idades dos 15 aos 64 anos (64% do total), tendo perdido 45 mil pessoas relativamente a 1960.

Como referido anteriormente, a Região Centro é claramente marcada pelo envelhecimento da estrutura etária da população residente. Entre 1960 e 2011, a Região viu aumentar os seus idosos em mais de 220 mil indivíduos, prevendo-se que este valor continuará a aumentar de forma exponencial nos próximos anos. Isto tem um significado muito positivo, porque demonstra a maior longevidade da vida dos indivíduos.

Em contrapartida, a população com menos de 14 anos diminuiu vertiginosamente década a década, registando-se uma quebra de mais de 318 000 jovens, entre 1960 e 2011.

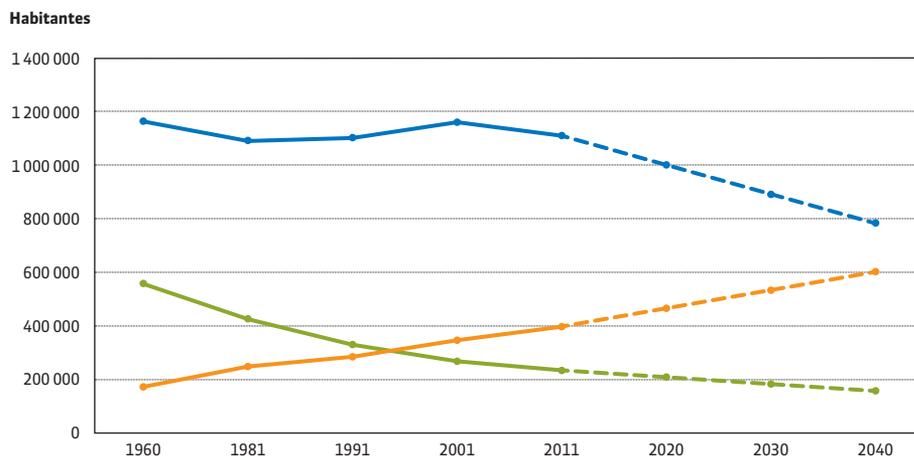


FIGURA 24  
Evolução (1960 a 2011) e estimativas (depois de 2011) da população residente por grandes grupos etários, para a Região Centro

Fonte: INE (Censos 1960-2011); Castro et al. (2015, p. 201-205) (cenário central da evolução da população portuguesa)

QUADRO 2  
População por grupo etários e níveis de escolaridade, 2011

	População residente	População 0-14 anos de idade	População 15-64 anos de idade	População com 65 anos ou mais anos	População com o ensino secundário	População com o ensino superior
Continente	10 047 621	1 484 120 (14,8%)	6 625 713 (65,9%)	1 937 788 (19,3%)	1 355 249 (13,5%)	1 198 453 (11,9%)
Região Centro	1 737 216	233 382 (13,4)	1 110 496 (63,9%)	393 338 (22,6%)	213 477 (12,3%)	190 286 (11,0%)

Fonte: INE (Censo 2011)

Em termos prospetivos (Castro *et al*, 2015: 201-205), os cenários apontam para uma diminuição da população na ordem dos 200 000 indivíduos entre 2011 e 2040, por impulso da significativa perda de residentes em idade potencialmente ativa (15-64 anos), em mais de 320 000 habitantes e de população jovem (0-14 anos), em cerca de 80 000 habitantes. Em contrapartida, a Região Centro irá assistir a um expressivo reforço da população residente idosa (mais 200 000 habitantes em 2040 do que 2011).

A Região Centro (Figura 25) concentrava à data do último momento censitário, 16,8% de população entre os 15 e os 64 anos, evidenciando-se os concelhos de Aveiro, Ílhavo, Coimbra, Pombal e Leiria com uma concentração supe-

rior à média nacional. Nos territórios de baixa densidade os recursos humanos disponíveis em alguns concelhos são escassos. Esta situação representa uma ameaça ao desenvolvimento, pois a atratividade de investimentos produtivos normalmente exige recursos humanos disponíveis.

O potencial de atratividade dos territórios passa também pela sua capacidade de disponibilizarem recursos humanos com níveis de instrução e escolaridade capazes de responderem à procura do mercado de trabalho e de contribuir para o desenvolvimento económico local. Nas últimas décadas, Portugal registou um significativo progresso ao nível da escolarização da população. Em 1991, a média nacional de população residente com ensino superior situava-se nos escassos 2,8% (na Região Centro é inferior, 2,1%). Os concelhos de Cascais, Lisboa, Porto e Coimbra são pequenas ilhas a nível nacional.

O mapa de 2001 mostra uma melhoria generalizada por todo o contexto nacional, onde sobressaem alguns concelhos das áreas metropolitanas e as cidades médias. A média nacional (6,5%) sobe em relação ao último censo, mas a Região Centro aumenta só para 5,4%. Entre 2001 e 2011, as melhorias nacionais são mais expressivas territorialmente, pois estendem-se por todo o contexto nacional. Em 2011, cerca de 11,9% indivíduos possuem ensino superior a nível nacional, com a Região Centro a contabilizar 11% do total da população residente.

No entanto, quando comparamos os indicadores nacionais e regionais com os comunitários concluímos que as melhorias registadas nas últimas décadas são ainda muito insuficientes. Na União Europeia 35,8% da população entre os 30-34 anos possui o diploma de ensino superior, enquanto Portugal fica pelos escassos 28,6% e a Região Centro pelos 27,7%. No atual quadro comunitário, a meta para 2020 é 40%. Estamos muito longe deste valor.

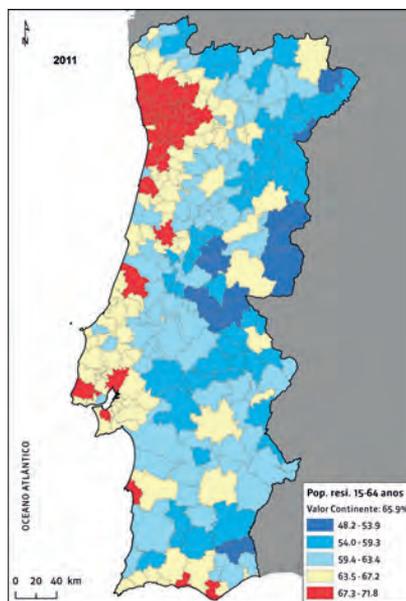


FIGURA 25  
População entre os 15 e os 64 anos face ao total da população residente, por concelho, em 2011

Fonte: INE (Censo, 2011); CAOP (2014)

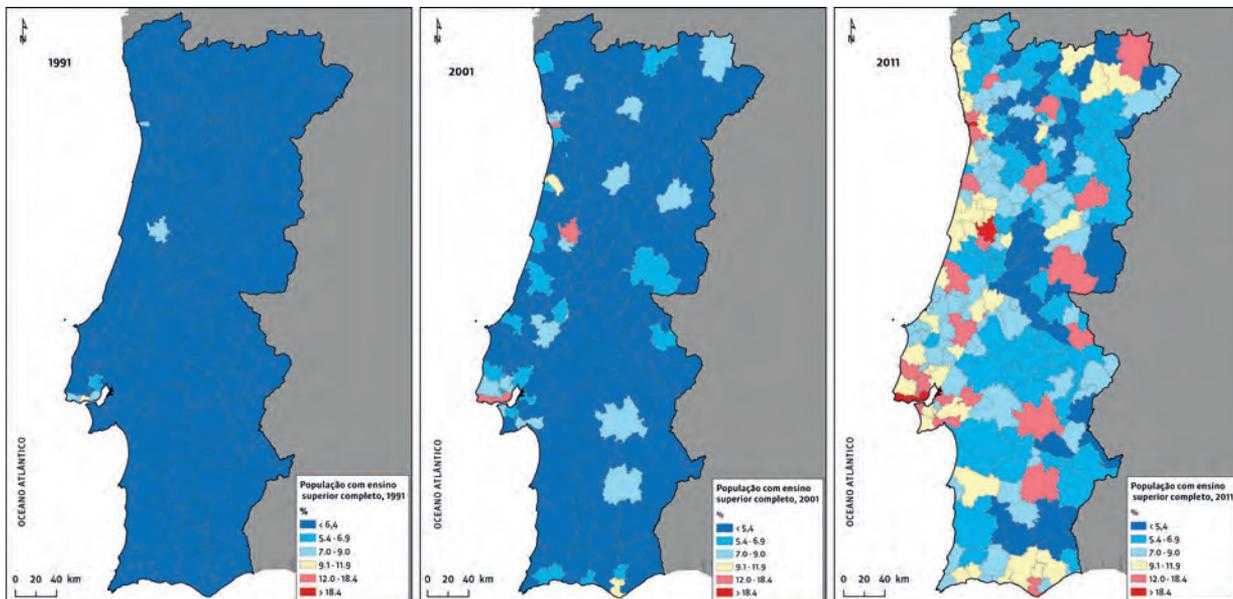


FIGURA 26  
 População residente com ensino superior completo, por concelho, em 1991, 2001 e 2011  
 Fonte: INE (Censos 1991, 2001 e 2011); CAOP (2014)

## 2.2. TERRITÓRIOS DA BASE ECONÓMICA

Na realidade, o desenvolvimento económico local depende da capacidade de uma região criar riqueza, captar riqueza e maximizar o gasto das riquezas localmente. Pecqueur & Talandier (2011) evidenciam a necessidade de revisitarmos a separação entre a geografia do crescimento e a geografia do desenvolvimento, evidenciando a forte importância dos fluxos de rendimentos entre diferentes territórios.

Como vimos nas publicações – “Noroeste Global” e “Uma Metrópole para o Atlântico” – nos últimos anos houve um processo intenso de metropolização, associado à forte concentração de atividades, emprego e produção e criação de valor e riqueza nas duas áreas metropolitanas portuguesas.

A capacidade das atividades produtivas assegurarem a competitividade num contexto de globalização é sempre central a qualquer abordagem sobre os processos de desenvolvimento económico. Por um lado, conceptualmente as altas disparidades em termos de produção (PIB) ou criação de valor (VAB)

evidenciam a importância das economias de aglomeração e das externalidades positivas inerentes às áreas metropolitanas, nomeadamente em matéria de sistemas de inovação. Também se pode enquadrar os territórios criadores de riqueza em sistemas produtivos locais, meios inovadores, ou economias de proximidade.

No entanto, a riqueza criada nos processos produtivos circula (Davezies, 2008). As despesas dos turistas, das populações pendulares (trabalhadores e estudantes), dos pensionistas, dos funcionários públicos, geram receitas que alimentam as economias locais, independentemente da sua maior ou menor capacidade produtiva. Assim, o desenvolvimento de um território depende também da sua capacidade de atrair fluxos de rendimentos e de proporcionar uma atratividade que leve a um aumento do consumo local.

### **2.2.1. O PESO ECONÓMICO DOS TERRITÓRIOS MAIS DENSOS**

#### **EMPREGO E DESEMPREGO**

Na Região Centro, a evolução do emprego seguiu as tendências observadas na generalidade dos territórios nacionais. Desde 2007, que o valor da população ao serviço na Região tem vindo a diminuir em termos absolutos de forma gradual (com perdas inferiores às registadas nas duas metrópoles), por impulso da recessão económico-financeira e consequente retração do tecido empresarial português. Em 2013, registaram-se cerca de 406 000 pessoas ao serviço na Região, uma variação negativa de 16,6% em relação a 2007 (Figura 27). Todavia, a Região Centro demonstra uma situação melhor quando observamos o peso da população empregada em idade potencialmente ativa, em relação ao total de população ativa. No contexto nacional, a Região destaca-se porque em quase todos os concelhos, a taxa de empregabilidade da população entre os 20 e os 64 anos, em relação à população ativa, é superior à média nacional (de 84,6%), sobretudo na Região de Leiria, Região de Coimbra e Região de Aveiro, mas também em vários concelhos do interior.

Em termos de qualificação da população ao serviço, a Região Centro tem vindo a demonstrar dinâmicas positivas entre 2007 e 2013. Em 2011, 16% da população ao serviço na Região tinha um nível de escolaridade superior (Figura 28). Territorialmente a população empregada com ensino superior destaca-se nas cidades médias, nomeadamente, em Coimbra, Aveiro, Viseu, Guarda, Covilhã e Castelo Branco. Entre 2007 e 2013, houve um aumento de 21% de população ao serviço com ensino superior. Um aumento superior ao

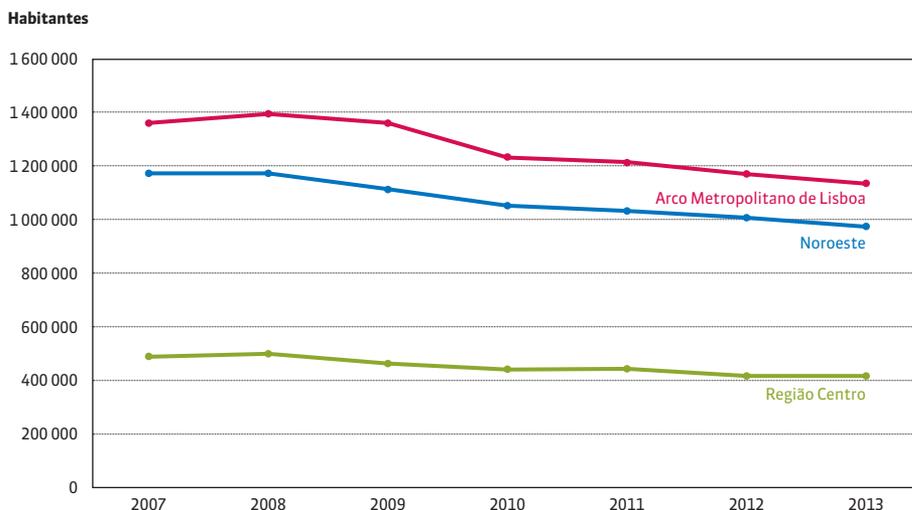


FIGURA 27  
Evolução do pessoal ao serviço, 2007-2013

Fonte: Quadros de Pessoal do MTSS (2007-2013)

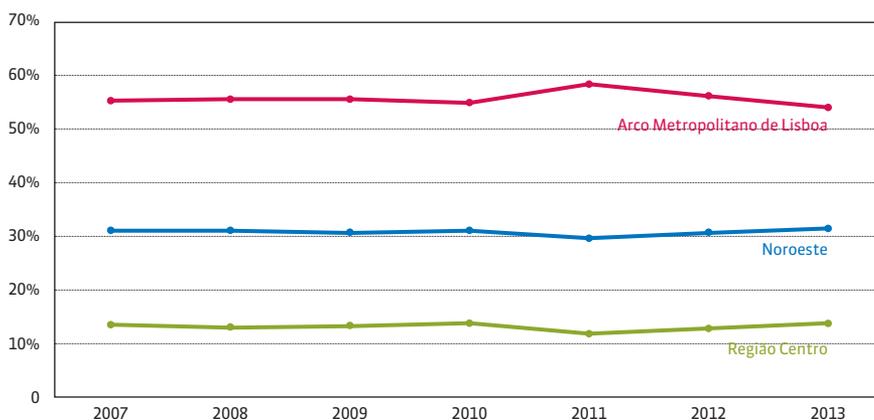


FIGURA 28  
Evolução do peso do pessoal ao serviço com o ensino superior, 2007-2013

Fonte: Quadros de Pessoal do MTSS (2007-2013)

registado nas duas regiões metropolitanas (Noroeste, 18,3%; Arco Metropolitano de Lisboa, 14,6%) e no Continente (16,5%).

A distribuição geográfica do emprego público (Figura 31) realça a estrutura do sistema urbano regional, evidenciando-se a estrutura policêntrica: uma forte relevância do emprego público no centro urbano de Coimbra, e ainda em Aveiro, Marinha Grande, Viseu, Guarda, Covilhã e Castelo Branco.

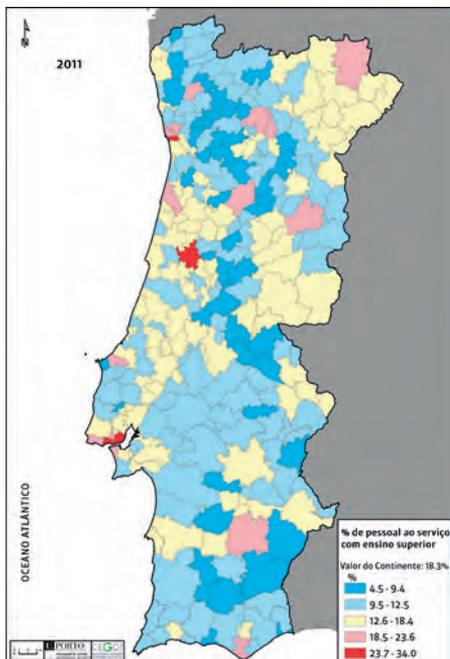


FIGURA 29  
Pessoal ao serviço com ensino superior no total do pessoal ao serviço, por concelho, em 2011  
Fonte: INE (2011); CAOP (2014)

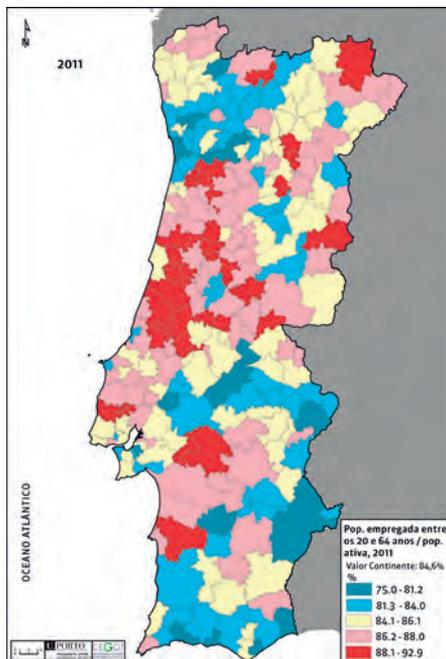


FIGURA 30  
Taxa de empregabilidade, por concelho, em 2011  
Fonte: INE (2011); CAOP (2014)

Relativamente ao pessoal ao serviço nos estabelecimentos empresariais (Figura 31 – emprego privado), evidencia-se um sistema produtivo sobretudo localizado em torno da Região de Aveiro (Aveiro, Ovar e Águeda), em Coimbra e Figueira da Foz, em Leiria, Marinha Grande e Pombal e ainda em Viseu. O eixo Guarda, Covilhã e Castelo Branco centraliza uma fatia importante da base de emprego do interior.

Comparando o setor público com o privado transparece, em primeiro lugar, a importância que o setor público apresenta na maioria dos concelhos do interior. No entanto, neste contexto territorial, os concelhos de Mangualde, Seia, Oliveira do Hospital, Tábua e ainda Fundão e Belmonte mostram níveis superiores de emprego privado face aos restantes.

As cidades médias, em geral, mostram tendência para exprimirem níveis altos de emprego público, refletindo a concentração de equipamentos e serviços públicos, de uma forma evidente em Coimbra, Aveiro, Covilhã e Guarda.

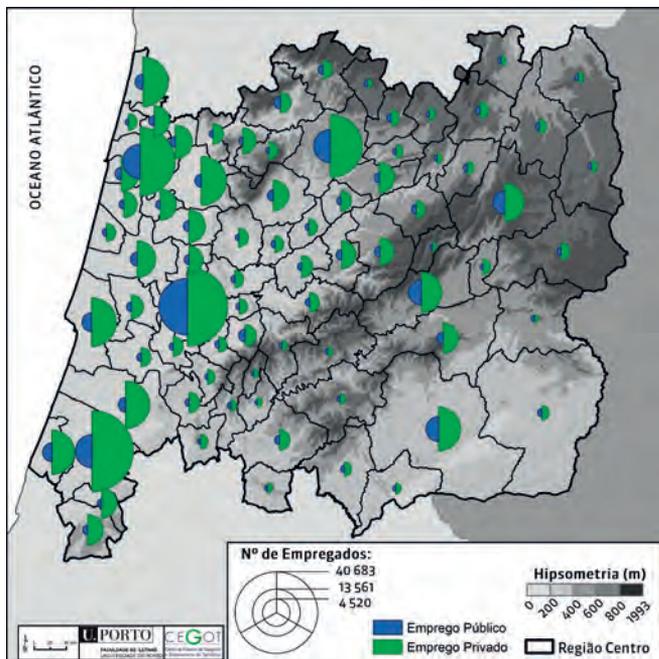


FIGURA 31  
 Emprego público (2014)  
 e emprego privado  
 (2013)

Fonte: Quadros de Pessoal –  
 MTSS (2013); DGAPE (2014);  
 CAOP (2014)

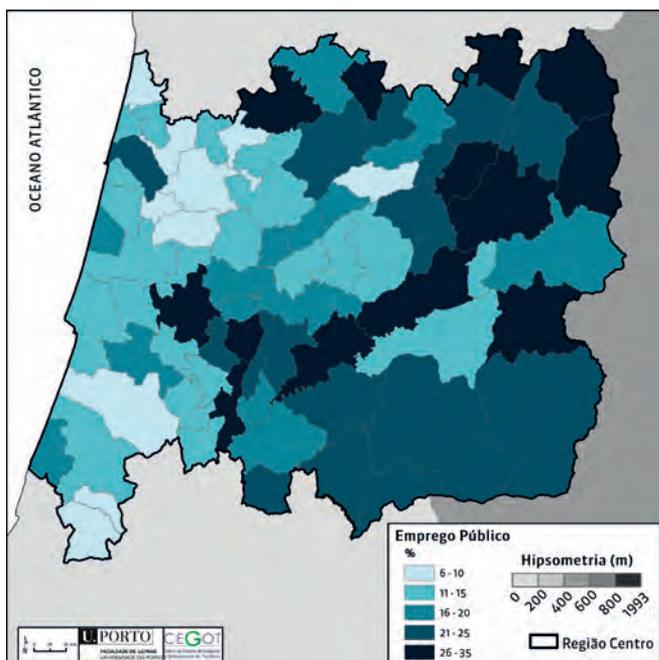


FIGURA 32  
 Taxa de emprego  
 público relativamente  
 ao emprego privado  
 (pessoal ao serviço  
 nos estabelecimentos  
 empresariais), por  
 concelho, 2014

Fonte: Quadros de Pessoal –  
 MTSS (2013); DGAPE (2014);  
 CAOP (2014)

Num contexto económico-empresarial fortemente marcado pelos efeitos danosos da crise, sobressaem-se aspetos económicos negativos, sendo os mais evidentes os níveis de desemprego que têm fortes implicações territoriais, nomeadamente, no aumento das desigualdades, no enfraquecimento da estrutura produtiva e na vulnerabilidade do mercado do trabalho.

Entre 2007 e 2012, regista-se uma tendência clara de aumento de desempregados inscritos no IEFP. No entanto, a partir de 2013, a economia começa a evidenciar alguns sinais de recuperação e o peso da população desempregada começa a atenuar. Contudo, quando comparamos as taxas de desemprego de 2014 com as de 2007, verificamos que a taxa de desemprego continua muito alta. No Continente, entre os dois períodos de análise, quase todos os concelhos aumentaram de população desempregada (Figura 33). A Região Centro segue a tendência nacional, contudo aqui o flagelo do desemprego tem uma variação absoluta menos negativa que nas duas regiões metropolitanas.

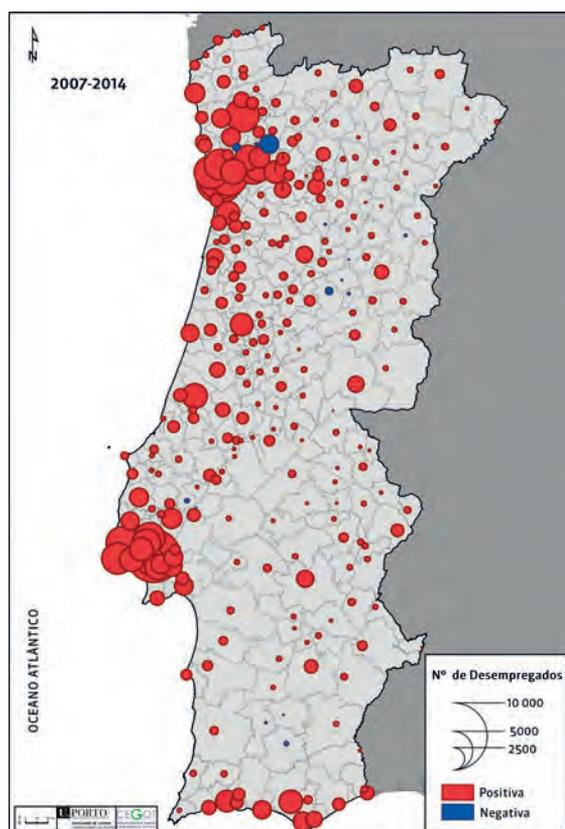


FIGURA 33  
Variação absoluta da população  
desempregada, 2007-2014

Fonte: IEFP (2014)

### 2.3. ESTRUTURA DAS ATIVIDADES ECONÓMICAS

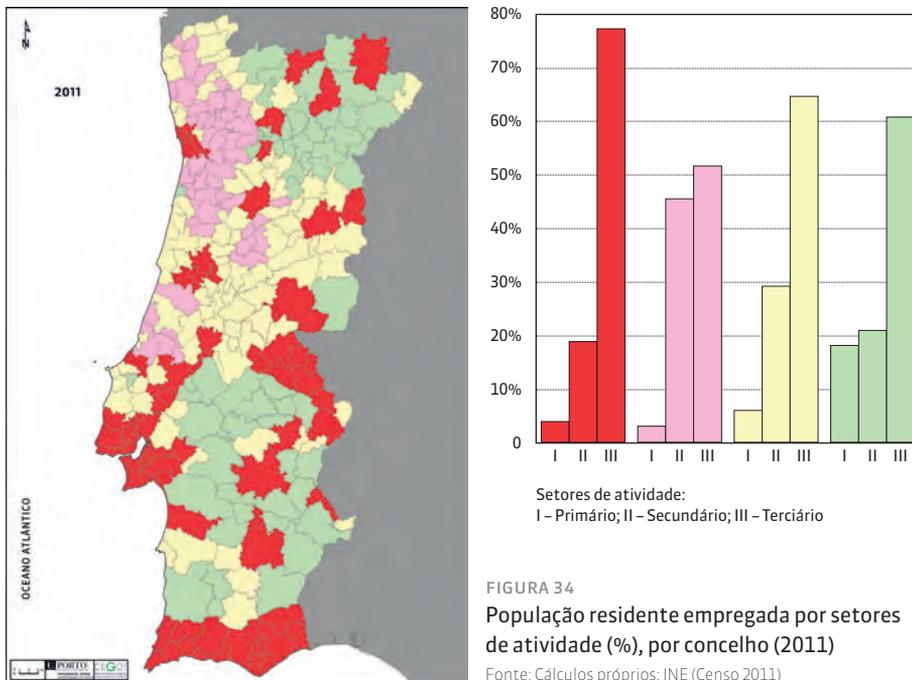
A estrutura económica nacional passou por uma transformação sem precedentes desde 1974: de um país claramente rural, onde predominavam as atividades relacionadas com o setor agrícola e pastoril, para um território dominado pelas atividades industriais e construtivas e um setor terciário em ascensão.

Ano após ano, o setor primário enfraquece por todo o território nacional. A média nacional de população empregada no setor (2011) não vai além dos 2,9% (a Região Centro regista um pouco mais, 3,3%). O setor secundário, que desde os anos 80 perde muita importância no contexto nacional, mostra por todo o Continente português um peso entre os 20% e os 30%, no total do emprego (na Região Centro o valor é superior à média nacional, 31%). O setor terciário tem registado um crescimento exponencial por todo o território, sobretudo nas principais áreas metropolitanas e nas cidades médias. Em 2011, a Região Centro contabilizava 65,7% de população empregada em atividades terciárias (o Continente 70%).

QUADRO 3  
Emprego por setores de atividade, 2011

	População empregada no setor primário	População empregada no setor secundário	População empregada no setor terciário	População empregada no setor primário (%) no total de emprego	População empregada no setor secundário (%) no total de emprego	População empregada no setor terciário (%) no total de emprego
<b>Continente</b>	121 055	1 115 357	2 913 840	2,9%	26,9%	70,2%
<b>Região Centro</b>	23 455	216 435	459 363	3,3%	31,0%	65,7%
% Região Centro no Continente	19,4%	19,4%	15,8%	—	—	—
<b>Noroeste</b>	29 080	569 136	929 152	1,9%	37,3%	60,8%
% Noroeste no Continente	24,0%	51,0%	31,9%	—	—	—
<b>Arco Metropolitano de Lisboa</b>	35 526	358 099	1 369 777	2,0%	20,3%	77,7%
% Arco de Lisboa no Continente	29,3%	32,1%	47,0%	—	—	—

Fonte: INE (Censos 2011)



Em termos do perfil de atividades, territorialmente (Figura 34), podem-se definir os seguintes tipos de concelhos:

- Há um predomínio das atividades terciárias por toda a Região Centro, sobretudo em Viseu, Guarda, Almeida, Coimbra, Condeixa-a-Nova, Soure, Miranda do Corvo e Castelo Branco, onde o setor terciário tem um peso de cerca de 80%, o setor secundário ronda os 20% e o setor primário representa menos de 10%.
- Por toda a Região de Aveiro, em direção a sul, fazendo continuidade com a mancha do noroeste, e ainda no concelho de Mangualde, e mais a sul na Região de Leiria (Pombal, Marinha Grande, Batalha e Porto de Mós). Surge também no eixo interior de Nelas, Carregal do Sal, Oliveira do Hospital, Tábua e Arganil. Neste perfil a importância dos setores secundário e terciário são muito semelhantes, perto dos 50%.
- Num grande número de concelhos, domina o terciário (a média à volta dos 60%) e a indústria ronda os 30%. O setor primário fica-se pelos 10%. Na Região Centro este perfil é dominante.

- São poucos os concelhos na Região Centro que têm um perfil em que as atividades primárias têm ainda uma importância relativa significativa (em média quase 20%), nomeadamente os concelhos de Murtosa, Aguiar da Beira, Mêda, Figueira de Castelo Rodrigo e Idanha-a-Nova. A Região Centro contrasta com o Norte interior e o Alentejo que mostram-se muito mais incluídos neste perfil.

Uma análise mais desagregada por atividades (Figura 35) dá-nos mais informação. No setor secundário, a Região Centro tem como traços dominantes uma forte presença das indústrias normalmente designadas tradicionais, mais intensivas em trabalho, nomeadamente o têxtil, couro, madeira, pasta e papel (com cerca de 3,5%), e da construção (2,1%). No setor terciário, evidenciam-se os serviços coletivos, sociais e pessoais (3,3%) e a hotelaria (2,9%), em detrimento de uma fraca presença de atividades mais intensivas em conhecimento, sobretudo os serviços às empresas e os serviços de educação, saúde e cultura. As atividades primárias têm fraca expressão regional.

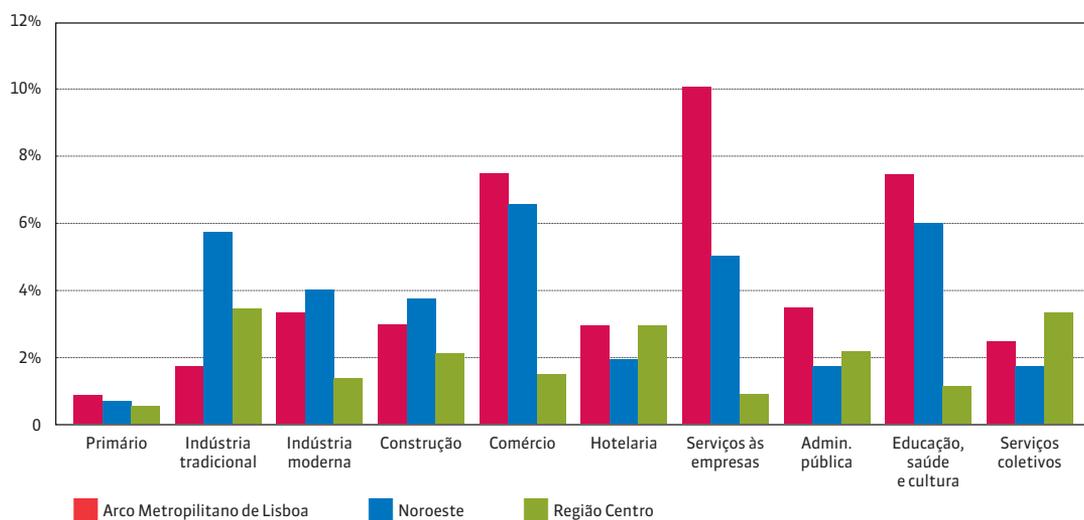


FIGURA 35

**Peso da população empregada por ramo de atividade no total do Continente, 2011**

Cálculos próprios de acordo com Ribeiro, F., J.; Ferrão, J. (coord.) (2014). Dados: INE (Censos 2011)

De acordo com o Plano Regional do Ordenamento do Território do Centro (PROT-Centro), a correlação entre o Potencial Competitivo corrigido (PCc) e os Quocientes de Localização do Emprego, identifica a existência de quatro unidades geográficas internamente com relativas semelhanças em termos económicos (PROT-Centro: 20-24):

- No Litoral Industrial regista-se um forte peso do emprego nas atividades de fabricação de plásticos, máquinas, equipamentos elétricos, materiais de transporte e na indústria do papel. Os níveis de formação são próximos da média da Região e o PIB por habitante é superior.
- A Área de Influência de Coimbra (Baixo Mondego) evidencia-se pela mão-de-obra qualificada e de especialização orientada para uma economia do conhecimento. A sua especialização é sobretudo orientada para a indústria do papel, para a fabricação de produtos químicos e petrolíferos e para os serviços.
- O Interior Agroindustrial caracteriza-se por atividades intensivas em mão-de-obra e pouco qualificadas: agroalimentar, têxtil e construção.
- O Interior Especializado nas Indústrias Tradicionais tem valores de PIB por habitante e de abertura ao exterior inferiores à média da Região e é muito especializado nas indústrias têxteis e do couro.

Em termos de recursos, a Região Centro dispõe de elevadas reservas de recursos minerais, com características diversificadas, que incluem rochas e minerais industriais, assim como minérios metálicos e energéticos (estanho, volfrâmio, cobre e lítio). Destacam-se na Região Centro as explorações de calcários ornamentais e industriais nos distritos de Coimbra e Leiria, as explorações de argilas industriais nos distritos de Aveiro e Leiria, os granitos ornamentais e industriais e os minerais de quartzo e feldspato nos distritos da Guarda e Viseu. Daí a importância regional das indústrias ligadas aos minerais não metálicos (cerâmica, vidro e cimentos). Nos recursos metálicos sobressaem as reservas e explorações relacionadas com as mineralizações de Sn e W, sendo exemplo as Minas da Panasqueira e várias outras pequenas explorações em toda a Região. O potencial dos pegmatitos litiníferos é elevado na Região, com especial concentração nos distritos da Guarda e Viseu, decorrendo das reservas e da classificação do Li como matéria-prima crítica para a indústria da União Europeia.

## DESEMPENHO ECONÓMICO

Para efetivar uma caracterização global do desempenho económico de um determinado território é necessário quantificar alguns indicadores económicos. Em termos de PIB por habitante, a Região Centro apresenta um ritmo de crescimento positivo relativamente constante entre 2000 e 2013, seguindo a tendência nacional. Relativamente a este indicador, na Região Centro evidenciam-se positivamente as NUT III do Pinhal Litoral e do Baixo Mondego.

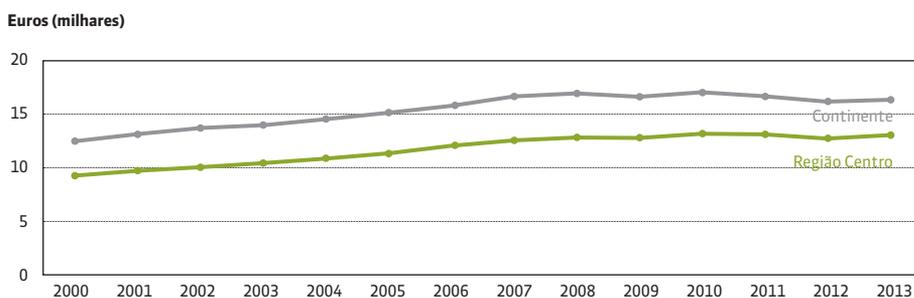


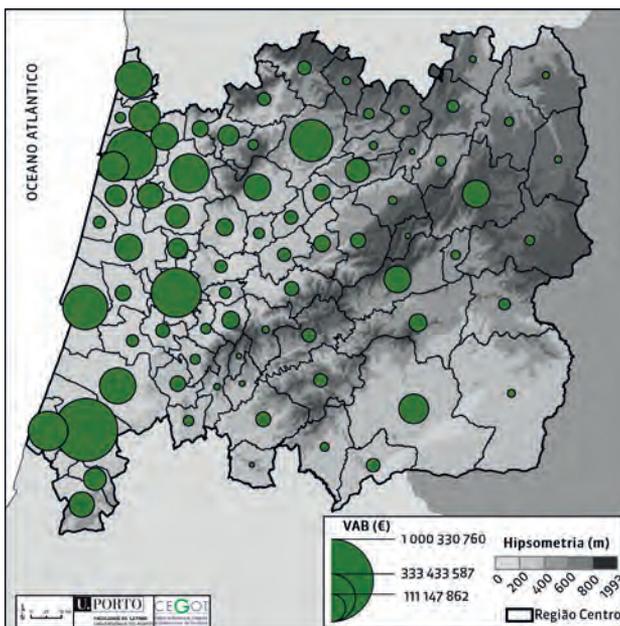
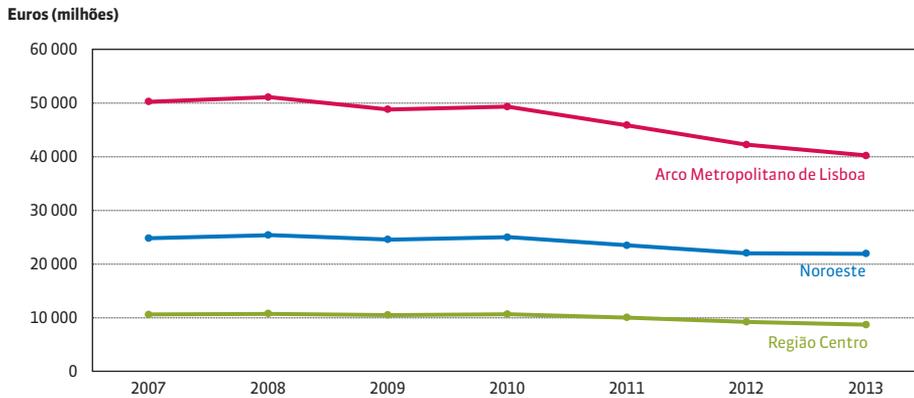
FIGURA 36

Evolução do PIB por habitante, 2000-2013

Fonte: INE (Contas Económicas Regionais, 2000-2013)

A trajetória do valor acrescentado bruto (riqueza gerada na produção, descontando o valor dos bens e serviços consumidos para a obter, tais como as matérias-primas) exprime a regressão ocorrida durante o período de crise económico-financeira dos últimos anos. A grande maioria dos concelhos nacionais não tem expressão neste indicador e as regiões que mais concentram atividades, emprego e produção têm vindo a diminuir a sua capacidade de criação de riqueza e competitividade económica. A leitura territorial da Região Centro (Figura 37) indica-nos que são os territórios da Região de Aveiro, da Região de Coimbra, da Região de Leiria e de Viseu Dão-Lafões (Viseu e Mangualde) que mais contribuem para a produção de riqueza na Região.

Da observação do gráfico da evolução das exportações entre 2007 e 2014 (Figura 38), ressalta a tendência de crescimento e os desníveis regionais. Na Região Centro o processo de integração internacional da base económica, pela abertura dos mercados nacionais ao exterior é ainda incipiente (mas, entre 2007 e 2014, aumentou 18%). Em 2014, a Região regista um volume de exportações na ordem dos 7,5 mil milhões € (16% no Continente, valor que tem sido relativamente constante nos últimos anos), sobretudo por impulso da Região de Aveiro, Coimbra, Leiria e Viseu Dão-Lafões (Tondela-Viseu-Mangualde, Figura 38).



**FIGURA 37**  
Evolução do VAB (euros), 2007-2013, e distribuição do VAB (euros), por concelhos, da Região Centro, 2014

Fonte: INE (Sistema de Contas Integradas das Empresas, 2007-2014)

De acordo com os dados Estatísticas do Comércio Internacional de Bens (INE), a maioria das exportações oriundas da Região Centro são referentes às indústrias transformadoras. Em 2007, este setor de atividade representava 89% das exportações da Região (representando 16,1% do total do Continente) e, em 2015, a sua representatividade desce para os 86,6% (só 14,2% do Continente), acompanhando o encerramento ou o declínio das atividades industriais durante o período de recessão económica. A Região perde sobretudo as atividades de fabricação de veículos automóveis, reboques, semirreboques e

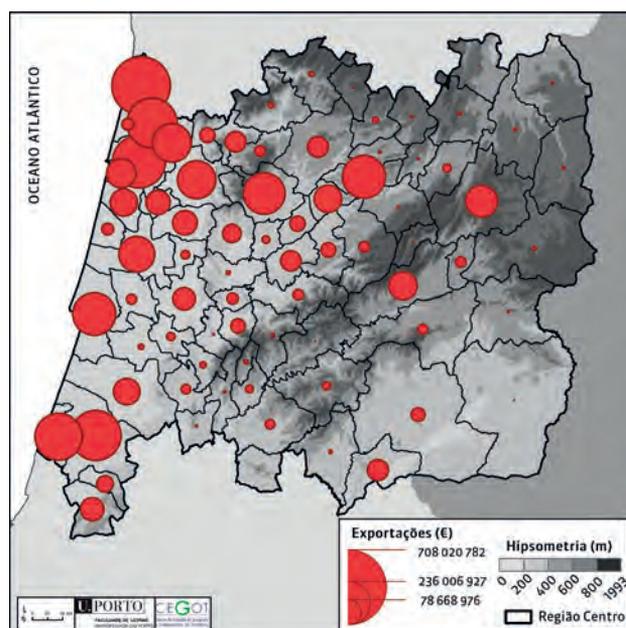
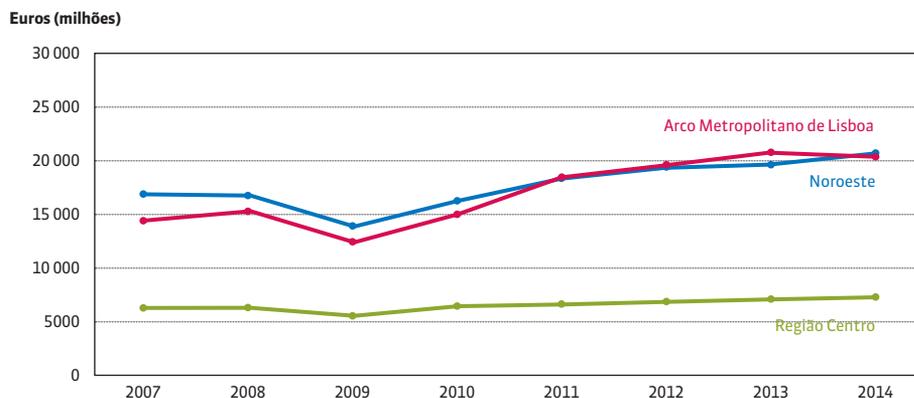


FIGURA 38  
Evolução das exportações (euros), 2007-2014, e distribuição geográfica do volume de exportações por concelhos da Região Centro, 2014

Fonte: INE (Estatísticas do Comércio Internacional de bens, 2007-2014); CAOP (2014)

componentes para veículos automóveis (-7,7%) e de fabricação de pasta, de papel, de cartão e seus artigos (-6,4%). Positivamente, afirmam-se as atividades de fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais, exceto produtos farmacêuticos (4,9%) e de fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos (3,4%).

O ramo do comércio por grosso e reparação de veículos automóveis e motocicletas regista um crescimento significativo entre 2007 e 2015 na Região, acompanhando a tendência nacional.

Em termos turísticos (Figuras 39 e 40), o crescimento da base económica da Região Centro pode ser também caracterizado pela sua capacidade de atração, por exemplo, através da sua atratividade turística (dormidas de residentes nacionais e estrangeiros nos estabelecimentos hoteleiros). Entre 2009 e 2013, o número de dormidas registou ligeiras oscilações, com um valor médio de 2 milhões, maioritariamente de residentes em Portugal. No entanto, nos últimos anos, também refletindo o impacto da crise económica e financeira em Portugal, as dormidas nacionais diminuíram enquanto as estrangeiras aumentaram muito significativamente, seguindo a tendência crescente a nível nacional. Entre 2009 e 2013, em termos de número de hóspedes, houve uma diminuição da atratividade regional a nível nacional e um reforço da atração externa (os hóspedes estrangeiros passaram de 35% para 44% do total regional, longe dos valores do Continente, que passou de 50% para 57,5%). As dinâmicas nacionais são superiores às da Região Centro, o que deve ser refletido em termos de estratégias futuras. Na Região, em termos de atratividade territorial evidenciam-se os concelhos de Coimbra, Aveiro, Figueira da Foz, Leiria, Marinha Grande, São Pedro do Sul, Viseu e Covilhã.

QUADRO 4  
Síntese Estatística

	Taxa de atividade (2011)	Pop. residente com Ensino Superior (2011)	PIB/habitante (2013)	Hóspedes/residentes (2014)	Taxa de cobertura exportações/importações (2014)
<b>Região Centro</b>	47,6%	11%	13%	0,9	135%
<b>Continente</b>	47,6%	11,9%	16,4%	1,5	84%

Fonte: INE (Censo, 2011 e Anuários Estatísticos Regionais, 2013 e 2014).

Concluindo, em termos de desempenho económico, a competitividade do País não pode estar só concentrada nas duas regiões metropolitanas. É necessário alargar a base territorial da competitividade nacional. A Região Centro manifesta uma taxa de atividade igual à média nacional e uma taxa de cobertura exportações/importações claramente positiva. No entanto, os recursos humanos mostram níveis de escolaridade de formação superior inferiores à média nacional, evidenciam uma fraca atratividade turística e exibem níveis de PIB por habitantes claramente inferiores aos valores registados no Continente.

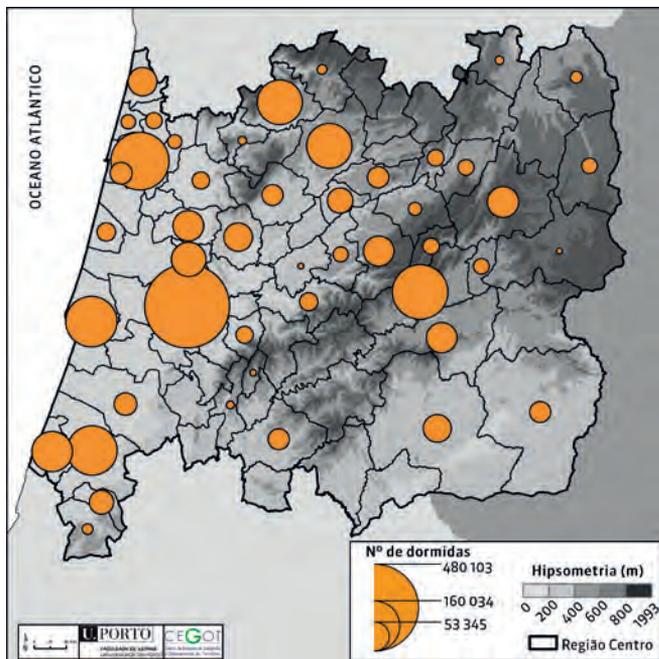


FIGURA 39  
Dormidas nos estabelecimentos hoteleiros, por concelho, 2014

Fonte: PORDATA; INE (Anuários Regionais Estatísticos e Inquérito à Permanência de Hóspedes na Hotelaria e outros Alojamentos)

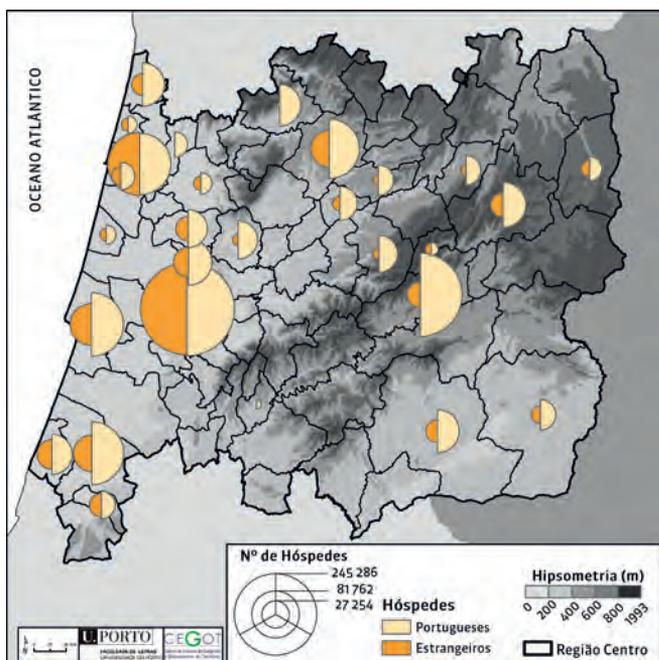


FIGURA 40  
Hóspedes (portugueses ou estrangeiros) nos estabelecimentos hoteleiros, por concelho, em 2013

Fonte: PORDATA; INE (Anuários Regionais Estatísticos e Inquérito à Permanência de Hóspedes na Hotelaria e outros Alojamentos)

### 2.3.1. A REALIDADE ECONÓMICA DA BAIXA DENSIDADE

As populações residentes na baixa densidade resultam de trajetórias de vida diversificadas: uns ficaram por causa do património herdado; outros escolheram mesmo ficar; outros ficaram porque não tinham outra alternativa; outros porque escolheram ir para aí residir. Assim, a ruralidade dos territórios de baixa densidade tem diferentes conceções e enquadra uma multiplicidade de aspirações. Muitos autores associam aos espaços de baixa densidade, em contexto rural, pelo menos três tipos de territórios: o rural de produção; o rural quadro de vida; o rural natureza.

Como refere Oliveira Baptista, no PROT-Centro (CCDRC 2007a: 41), a agricultura e a floresta já não unificam a população rural com o território. No passado, a agricultura e a floresta significavam territórios rurais e estes retratavam determinadas áreas geográficas. Hoje, só parcialmente as atividades agrícolas e florestais ocupam o espaço rural, uma grande parte não tem essa orientação produtiva. Os sistemas de produção agrícola são agora mais produtivos mas consomem menos espaço, pois a produção intensificou-se mas retraiu-se espacialmente. Simultaneamente, em termos espaciais as áreas florestais têm vindo a expandir-se mas desligadas da produção e dos modos de vida da população rural. São as atividades industriais e de serviços que estruturam a atividade económica da população rural da Região Centro, sobretudo as atividades ligadas aos setores da construção e dos serviços de educação, saúde e administração pública.

Refletindo a diversidade geográfica, as estruturas produtivas dos territórios da baixa densidade são variados. No entanto, existe normalmente um denominador comum: as atividades têm tendência a valorizar o capital territorial ou os recursos fixos associados à abundância de solo rústico. Isto significa, o domínio de um conjunto de atividades produtivas ligadas ao setor agrícola e florestal e uma multifuncionalidade de atividades resultantes de novas formas de gestão dos recursos existentes tendo em vista novos modos de valorização dos territórios.

As atividades agroflorestais perderam peso económico mas continuam a ter importância social, evidenciada na cartografia da população agrícola familiar e da superfície agrícola utilizada (Figuras 41 e 42). A população agrícola familiar tem uma importante representatividade em quase toda a Região e a Superfície Agrícola Utilizada (SAU) surge em pequenas ilhas no litoral e com uma forte presença espacial em todo o interior. Com a perda económica das atividades agroflorestais é crucial refletir-se alternativas de desenvolvimento para estes territórios.

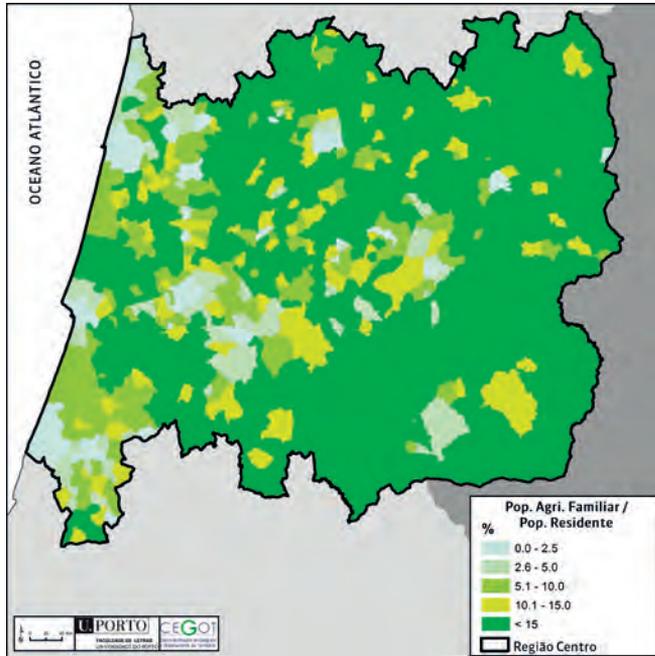


FIGURA 41  
Peso da população agrícola familiar (2009) na população residente (2011), por freguesia

Fonte: Recenseamento Agrícola, 2009; Censos

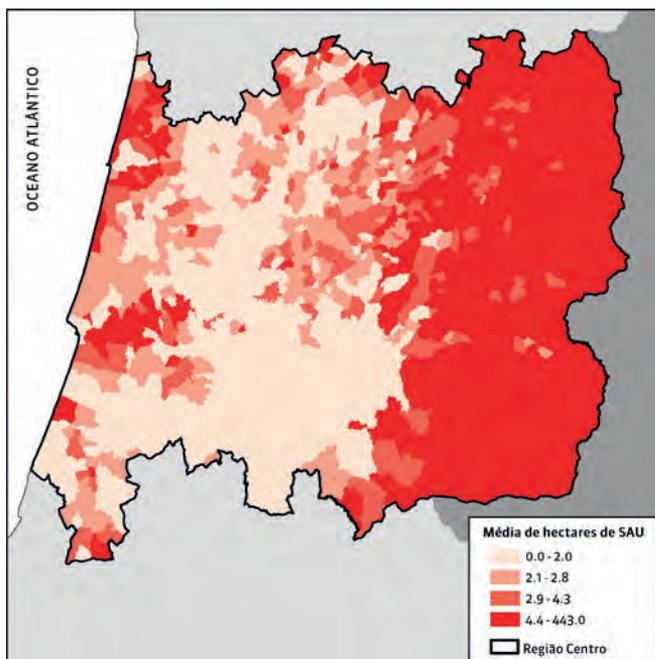


FIGURA 42  
Superfície Agrícola Utilizada (SAU) média, por freguesia (2009)

Fonte: Recenseamento Agrícola, 2009; Censos

O PROT-Centro afirma: “a defesa da importância social da agricultura (e das explorações agrícolas), não só em termos de produção, social e economicamente necessária, mas também em nome da multifuncionalidade, nomeadamente das áreas não integradas na produção” (CCDR, 2007a: 45). Neste âmbito, a gestão ambiental surge como crucial não só nas áreas de produção como também nas áreas abandonadas, incultas ou ocupadas com outros usos. Tratam-se de serviços ambientais tendo também em vista a proteção dos ecossistemas naturais.

### **OS TERRITÓRIOS DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA**

A informação disponível sobre a evolução estrutural das explorações agrícolas (Recenseamento Agrícola de 1999 e 2009 do INE) demonstra o recuo territorial da agricultura: diminuiu a superfície total das explorações, a superfície agrícola utilizada e, sobretudo, a superfície agrícola em cultivo. Perto de 50% da SAU não é objeto de qualquer utilização humana, a não ser o eventual acompanhamento dos gados em pastoreio. A retração territorial da agricultura (e da floresta) cruza-se com mudanças muito relevantes:

- uma forte diminuição da população ligada às explorações agrícolas, com trabalho ou apenas vivência quotidiana. Houve um aumento do plurirrendimento e da pluriatividade, mostrando uma maior inserção das famílias agrícolas no mercado de trabalho, exterior à exploração, nomeadamente em territórios de indústria difusa. Nos territórios de baixa densidade, a principal fonte de rendimentos dos agregados domésticos são as pensões (Cordovil, 2014).
- uma forte diminuição do emprego nas explorações agrícolas, sobretudo do trabalho familiar.
- a inatividade nas explorações agrícolas implicou um aumento da dimensão média da base fundiária das explorações.

Devido à sua localização e posição geográfica, à morfologia e disposição do relevo e ao modo como foi moldado historicamente, o território mostra um mosaico com grande diversidade biofísica e com variadas modalidades de ocupação e uso do solo. Destaca-se a pequena agricultura familiar, com agregados domésticos com rendimentos provenientes sobretudo de fora da exploração agrícola. Nos territórios de baixa densidade, dada a estrutura etária ser muito envelhecida, as pensões são a fonte principal de rendimentos dos agregados domésticos.

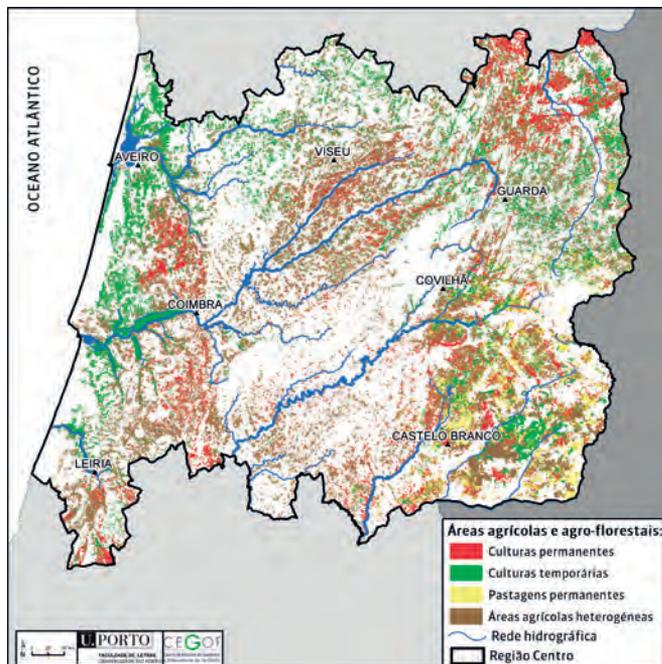


FIGURA 43  
 Carta de ocupação do solo das áreas agrícolas e agroflorestais, 2007  
 Fonte: Carta de Uso e Ocupação do Solo (COS), 2007: CAOP (2014)

A partir do trabalho de Rolo & Cordovil (2014b), pode-se sintetizar a Região Centro da seguinte forma (Figuras 44 e 45):

- No Centro Litoral é vincada a especialização na produção de leite e bovinos carne, combinada com hortícolas em zonas periurbanas ou com a viticultura, sobretudo nas zonas de encosta na transição para o interior. Na zona de Coimbra, Mondego e Beira Litoral Sul o milho, o arroz e a horticultura assumem também expressão significativa.
- Na Transição Centro verifica-se que nas áreas de montanha da cordilheira central e do Vouga a silvicultura é preponderante. Na dorsal, que vai das montanhas do Douro até ao Mondego, abrangendo o planalto da Beira Alta, e também na Cova da Beira, prevalecem sistemas diversificados de polipequária e agricultura (viticultura, frutos frescos, horticultura).

- Na maior parte da Beira Baixa, a pecuária assume importante expressão, integrada em diferentes padrões de especialização. Na Transição das Beiras com o Alentejo e o Ribatejo a produção florestal (folhosas e resinosas) é marcante.
- Nos territórios que se encontram na fronteira com o Oeste, a viticultura, fruticultura e horticultura passam a ser preponderantes.

Em síntese, nos territórios litorais predomina uma especialização no leite, bovinos e carne, na horticultura intensiva e extensiva, arroz, milho e pecuária intensiva e extensiva, e na viticultura. Nos territórios localizados mais no interior, há um predomínio da viticultura e frutos frescos, horticultura, para além da pecuária extensiva e do leite e bovinos e da olivicultura. Mas assinalam-se clivagens internas significativas: no Centro Litoral há um predomínio de médias e grandes explorações agrícolas; no Centro Interior coexistem várias classes de dimensão económica.

Rolo & Cordovil (2014b) analisam também as produtividades parciais do trabalho e da terra, relacionando-as com outros indicadores, de forma a obterem indicações relevantes sobre a racionalidade das atividades de produção agrícola e das políticas públicas implementadas. Em síntese, no Centro Litoral a produtividade da terra é muito superior à média, mas insuficiente para garantir elevadas produtividades do trabalho; no Centro Interior e Transição Centro predominam situações de acentuada fragilidade; na Beira Baixa, num contexto de baixa densidade, há uma elevada produtividade do trabalho assente na extensão do fundiário.

Em termos de Valor de Produção Padrão (VPP) por Unidade de Trabalho Agrícola (UTA) evidenciam-se vários comportamentos territoriais (Rolo

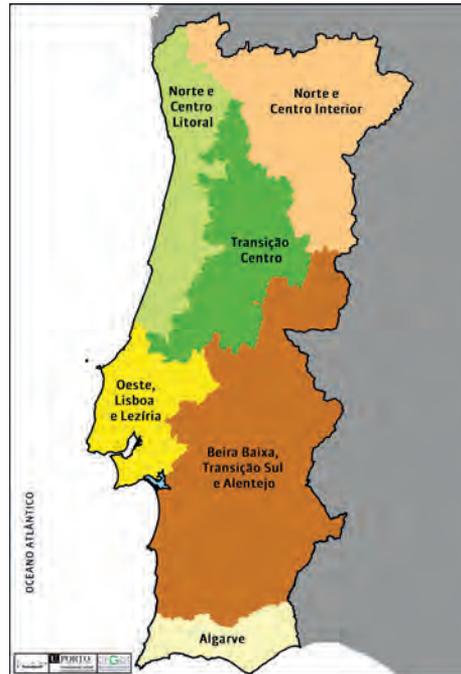


FIGURA 44  
Macro territórios agrorurais  
Fonte: Adaptado de Rolo, J. & Cordovil, F. (2014).

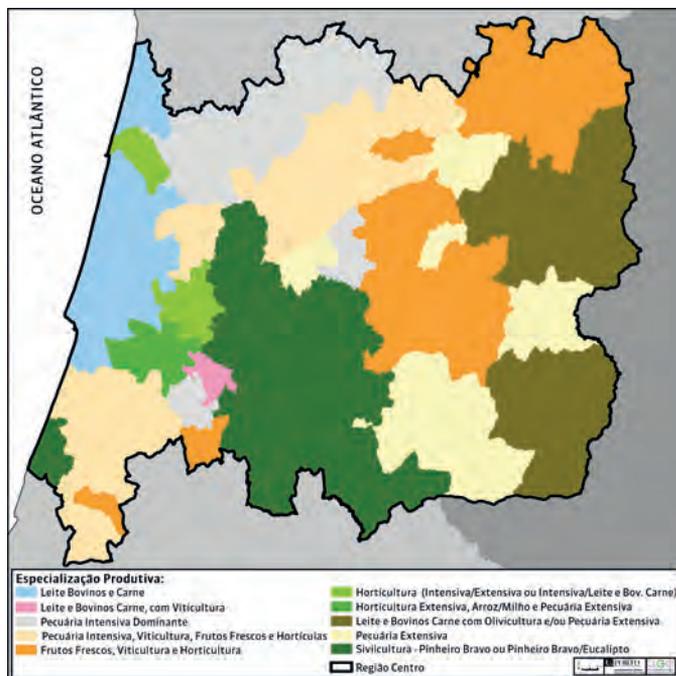


FIGURA 45  
Especialização  
produtiva

Fonte: Adaptado de Rolo, J. & Cordovil, F. (2014)

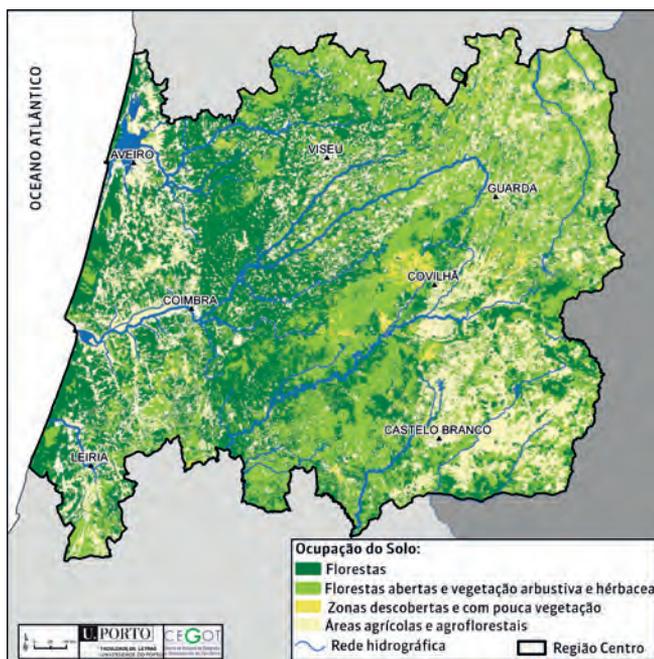
& Cordovil, 2014b). Na Transição Centro e Centro Interior os valores situam-se abaixo do rendimento salarial anual médio (10.677,8 euros – INE, Inquérito ao Emprego), o que indicia a existência de um grande número de explorações agrícolas a produzir com mão-de-obra não transferível para a esfera formal da economia (sem estarem inseridas no mercado de trabalho) e/ou com colaboradores que procuram outras fontes de rendimentos. No Centro Litoral, embora superiores, os valores das produtividades médias do trabalho são ainda modestos. Contudo, coexistem tipos de explorações com produtividades muito contrastadas: explorações com características semelhantes às dos territórios da Transição Centro e Centro Interior, e outras bem inseridas na economia de mercado e economicamente viáveis. Na Beira Baixa e Transição Sul “predominam os sistemas com elevadas produtividades do trabalho, propiciadores de excedentes brutos de exploração positivos, mas que por vezes não são suficientes para suportar os encargos com os demais fatores de produção (capital circulante e fixo e bens fundiários), que são preponderantes na estrutura de custos da maioria das explorações agrícolas a operar nestes territórios” (Rolo & Cordovil, 2014b: 30).

## 2.4. OS TERRITÓRIOS DE PRODUÇÃO FLORESTAL<sup>2</sup>

A floresta é o recurso natural renovável mais importante de Portugal (Porter, 1994). O montado de sobro e azinho do Alentejo formam a maior área de coberto florestal do País, enquanto a floresta na Região Centro representa 29% das florestas do Continente, a segunda maior mancha florestal.

FIGURA 46  
Áreas florestais  
e agrícolas, segundo  
a Carta de Ocupação  
do Solo, de 2007

Fonte: Carta de Uso e Ocupação  
do Solo (COS), 2007; CAOP (2014)



Em termos regionais, a floresta na Região Centro cobre 42% do seu território (987 mil ha), com seus compactos pinhais e eucaliptais. A distribuição geográfica das áreas florestadas apresenta-se concentrada territorialmente, com 61% destas áreas localizadas no Baixo Mondego, no Pinhal Interior Norte, em Dão-Lafões e na Beira Interior Sul, sobretudo nas montanhas e encostas de influência atlântica.

A floresta e os matos formam os espaços florestais ou silvestres e são a parte mais visível do território rústico da Região Centro não ocupado com agri-

2 Paula Ribeiro (CEGOT.UP); Rodrigo Sarmiento de Beires (BOSQUE)

cultura (que usa apenas 24% do território). Estes espaços florestais cobrem 70% da Região (1661 mil ha), com o máximo acima de 80% no Pinhal Interior Norte e Sul e o mínimo de 53% no Baixo Vouga. Os 2,2 milhões de hectares do território rústico estão retalhados numa densa e dispersa malha de 5,2 milhões de prédios rústicos (DGCI 1992-94), com uma área média por propriedade de 0,4 hectares, sendo mais de dois terços de gestão florestal.

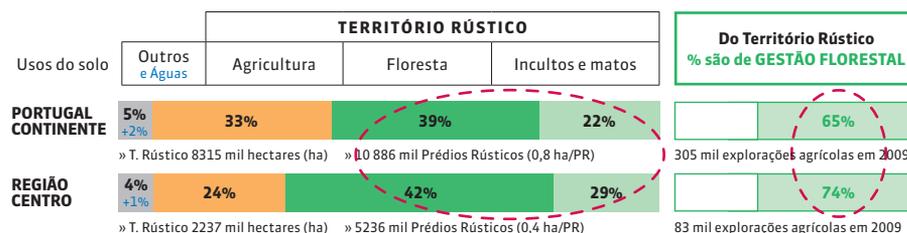


Figura 47 - Usos do solo rústico e de gestão florestal, em Portugal e na Região Centro

Fonte: Adaptado de Beires, R.S. (2014)

Na Região Centro a floresta cobre 898 mil hectares e era constituída, em 2005 de acordo com os dados do Inventário Florestal Nacional, em 91% por povoamentos, em 3% por outras formações, em 5% por área ardida, e em 1% por áreas de corte raso, indiciando uma tendência regressiva da floresta regional. Esta regressão é comprovada pelo aumento da área ardida (+27% face a 1995), representando 50% da área afetada pelos incêndios no Continente. No entanto, é de realçar que nas duas últimas décadas, os anos de 2005 e de 2003 registaram os valores mais elevados de área ardida. Desde 2005 até 2014 verificou-se uma diminuição da área ardida em espaços florestais, quer em termos regionais como nacionais.

O pinheiro-bravo e o eucalipto são as espécies arbóreas dominantes nesta Região, correspondendo a 86% dos povoamentos florestais. Em dez anos (entre o IFN de 1995/98 e o de 2005/06) a floresta de eucalipto assistiu a um forte crescimento em termos de área (+ 52 mil ha ou 23%) e de existências em pé (+41%), também visível na progressão da cultura do pinheiro manso, enquanto a floresta de pinho tendeu para uma situação crítica, com uma redução de 77 mil ha de pinheiro bravo e com uma perda de volume arbóreo de 17%, passando de 63,6 para 51,4 milhões de m<sup>3</sup> em pé. Os novos dados preliminares do 6.º Inventário Florestal Nacional (IFN6) confirmam estas tendências. Entre 2005 e 2010, a área ocupada por eucalipto aumentou (+40mil ha) ao passo que o pinheiro

bravo registou uma diminuição de área de 70 mil ha. Decorre daqui que as árvores são cortadas cada vez mais jovens, indiciando uma acelerada ou fraca gestão florestal e uma clara perda de rentabilidade da sua exploração económica, de que são exceções os povoamentos de eucalipto destinados às celuloses.

A sub-região de Dão-Lafões e Pinhal Interior Norte concentra 36% da área de pinho da Região. O eucaliptal apresenta padrões territoriais mais dispersos, destacando-se a sub-região do Baixo Mondego, do Baixo Vouga, do Pinhal Interior Norte e da Beira Interior Sul. Estes recursos florestais geram os produtos lenhosos para as fileiras do papel e da madeira, com uma forte presença de indústrias relacionadas nesta Região.

Apesar de dois terços do território da Região Centro serem de gestão florestal, a floresta enfrenta, como já foi referido anteriormente, problemas estruturais que se arrastam. Baseia-se em explorações agroflorestais de muito pequena dimensão (salvo no interior raiano) e numa malha predial de minifúndio sem cadastro predial, que coartam o mercado da terra e inviabilizam a rentabilidade da gestão florestal sustentada e profissional. Para a perda de rentabilidade do uso florestal contribuiu o abandono das propriedades, que agravam fortemente o risco de incêndio, apenas contrariado com os investimentos florestais das celuloses e a dinâmica agregadora das Zonas de Intervenção Florestal (ZIF), a que tem faltado capacidade de investimento. O crescimento do eucaliptal em monocultura, aproveita o seu potencial mas não assume riscos acrescidos nem encargos futuros após dois ou três cortes, nem cumpre o mosaico agroflorestal apontado para o ordenamento florestal. A isto acresce o subaproveitamento das terras incultas e com matos pastagens ou matas abandonadas (que ocupam cerca de um quarto a um terço da área de cada sub-região), para povoamentos de folhosas e resinosas de longo prazo, consociada com o pastoreio extensivo, sob coberto e nas pastagens permanentes. E, assim, conjuntamente com a falta de uma estratégia regionalizada de investimento apoiado em parceria com novas indústrias, a idade e o baixo nível de formação dos proprietários, constrói-se graves constrangimentos para a gestão florestal.

Todavia, as áreas florestais têm um elevado potencial produtivo florestal e silvo pastoril, já que uma gestão ativa e profissional da floresta, para além de reduzir os riscos, permite um incremento do volume e do valor da produção florestal, um potencial ambiental, com o aproveitamento de biomassa para energia e o armazenamento de carbono nos povoamentos florestais, que podem alavancar novas atividades e empregos e, a longo prazo, reemergir a fileira da madeira de qualidade.

## 2.5. A PRODUÇÃO ENERGÉTICA

A produção energética surgiu recentemente enquanto um dos principais rendimentos, nomeadamente dos territórios de baixa densidade. Decorrente de um contexto fortemente favorável à produção de energias renováveis, os esforços em torno da produção de energia eólica e fotovoltaica fazem emergir novas fileiras energéticas. A inovação assenta no potencial de organização intersetorial, ou seja na capacidade de ligar diferentes setores, e recriando novas fileiras económicas que promovem a valorização do território e a criação de emprego.

Em Portugal (2013), 23,8% da produção de energia era eólica, 29,6% hídrica e 44,5% térmica. A Região Centro contribui com 19% da produção global do Continente, 38,4% da produção eólica (Figura 48), 10,4% da produção hídrica e 15,2% da produção térmica.

Os distritos de Coimbra e Viseu apresentam a maior potência eólica instalada por distrito do País, com valores, respetivamente de 213 e 201 MW. O potencial de energia geotérmica é elevado na Região, com temperaturas entre 20° C

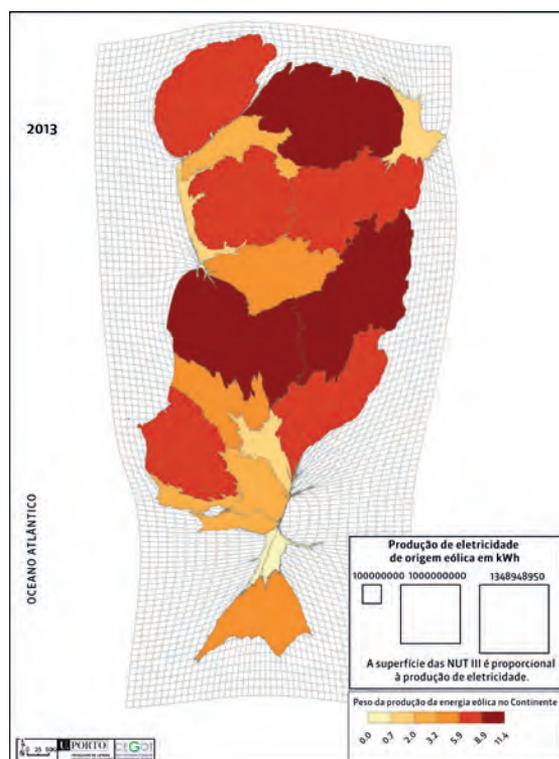


FIGURA 48  
Produção bruta de eletricidade de origem eólica, por NUT III, 2013

Fonte: Cálculos próprios; INE (Anuário Estatístico Regional, 2014)

e 76 ° C, existindo em funcionamento aproveitamentos de energia tradicional nos distritos de Viseu, Guarda e Leiria, consolidando-se recentemente o potencial geotérmico a partir de aquíferos profundos ou de formações geológicas.

## 2.6. RECURSOS MINERAIS

A Região Centro dispõe de uma base de recursos minerais diversificada quer ao longo da faixa litoral no que respeita a areias e calcários, quer nos minérios metálicos e energéticos (estanho, volfrâmio, cobre e lítio).

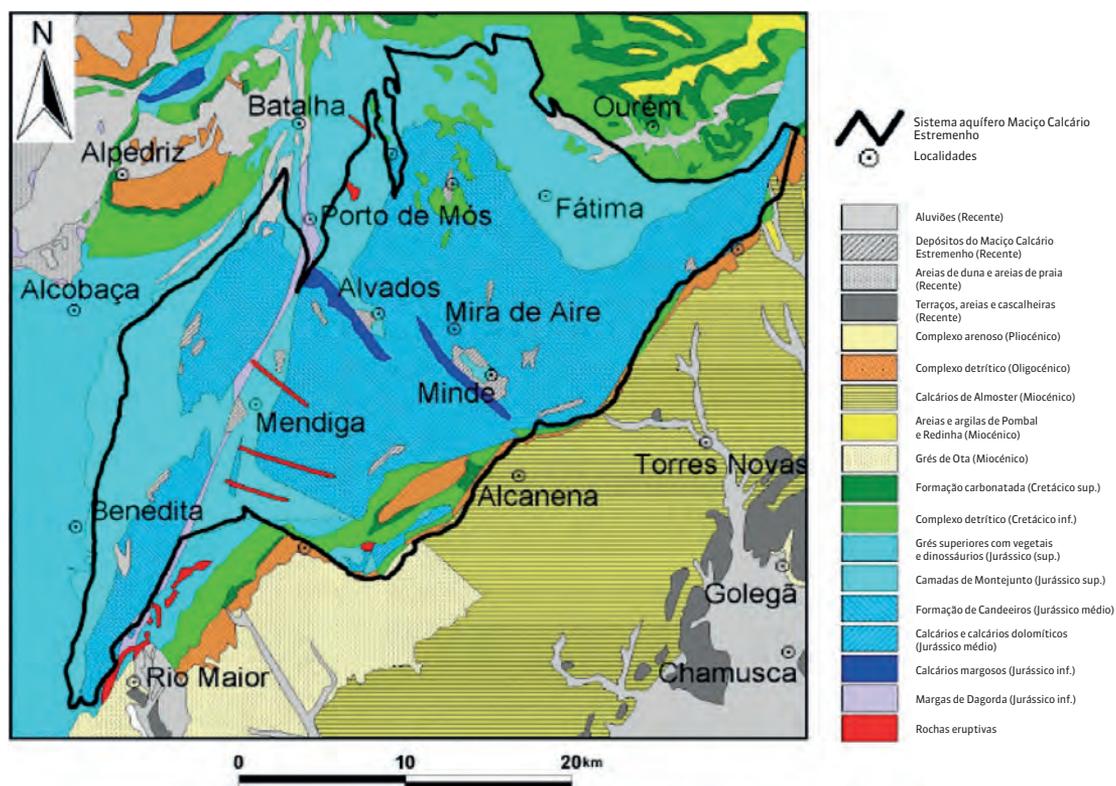


FIGURA 49

### Maciço Calcário Estremenho

Fonte: Centro de Geologia/Instituto da Água (2000)

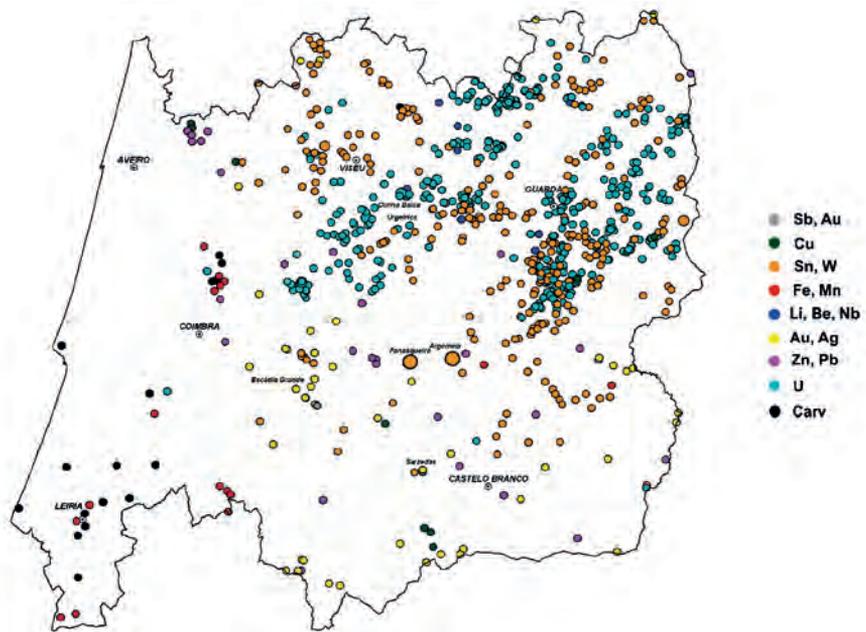


FIGURA 50  
 Recursos minerais metálicos e energéticos na Região Centro  
 Fonte: LNEG

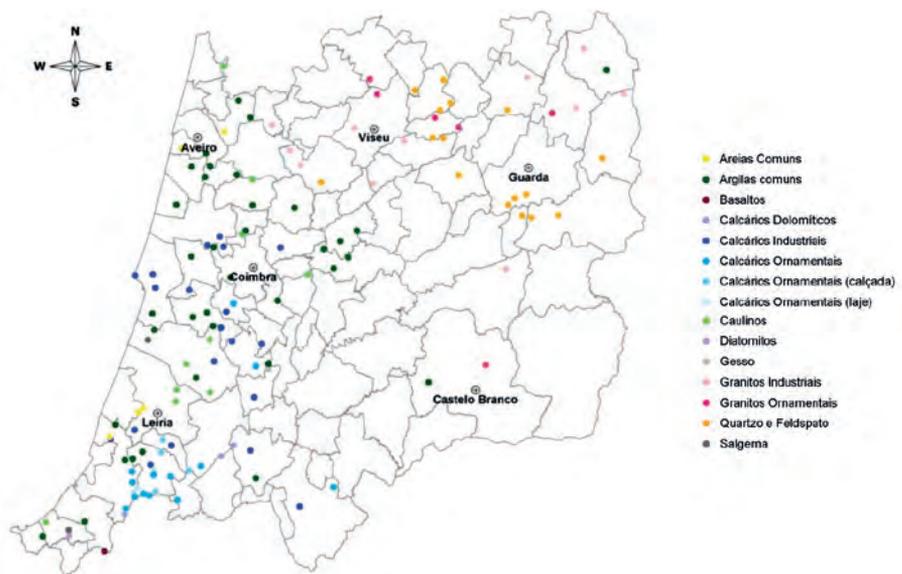


FIGURA 51  
 Recursos minerais não metálicos na Região Centro  
 Fonte: LNEG

## 2.7. FLUXOS TURÍSTICOS E RESIDENCIAIS

Os fluxos de rendimentos ligados ao turismo constituem um contributo muito importante para a economia de alguns territórios: turistas e residentes secundários. Pecqueur & Talandier (2011) evidenciam a necessidade de revisitarmos a geografia do desenvolvimento, evidenciando a forte importância dos fluxos de rendimentos entre diferentes territórios. Isto significa analisar a importância dos fluxos turísticos e residenciais, focando a análise numa maior heterogeneidade de processos, em termos de interdependências e inter-territorialidades.

O desenvolvimento económico local dos territórios de baixa densidade dependem da sua capacidade para criar riqueza, captar riqueza e maximizar o gasto das riquezas localmente. Como vimos, a riqueza criada tem dependido sobretudo das dinâmicas dos setores agrícolas, florestais e recentemente das capacidades de produção energéticas. No entanto, a riqueza criada sobretudo nas áreas metropolitanas e nas áreas urbanas circula (Davezies, 2008). As despesas dos turistas e das populações pendulares (trabalhadores e estudantes) alimentam as economias locais, independentemente da sua maior ou menor capacidade produtiva. Como já referimos, o desenvolvimento local

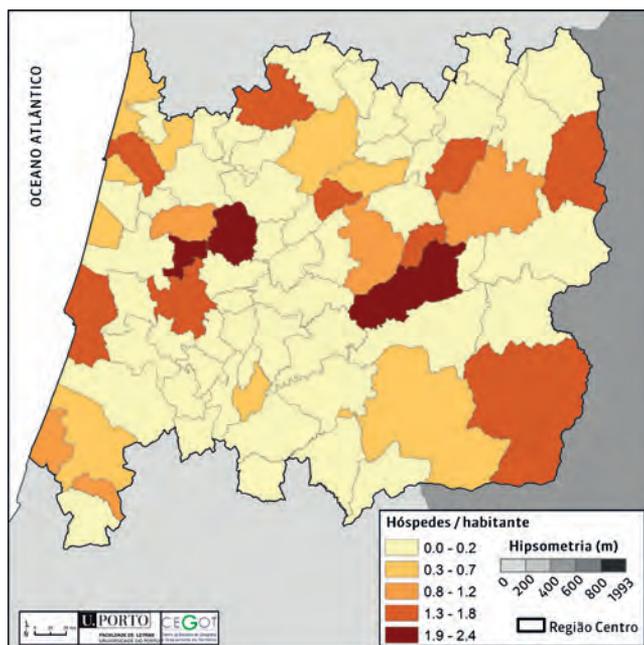


FIGURA 52  
Hóspedes nos estabelecimentos hoteleiros por habitante, por concelho, em 2013

Fonte: PORDATA (2016); INE (Anuários Regionais Estatísticos e Inquérito à Permanência de Hóspedes na Hotelaria e outros Alojamentos)

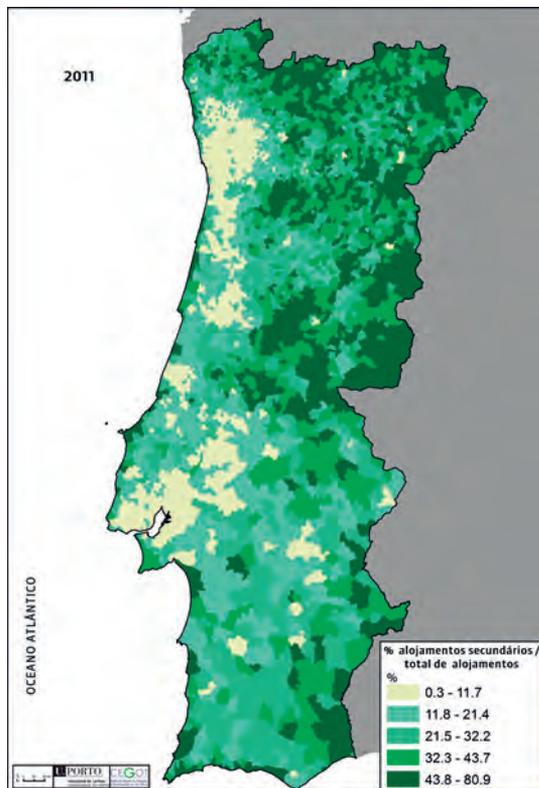


FIGURA 53  
Peso dos alojamentos de habitação secundária no total de alojamentos (%), 2011

Fonte: INE (Censo, 2011); CAOP (2014)

está também dependente da capacidade de atrair fluxos de rendimentos e de reforçar a atratividade tendo em vista o aumento do consumo local.

A análise da Figura 52 demonstra o papel que os fluxos turísticos podem ter a nível local. Observando os territórios de baixa densidade, realça-se a importância que os hóspedes, sobretudo nacionais, têm nos concelhos da Covilhã, Guarda, Seia, Manteigas, Celorico da Beira, Almeida e Idanha-a-Nova. Em S. Pedro do Sul e Nelas evidencia-se a atratividade da oferta turística ligada aos serviços termais. Em termos urbanos realça-se a atratividade das cidades de Coimbra, Aveiro, Figueira da Foz, Viseu, Leiria, nomeadamente.

A habitação secundária (Figura 53)<sup>3</sup> também é um indicador da atratividade. Segundo a investigação realizada no Pinhal Interior Sul, os visitan-

3 Cardoso, B., Rodrigues, C., Duarte, M. Bragança, N. Preto, C. (2006), *Alojamentos de uso sazonal ou secundário, Lisboa Projeto AGRIS Pinhal Interior Sul – Dinamização do desenvolvimento local*, Departamento de Economia Agrária e Sociologia Rural do Instituto Superior de Agronomia, 14p.

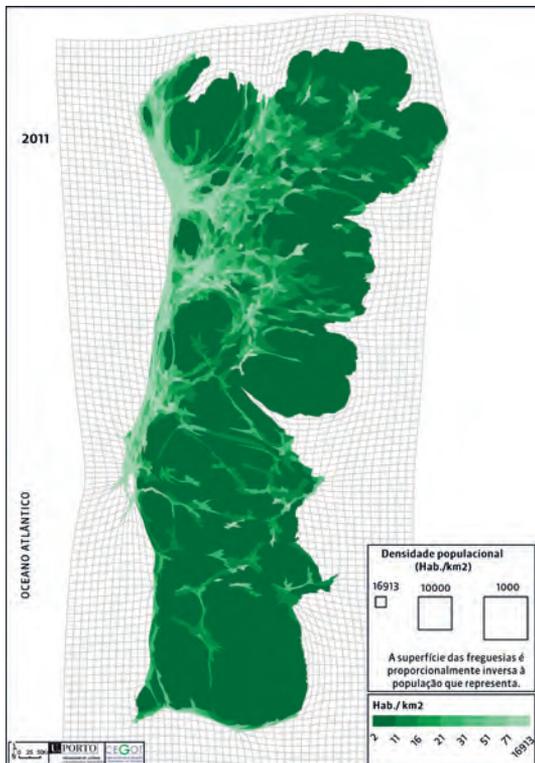


FIGURA 54  
Territórios de baixa densidade

Fonte: Cálculos próprios; INE (2011); CAOP (2014)

Nota: A densidade populacional representada é inversamente proporcional à dimensão das respetivas freguesias.

tes com alojamentos familiares de uso sazonal ou secundário podem corresponder a cerca de 120% da população residente. São normalmente visitantes proprietários que têm relações familiares com os residentes permanentes. A frequência de utilização do alojamento é variável: 34% usa-o aos fins-de-semana, Natal e Verão; 19% aos fins-de-semana e Verão; 22% só no Verão; 18% só aos fins-de-semana; e 7% de outros modos.

A forte presença dos alojamentos de habitação secundária nos territórios de baixa densidade representam um potencial económico a reforçar. As habitações secundárias pertencem a populações que vivem geralmente em territórios com forte produção de riqueza e com capacidade de consumo. Esse consumo pode ser um potencial de desenvolvimento local.

As universidades localizadas nas cidades médias também representam um potencial de desenvolvimento, pelos rendimentos e pela capacidade de consumo que representam. A permanência ou a desconcentração dos servi-

ços públicos devem ser refletidos pelo potencial de rendimentos que geram e pela capacidade de consumo que podem desencadear.

Os rendimentos produzidos podem ser enviados ou aplicados noutros locais, nomeadamente através dos imigrantes, dos turistas e dos pensionistas que mudaram de local de residência (por exemplo, voltaram para a área de naturalidade), etc. Os locais de habitação secundária são também locais de aplicação de rendimentos produzidos noutros locais. Os serviços públicos (saúde, educação, justiça, apoio social, etc.) induzem localmente empregos que por sua vez geram rendimentos e consumo.

Outra importante função nos territórios de baixa densidade prende-se com a gestão e proteção das amenidades e dos serviços ambientais, garantindo a conservação dos ecossistemas naturais sobretudo os de maior biodiversidade. Alguns desses recursos foram identificados no sistema azul e no sistema verde, do capítulo anterior. A valorização destes recursos é indispensável. Estas atividades têm uma função transversal, ao serviço do sistema territorial global.

Assim, a afirmação dos territórios de baixa densidade (Figura 54) passa também pela valorização dos recursos naturais tendo em vista a construção de uma nova competitividade.

**Parte 3.**

**ENSINO SUPERIOR, INVESTIGAÇÃO  
E ECOSISTEMAS DE INOVAÇÃO**

### 3.1. A UNIVERSIDADE DE COIMBRA

#### ORGANIZAÇÃO

##### MISSÃO E VALORES

Fundada em 1290, a Universidade de Coimbra (UC) é a mais antiga das universidades portuguesas e uma das mais antigas do mundo. De acordo com os seus estatutos, “a Universidade de Coimbra é uma instituição de criação, análise crítica, transmissão e difusão de cultura, de ciência e de tecnologia que, através da investigação, do ensino e da prestação de serviços à comunidade, contribui para o desenvolvimento económico e social, para a defesa do ambiente, para a promoção da justiça social e da cidadania esclarecida e responsável e para a consolidação da soberania assente no conhecimento”.

Depositária de um legado histórico multissecular e matriz cultural do espaço da lusofonia, os valores da tradição, da contemporaneidade e da inovação conjugam-se de forma única com a abertura ao mundo, a cooperação entre os povos e a interação de culturas, no respeito pelos valores da independência, da tolerância e do diálogo.

##### PATRIMÓNIO DA HUMANIDADE

O seu prestígio internacional ficou também indubitavelmente marcado pela inscrição, em 2013, da Universidade de Coimbra – Alta e Sofia na lista do Património Mundial da Humanidade, expoente máximo do reconhecimento da Universidade e da cidade. O Comité do Património Mundial destacou em particular a UC como símbolo da própria língua e cultura portuguesas e da enorme influência que tiveram no mundo. A UC integra assim a lista das cinco universidades a nível mundial distinguidas pela UNESCO como Património da Humanidade, juntamente com as universidades da Virgínia, de Alcalá, a Central da Venezuela e a Nacional Autónoma do México.

##### VISÃO E ESTRATÉGIA

O Plano Estratégico e de Ação da Universidade de Coimbra para 2015–2019 consagra como visão para o quadriénio a afirmação da UC como a melhor universidade de língua portuguesa, protagonista de grandes avanços do conhecimento, capaz de atrair os melhores estudantes e professores e contribuindo decisivamente para o progresso e bem-estar da sociedade.

Sendo a qualidade o fator de diferenciação estratégica que permitirá alcançar a visão definida, o quadro de referência e as linhas de orientação para o quadriénio 2015-2019 refletem a adoção desta estratégia, baseada em dois grupos de pilares estratégicos. Os pilares de missão estão diretamente relacionados com os fins essenciais da Universidade – a investigação, o ensino e a comunidade –, compreendendo esta última as áreas de interação com a sociedade e com a envolvente para além da investigação e do ensino.

### **ESTRUTURA ORGANIZACIONAL**

A UC integra dez unidades orgânicas de ensino e investigação, nomeadamente:

- Faculdade de Letras (FLUC);
- Faculdade de Direito (FDUC);
- Faculdade de Medicina (FMUC);
- Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCTUC);
- Faculdade de Farmácia (FFUC);
- Faculdade de Economia (FEUC);
- Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação (FPCEUC);
- Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física (FCDEFUC);
- Instituto de Investigação Interdisciplinar (III);
- Colégio das Artes (CA).

Integra também duas unidades orgânicas de investigação:

- Instituto de Ciências Nucleares Aplicadas à Saúde (ICNAS);
- Tribunal Universitário Judicial Europeu (TUJE).

Integra ainda um conjunto de Unidades de Extensão Cultural e de Apoio à Formação, nomeadamente:

- Biblioteca Geral da Universidade de Coimbra;
- Arquivo da Universidade de Coimbra;
- Imprensa da Universidade;
- Museu da Ciência da Universidade de Coimbra;

- Centro de Documentação 25 de Abril;
- Teatro Académico de Gil Vicente;
- Estádio Universitário;
- Biblioteca das Ciências da Saúde da Universidade de Coimbra;
- Jardim Botânico da Universidade de Coimbra.

Os Serviços de Ação Social da Universidade de Coimbra, dotados de autonomia administrativa e financeira, prosseguem os objetivos no âmbito da ação social universitária.

Há ainda que realçar a existência de mais de trinta centros e unidades de investigação e desenvolvimento integrados na UC, a que acresce um conjunto de outras estruturas autónomas na área do ensino, da investigação e da ligação à comunidade que integram o Grupo Público UC.

Mas a dimensão da UC não se esgota na sua estrutura organizacional ou na sua implantação física, indo muito além, se tivermos desde logo em consideração as estruturas que se encontram intrinsecamente a ela ligadas, como é o caso da Associação Académica de Coimbra (AAC) – elemento integrante da entidade da UC, estatutariamente consagrado.

Outro exemplo é o Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, entidade com a qual a UC criou o consórcio Centro Académico Clínico de Coimbra CHUC-UC, através de portaria assinada pelos ministros da Saúde e da Educação e Ciência, em setembro de 2015.

No âmbito da estratégia como Universidade Global, e atendendo ao seu papel na difusão da cultura e da língua portuguesas, a UC formou em 2015 ainda um outro consórcio, com a Universidade Aberta. A UC participa ainda em cerca de uma centena de organismos, públicos ou privados, com intervenção em todos os seus domínios de atuação, alguns dos quais integrados no âmbito deste estudo.

### **POSICIONAMENTO NOS PRINCIPAIS RANKINGS INTERNACIONAIS**

A UC tem vindo a reforçar o reconhecimento e a sua notoriedade, consolidando a sua posição nos mais prestigiados *rankings* internacionais.

QUADRO 5

Posicionamento da Universidade de Coimbra nos principais *rankings* internacionais (31/12/2015)

<b>Rankings internacionais de referência</b>	<b>Geral</b>	<b>Lusofonia</b>	<b>Nacional</b>
QS World University Rankings	367.º	6.º	3.º
Academic Ranking of World Universities	401-500.º	8-9.º	3.º
Times Higher Education World University Rankings	401-500.º	3-7.º	3.º
Scimago Institutions Rankings (Iber)	24.º	10.º	3.º
Wikipedia Ranking of World Universities	98.º	1.º	1.º
Best Global Universities Rankings	405.º	7.º	3.º
UI GreenMetric World University Ranking	193.º	3.º	1.º

Fonte: Universidade de Coimbra

No QS World University Rankings, a UC situou-se, em 2015, na 367.<sup>a</sup> posição, alcançando os melhores resultados de sempre no QS World University Rankings by Subject. A nível nacional foi considerada a 3.<sup>a</sup> melhor universidade portuguesa e a 6.<sup>a</sup> melhor no mundo lusófono, marcando a sua posição entre as melhores universidades. Por áreas, manteve-se no top 150 em engenharia civil e no top 200 em direito e em ciências do ambiente; entrou pela primeira vez no top 150 em geografia e no top 200 em história. Registou ainda resultados positivos nas áreas de química e línguas modernas, posicionando-se no top 300, bem como nos domínios da matemática, da biologia e da medicina, nas quais integra o top 350.

A UC está assim na elite das universidades mundiais em 10 das 36 áreas do saber analisadas.

Tanto no Times Higher Education World University Rankings como no Academic Ranking of World Universities, dois dos mais prestigiados *rankings*, a UC tem mantido a sua posição entre as primeiras 500 universidades, destacando-se num conjunto específico de indicadores, como as citações de artigos dos seus docentes e investigadores.

No Scimago Institutions Rankings Iber, a UC voltou a alcançar resultados muito positivos, ocupando a 24.<sup>a</sup> posição, e melhorando em 10 dos 13 indicadores considerados, face a 2014, destacando-se as evoluções crescentes ao nível do número de publicações em jornais indexados na Scopus e do número de autores afiliados à instituição. Merece ainda destaque a crescente evolução positiva ao nível dos indicadores da área da inovação – conhecimento inovador e impacto tecnológico.

## ENSINO E OFERTA FORMATIVA

A UC assume um forte compromisso na promoção da qualidade do ensino, que possibilite uma formação integral dos estudantes e adequa a oferta formativa às necessidades da envolvente, atraindo os melhores estudantes e professores.

Considerando todas as unidades de ensino e investigação, no ano letivo 2014/2015, a UC tinha 249 cursos conferentes de grau em funcionamento (ver Quadro 1 – Anexo). A estes, acrescem ainda os cursos não conferentes de grau, tendo-se registado para o ano letivo em causa 15 cursos de pós-graduações e cursos de especialização e 74 cursos de formação (entre os quais o ano zero, os cursos de ensino a distância, os cursos de português para estrangeiros ou os cursos realizados por delegação em entidades subsidiárias de direito privado).

QUADRO 6  
Número de cursos por Ciclo de Estudos e por Unidade Orgânica, Ano Letivo 2014/2015

UO	Ciclo de estudos				Total
	Licenciatura	Mestrado Integrado	Mestrado	Doutoramento	
FLUC	13	-	31	20	64
FDUC	2	-	4	2	8
FMUC	-	2	10	4	16
FCTUC	11	8	32	38	89
FFUC	2	1	7	3	13
FEUC	4	-	10	12	26
FPCEUC	2	1	8	6	17
FCDEFUC	1	-	5	2	8
III	-	-	-	6	6
CA	-	-	1	1	2
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>12</b>	<b>108</b>	<b>94</b>	<b>249</b>

Fonte: Universidade de Coimbra

Considerando o número de estudantes inscritos em regime normal (excluindo estudantes em mobilidade *incoming*), a UC registou no ano letivo 2014/2015, um total de 21 872 estudantes em cursos conferentes de grau.

QUADRO 7

Número de estudantes inscritos por Ciclo de Estudos e por Unidade Orgânica, Ano Letivo 2014/2015

UO	Ciclo de estudos				Total
	Licenciatura	Mestrado Integrado	Mestrado	Doutoramento	
FLUC	1773	-	674	406	2853
FDUC	2126	-	775	289	3190
FMUC	-	2065	194	217	2476
FCTUC	2141	3125	944	724	6934
FFUC	158	925	189	97	1369
FEUC	1445	-	539	370	2354
FPCEUC	393	861	270	213	1737
FCDEFUC	484	-	192	63	739
III	-	-	-	149	149
CA	-	-	23	48	71
<b>Total</b>	<b>8520</b>	<b>6976</b>	<b>3800</b>	<b>2576</b>	<b>21 872</b>

Fonte: Universidade de Coimbra

A estes acrescem ainda os estudantes inscritos em cursos não conferentes de grau, que incluem 242 em cursos de pós-graduação e especialização e 3762 estudantes nos cursos de formação (incluindo ano zero, ensino a distância, português para estrangeiros ou os realizados por delegação em entidades subsidiárias de direito privado), perfazendo um total de 25 876 estudantes inscritos no ano letivo 2014/2015.

Assumindo o estatuto de Universidade Global, a UC é já uma universidade com uma grande percentagem de estudantes não portugueses.

A maioria provém da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP), dos quais se destaca o Brasil, com 1273 estudantes inscritos.

QUADRO 8

Número de estudantes de nacionalidade estrangeira, por origem

Origem	2014/2015	%
CPLP	1667	80,1%
União Europeia	169	8,1%
Outros	246	11,8%
<b>Total</b>	<b>2082</b>	<b>100%</b>

Fonte: Universidade de Coimbra

Quando analisamos o total de estudantes de nacionalidade estrangeira considerando também o regime de mobilidade *incoming*, o número ascende a 3486, representando aproximadamente 15% do total de estudantes da UC em cursos conferentes de grau (incluindo os em regime de mobilidade *incoming*).

QUADRO 9

Número de estudantes inscritos na Universidade de Coimbra ao abrigo do Estatuto do Estudante Internacional (EEI), por país de origem

<b>País de Origem</b>	<b>2014/2015</b>
Angola	10
Brasil	112
Chile	1
China	3
Moçambique	4
São Tomé e Príncipe	1
Síria	4
<b>Total</b>	<b>135</b>

Fonte: Universidade de Coimbra

### DIPLOMADOS

No ano letivo 2014/2015 o total de diplomados na UC foi de 4154, destacando-se os diplomados ao nível da formação inicial – licenciatura e mestrado integrado – que representaram aproximadamente 62% do total de diplomados.

QUADRO 10

Número de diplomados da Universidade de Coimbra, por Ciclo de Estudos

<b>Ciclo de Estudos</b>	<b>2014/2015</b>
Licenciatura	1538
Mestrado Integrado	1048
Mestrado	1138
Doutoramento	310
Pós-Graduação/Especialização	120
<b>Total</b>	<b>4154</b>

Fonte: Universidade de Coimbra

A UC aposta na criação de cursos lecionados em parceria com instituições estrangeiras de ensino superior de reconhecido prestígio, aproveitando sinergias internacionais. Assim, a UC é atualmente parceira em seis mestrados e um doutoramento Erasmus Mundus, nas áreas de filosofia, psicologia, neurociências, ecologia, construção civil e engenharia de materiais, nomeadamente:

- Europhilosophie – Philosophies Allemande et Française dans l’Espace Européen (University of Toulouse II – Le Mirail, University of Bonn, University of Wuppertal, Catholic University of Louvain, Charles University of Prague, Universidade de São Carlos, University of Hosei e University of Memphis);
- IMAE – International Master in Applied Ecology (University of Poitiers, University of Kiel, University of East Anglia, University of Adelaide, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, University of Georgia, San Francisco University of Quito e University of Otago);
- NEURASMUS – A European Master in Neuroscience: Advanced Courses and Research Training (Victor Segalen Bordeaux II University, Charité Medical University Berlin, Georg-August-University Göttingen, VU University Amsterdam e University Laval);
- SUSCOS – Sustainable Constructions under Natural Hazards and Catastrophic Events (Czech Technical University in Prague, University of Liège, University of Naples “Frederico II”, ‘Politecnica’ University of Timisoara e Lulea University of Technology);
- TRIBOS – Joint European Master in Tribology of Surfaces and Interfaces (University of Ljubljana, University of Leeds e Luleå University of Technology);
- WOP-P – Master on Work, Organizational and Personnel Psychology (University of Valencia, University of Barcelona, University of Paris 5 Descartes, University of Bologna, Universidade de Brasília e University of Guelph);
- Doutoramento ENC Network – European Neuroscience Campus Network (Neuroscience Campus Amsterdam, VU Amsterdam, European Neuroscience Institute Göttingen, Bordeaux Institute of Neuroscience e Neuroscience Centre Zurich).

A UC possui também dois mestrados em parceria com outras instituições internacionais:

- Engenharia de Software, em parceria com a Universidade de Carnegie Mellon;
- Património Europeu Multimédia e Sociedade de Informação, em parceria com as Universidades de Colónia, Turku, Salento e Karl-Franzens de Graz.

A UC oferece ainda, em articulação com o Massachusetts Institute of Technology (Programa MIT Portugal), três programas interdisciplinares de formação avançada na área da Energia para a Sustentabilidade:

- Mestrado em Energia para a Sustentabilidade;
- Doutoramento em Sistemas Sustentáveis de Energia;
- Curso de Especialização em Energia para a Sustentabilidade.

Em termos de modalidades, ganha cada vez mais importância o ensino à distância, e o consórcio formado em 2015 com a Universidade Aberta.

A UC tem já uma significativa oferta de cursos não conferentes de grau na modalidade de ensino a distância, tendo ministrado, no ano letivo 2014/2015, 19 cursos, com o envolvimento de sete faculdades e a participação de 233 formandos, com uma taxa de sucesso de 83,3%.

### **PRINCIPAIS CENTROS DE INVESTIGAÇÃO**

Na região do Baixo Mondego são diversas as entidades de investigação com relevância a nível nacional nos seus domínios de atividade, estando a maioria destas integrada na UC ou a ela associada. As múltiplas atividades de I&D desenvolvidas na UC, nas áreas de ciências e tecnologias, destacam-se a nível nacional e mundial pelo número de investigadores envolvidos e pela excelência ou muito alta qualidade da investigação realizada.

### **O INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO INTERDISCIPLINAR**

O Instituto de Investigação Interdisciplinar da Universidade de Coimbra (IIIUC) é uma unidade orgânica de ensino e investigação que promove investigação e formação avançada interdisciplinares, fomentando o cruzamento fértil entre áreas de saber e a agregação de equipas, no sentido de garantir capa-

cidade de afirmação internacional da investigação científica da UC. O IIIUC é assim constituído por unidades de investigação e desenvolvimento da UC – integradas, de natureza pública, ou associadas, de natureza privada –, cujo trabalho de investigação produzido se situa nas áreas das ciências sociais e humanidades, ciências exatas e da engenharia, ciências da vida e da saúde e ciências naturais e do ambiente.

Com o mesmo objetivo central, o IIIUC promove a organização de cursos de doutoramento com vocação interdisciplinar, e na sua vertente de disseminação atua diretamente, organizando iniciativas, e indiretamente, cultivando entre os investigadores competências de comunicação de ciência ao público em geral e enquadrando as atividades e projetos do Centro de Ciência Viva Rómulo de Carvalho.

### UNIDADES DE I&D COM AVALIAÇÃO FCT

Em 2015 foram apresentados, pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), os resultados do processo de avaliação das unidades de investigação científica e de desenvolvimento tecnológico, desenvolvido no ano 2013, que incluiu 40 propostas submetidas pela UC ou por laboratórios e unidades de I&D a ela associados, o que configura uma reestruturação no panorama da investigação desenvolvida na UC.

#### Ciências Exatas e da Engenharia

- ADAI – Associação para o Desenvolvimento da Aerodinâmica Industrial
- CEMUC – Centro de Engenharia Mecânica da Universidade de Coimbra
- CFisUC – Centro de Física da Universidade de Coimbra
- CISUC – Centro de Informática e Sistemas
- CICC – Centro de Investigação em Ciências da Construção
- CIEPQPF – Centro de Investigação em Engenharia dos Processos Químicos e dos Produtos da Floresta
- CMUC – Centro de Matemática da Universidade de Coimbra
- CQ – Centro de Química – Coimbra
- INESC Coimbra – Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra
- ISR Coimbra – Instituto de Sistemas e Robótica
- ISISE – Institute for Sustainability and Innovation in Structural Engineering
- IT – Instituto de Telecomunicações
- LIBPhys – Laboratório de Instrumentação, Engenharia Biomédica e Física da Radiação
- LIP – Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas
- Mol2Life – Molecular Physical-Chemistry

## **Ciências Sociais e Humanidades**

- CEAACP – Centro de Estudos de Arqueologia, Artes e Ciências do Património
- CECH – Centro de Estudos Clássicos e Humanísticos
- CEGOT – Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território
- CEIS 20 – Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX
- CELGA – Centro de Estudos de Linguística Geral e Aplicada
- CES – Centro de Estudos Sociais
- CHSC – Centro de História da Sociedade e da Cultura
- CIEC – Centro Interuniversitário de Estudos Camonianos
- CIAS – Centro de Investigação em Antropologia e Saúde
- CINEICC – Centro de Investigação do Núcleo de Estudos e Intervenção Cognitivo Comportamental
- CLP – Centro de Literatura Portuguesa
- CRIA – Centro em Rede de Investigação em Antropologia
- GEMF – Grupo de Estudos Monetários e Financeiros
- IJ – Instituto Jurídico
- IPCDHS – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
- LIF – Linguagem, Interpretação e Filosofia

## **Ciências da Vida e da Saúde**

- CENCIFOR – Centro de Ciências Forenses
- CEISUC – Centro de Estudos e Investigação em Saúde
- CIDAF – Centro de Investigação do Desporto e da Atividade Física
- CNC.IBILI – Centro de Neurociências e Biologia Celular. Instituto Biomédico de Investigação da Luz e da Imagem

## **Ciências Naturais e do Ambiente**

- MARE – Marine and Environmental Sciences Centre / Centro de Ciências do Mar e Ambiente
- CFE – Centre for Functional Ecology / Centro de Ecologia Funcional
- CGEO – Centro de Geociências da Universidade de Coimbra
- CITEUC – Centro de Investigação da Terra e do Espaço da Universidade de Coimbra
- CITTA – Centro de Investigação do Território, Transportes e Ambiente

De acordo com a avaliação FCT, e considerando os resultados das reclamações (conhecidos em 2016), 25 unidades (63%) apresentam uma avaliação de Excecional, Excelente e Muito Bom, com acesso a financiamento base (indexado à dimensão da unidade, a um fator de correção correspondente à sua intensidade laboratorial e à classificação obtida) e a financiamento estratégico (em função da proposta do painel de avaliação com base no programa estratégico apresentado).

A estas acrescem oito unidades com Bom, com acesso a financiamento base, e sete unidades sem financiamento base contratualizado com a FCT, dado terem obtido classificação inferior a Bom.

QUADRO 11

Avaliação FCT dos Centros e Unidades de I&D (2013)

<b>Classificação</b>	<b>N.º</b>	<b>%</b>	<b>% acum.</b>
Excecional	1	3%	3%
Excelente	10	25%	28%
Muito Bom	14	35%	63%
Bom	8	20%	83%
Razoável	4	10%	90%
Insuficiente	3	8%	100%
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>	

Fonte: Universidade de Coimbra

Com base na avaliação da FCT de 2013 apresenta-se de seguida uma breve caracterização dos centros de investigação que obtiveram a classificação de Excecional, Excelente e Muito Bom.

## **LABORATÓRIOS ASSOCIADOS**

### **Consórcio CNC.IBILI**

O recém-criado consórcio CNC.IBILI surge da parceria estabelecida entre o Centro de Neurociências e Biologia Celular (CNC) e o Instituto Biomédico de Investigação de Luz e Imagem (IBILI), com o objetivo de desenvolver investigação conjunta de excelência, essencialmente na área das doenças neurodegenerativas.

O CNC, o primeiro laboratório associado constituído em Portugal, teve a sua origem como centro de investigação “sem paredes” de três faculda-

des da Universidade de Coimbra (Faculdade de Ciências e Tecnologia, Farmácia e Medicina), tendo então como parceiros os Hospitais da Universidade de Coimbra, o Instituto Português de Oncologia de Coimbra, a Fundação Bis-saya Barreto e a Fundação para a Ciência e Tecnologia. Dedicar-se às biociências e biomedicina, tendo como objetivo utilizar investigação fundamental de alta qualidade no desenvolvimento de novas aplicações clínicas, de modo a melhorar diagnósticos e intervenções terapêuticas, tendo vindo a aumentar o leque de competências científicas, com particular destaque para o estudo dos mecanismos fundamentais de envelhecimento e doenças neurológicas.

O CNC faz parte da European Neuroscience Campus Network (ENC- -Network) para o ensino pós-graduado, da Network of European Neuroscience Institutes (ENInet), está envolvido no Programa Harvard Medical School-Portugal e coopera continuamente com o Programa de Doutoramento MIT-Portugal, além de ser parceiro fundador do Biocant e do *Health Cluster Portugal*.

Junta investigadores das três faculdades que estiveram na sua origem e do Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra (CHUC), estando os seus grupos de investigação distribuídos por seis áreas temáticas: neurociências e doenças; metabolismo, envelhecimento e doença; novas estratégias preventivas e terapêuticas; biotecnologia molecular e de microrganismos; biologia computacional; células estaminais e engenharia de tecidos.

A sua atividade científica centra-se essencialmente no estudo das bases moleculares dos processos de neurodegeneração comuns ao envelhecimento, doenças neurodegenerativas, isquemia cerebral e epilepsia. Em paralelo, os grupos de investigação exploram os mecanismos de neuroproteção e regeneração, potenciais candidatos para o desenvolvimento de estratégias terapêuticas para estas patologias. Esta atividade científica é complementada por áreas de investigação suporte que, simultaneamente com o desenvolvimento da sua própria atividade, responsável pela expansão do leque de intervenção do CNC no campo da biomedicina, promovem novas linhas de investigação aplicáveis às neurociências.

O IBILI é uma unidade de I&D da Faculdade de Medicina da UC, internacionalmente reconhecida pela abordagem multidisciplinar de ciências da saúde, cruzando as fronteiras tradicionais entre medicina, biologia e engenharia.

Coordena um Programa de Doutoramento em Envelhecimento e Degeração da Complex Biological Systems, cursos de mestrado em Ciências da Visão e Engenharia Biomédica e colabora em dois programas internacionais

de doutoramento, o Programa de Doutoramento em Ciências da Visão (juntamente com as Universidades de Valladolid, Múrcia e Madrid, Espanha) e o Programa em Biologia Experimental e Biomedicina, juntamente com o CNC.

Para centrar a sua atividade científica e promover a investigação de translação, o IBILI selecionou três principais programas de investigação: retino-cortical transformação na saúde e na doença; fenotipagem, a identificação de marcadores de risco e testes terapias emergentes; ferramentas para geração de imagens clínicas e de transferência de tecnologia.

As principais linhas de investigação englobam mecanismos moleculares da doença, imagiologia funcional e investigação translacional em neurociência, imagiologia funcional e investigação translacional em doenças oculares, doenças oculares e cerebrais: farmacologia e terapêutica experimental.

### **Associação para o Desenvolvimento da Aerodinâmica Industrial – ADAI**

A ADAI é uma instituição de direito privado, sem fins lucrativos, ligada ao Departamento de Engenharia Mecânica da Faculdade de Ciências e Tecnologia, criada por iniciativa de um grupo de investigadores das áreas de mecânica dos fluídos, transmissão de calor e climatização e ambiente. Desde 2006, a ADAI integra o Laboratório Associado em Energia, Transportes e Aeronáutica (LAETA), consórcio liderado pelo Instituto Superior Técnico (IST), que conta com 8 unidades de investigação de 4 instituições (IST, UC, UBI, UP).

Desenvolve a sua atividade de I&D nas seguintes áreas: Energia, ambiente e conforto; Incêndios florestais e Detónica.

No âmbito das suas áreas de especialidade, a ADAI tem como objetivos principais a criação e fomento de infraestruturas científicas e tecnológicas, a formação científica avançada, a promoção e realização de investigação fundamental e aplicada e a prestação de serviços. Para concretizar estes objetivos, a sua estrutura integra três laboratórios:

- Laboratório de Aerodinâmica Industrial – laboratório com infraestrutura edificada desde 1986 junto ao polo II da UC, integrando equipamento adequado e instalações experimentais atualizadas, adaptadas aos campos de investigação da ADAI (designadamente, túneis de vento, câmaras climáticas e banco de ensaios de motores), encontrando-se acreditado pelo Instituto Português de Acreditação para a realização de ensaios e medições;

- Laboratório de Estudos sobre Incêndios Florestais – constitui a mais importante estrutura dedicada à investigação experimental dos incêndios florestais existente na Europa, situando-se numa área junto ao Aeródromo da Lousã, anexa ao Centro de Coordenação de Meios Aéreos. Dispõe de um conjunto de equipamentos científicos, muitos deles originais, adequado à realização de ensaios sistemáticos sobre o comportamento do fogo e a segurança pessoal, nomeadamente através da utilização dos túneis de combustão, das estruturas de simulação do comportamento do fogo em encostas e em desfiladeiros, do túnel vertical para estudo do transporte de partículas incandescentes ou do gerador de vórtices ou turbilhões de fogo;
- Laboratório de Energética e Detónica – encontra-se dividido em três áreas, referentes ao estudo e desenvolvimento de explosivos e transmissão de choque em condensados, ao estudo de propergóis e geradores de gás e ao estudo de aplicações preliminares ou de afinação protótipos de aplicação de explosivos. Dispõe de infraestruturas com salas equipadas para permitir avaliar as detocaraterísticas dos explosivos ou efetuar testes de análise térmica, de análise de gases e de transmissão de choque, incluindo uma câmara de explosões em aço, com 17 m<sup>3</sup>.

### **Centro de Estudos Sociais – CES**

O CES é um laboratório associado vocacionado para a investigação e formação avançada nas diversas áreas das ciências sociais e humanas. Dirigido desde a sua fundação (1978) por Boaventura de Sousa Santos, o CES conta hoje com 133 investigadores, 122 investigadores em pós-doutoramento, 468 doutorandos e 61 investigadores juniores. Muitos dos investigadores desenvolvem a sua atividade a tempo inteiro, combinando os restantes a investigação com a docência (maioritariamente nas faculdades de Economia, Letras e Ciências e Tecnologia) ou com outras atividades profissionais.

Em 2002, foi concedido ao CES o estatuto de laboratório associado pelo Ministério da Ciência, renovado por mais 10 anos em 2011, com base em seis orientações estratégicas: promoção de novas epistemologias e estímulo à interação cultural de ideias e à investigação inovadora; reforço da participação em redes nacionais e internacionais, com especial enfoque na cooperação com os países de língua portuguesa no âmbito das relações norte-sul e na Europa; apoio ao desenvolvimento de conceções progressistas de direitos

humanos e ao aprofundamento da democracia; aprofundamento do conhecimento sobre a sociedade portuguesa numa perspetiva comparada, promotora do debate; apoio à formulação de políticas públicas e a reforma da administração da justiça; promoção de estudos pós-graduados e atividades de formação avançada.

Encontra-se organizado em núcleos de investigação – unidades descentralizadas que englobam um conjunto de investigadores interessados em áreas ou temas relacionados entre si:

- Núcleo de Estudos sobre Cidades, Cultura e Arquitetura (CCArq);
- Núcleo de Estudos sobre Ciência, Economia e Sociedade (NECES);
- Núcleo de Estudos sobre Democracia, Cidadania e Direito (DECIDE);
- Núcleo de Estudos sobre Humanidades, Migrações e Estudos para a Paz (NHUMEP);
- Núcleo de Estudos sobre Políticas Sociais, Trabalho e Desigualdades (POSTRADE).

Integra ainda diversos Observatórios:

- Observatório sobre Crises e Alternativas;
- Observatório Permanente da Justiça Portuguesa (OPJ);
- Observatório da Participação, da Inovação e dos Poderes Locais (PEOPLES’);
- Observatório do Risco (OSIRIS);
- Observatório da Religião no Espaço Público (POLICREDOS);
- Observatório das Políticas de Educação e Formação.

Criada em 2009, a delegação do CES em Lisboa representa o esforço de crescimento sustentado do Centro de Estudos Sociais, vocacionada para reforçar as atividades de extensão, as parcerias e as ações de cooperação, assim como as iniciativas de internacionalização.

### **Instituto de Telecomunicações – IT**

O IT é uma organização privada sem fins lucrativos, de interesse público, fundada em 1992, e laboratório associado desde 2001. Consiste numa parceria de seis universidades, um politécnico e duas empresas associadas à investigação e desenvolvimento na área das telecomunicações: Universidade de Aveiro

(UA); Universidade de Coimbra; Instituto Superior Técnico (IST); Universidade da Beira Interior (UBI); Universidade do Porto (UP); Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL); Instituto Politécnico de Leiria (IPL); Portugal Telecom Inovação, SA (PTIn); Nokia Solutions and Networks (NSN).

O domínio do IT abrange todas as áreas das telecomunicações e ciências de suporte, incluindo comunicações sem fios, comunicações óticas, redes de telecomunicações e multimédia, e encontra-se estruturado em três polos, localizados em Lisboa (IST), em Aveiro (UA) e em Coimbra (UC), tendo também delegações no ISCTE-IUL (Lisboa), na UBI (Covilhã), na UP (Porto) e no Politécnico de Leiria. Tem ainda acordos de parceria com outras universidades portuguesas, nomeadamente Évora e Algarve, e com os politécnicos de Setúbal, Tomar, Coimbra e Lisboa.

Conta com cerca de 300 investigadores doutorados, que colaboram com mais de 120 instituições e laboratórios de pares por todo o mundo. Os investigadores e estudantes estão distribuídos em cerca de 43 grupos de investigação abrangendo diferentes temas das telecomunicações e de áreas de fertilização cruzada. Com laboratórios de ponta e equipas altamente qualificadas, o IT tem sido um agente ativo em alguns dos maiores desenvolvimentos nas telecomunicações, estando ligado, por exemplo, à origem do 4G no início dos anos 90, à standardização do padrão MPEG, ao projeto global SKA – *Square Kilometer Array* e à competição mundial para alcançar comunicações integralmente óticas. Em quase todos os casos a investigação é realizada no âmbito de projetos nacionais e internacionais, ou de outras iniciativas de cooperação.

As principais áreas de atividade do IT-Coimbra são o processamento de sinal e imagem, comunicações óticas, radiocomunicações, matemática aplicada e sistemas de energia para telecomunicações.

### **Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas – LIP**

O LIP é uma associação científica e técnica de utilidade pública que tem por objetivo a investigação no campo da física experimental de altas energias e da instrumentação associada. Fundado em 1986, laboratório associado desde 2001, tem atualmente três polos – um polo no IST da Universidade de Lisboa, um na Universidade de Coimbra e outro na Universidade do Minho.

Os seus domínios de investigação têm vindo a crescer, englobando a física experimental de altas energias e astro partículas, instrumentação de dete-

ção, aquisição e processamento de dados, computação avançada e aplicações noutros campos, de que se destaca a física médica. A investigação encontra-se assim estruturada atualmente em seis áreas: física de partículas; detetores; física mecânica; astropartículas; computação; ensino.

As principais atividades de pesquisa do LIP são desenvolvidas no âmbito de grandes colaborações no CERN e em outras organizações como a ESA – Agência Espacial Europeia, o SNOLAB, o GSI e a NASA nos EUA, contribuindo para que Portugal esteja na primeira linha dos grandes projetos de física de partículas das últimas décadas.

No conjunto dos seus três laboratórios, o LIP envolve hoje cerca de 212 investigadores, 103 dos quais doutorados, nas delegações de Lisboa, Coimbra e Minho.

O polo de Coimbra tem uma longa experiência em I&D de sistemas de deteção de radiação e suas aplicações em experiências, agrupando-se os seus projetos nos seguintes domínios: física experimental de partículas; computação; desenvolvimento de detetores para física de partículas e nuclear; instrumentos e métodos para aplicações biomédicas.

#### **UNIDADES DE I&D**

##### **Centro de Matemática da Universidade de Coimbra – CMUC**

O CMUC é um centro de investigação que integra grupos de investigadores com objetivos científicos na área da matemática, integrado no Departamento de Matemática da Faculdade de Ciências e Tecnologia. Integra mais de 60 membros doutorados, repartidos por seis linhas de investigação formalmente instituídas: álgebra e combinatória; álgebra, lógica e topologia; análise; geometria; análise numérica e otimização; probabilidades e estatística. Para além destes grupos de investigação existem três linhas de atividade sobre temáticas transversais, nomeadamente matemática computacional, divulgação e popularização da matemática e história da matemática.

No contexto da atividade de investigação desenvolvida existe um Laboratório de Matemática Computacional, que promove investigação em matemática computacional e em computação científica.

##### **Centro de Química de Coimbra – CQC**

O CQC é a principal unidade da Universidade de Coimbra orientada para a investigação no domínio da química, numa abordagem multidisciplinar que integra domínios como a química teórica e computacional, química física e

física química, química de materiais e sintética, macromoléculas, química medicinal, biológica e coloides. O Centro tem três objetivos globais e complementares, nomeadamente: desenvolver a investigação nas áreas da química, consideradas essenciais para o desenvolvimento da sociedade; desenvolver colaborações com empresas nacionais, em particular com a Região Centro, fomentando a produção de riqueza e a criação de postos de trabalho (em particular para a população jovem); fornecer formação avançada para estudantes nacionais e internacionais de mestrado, doutoramento e pós-doutoramento. Integra cerca de 80 investigadores doutorados, juntamente com estudantes de doutoramento, mestrado e ainda com vários membros associados com origem interna e externa à UC.

### **Centro de Geociências da Universidade de Coimbra – CGeo**

O CGeo é uma unidade de investigação que reúne em consórcio as Universidades de Coimbra e de Trás-os-Montes e Alto Douro, o Instituto Politécnico de Tomar e o Instituto Terra e Memória (Mação). Integra ainda investigadores de outras instituições, como os Institutos Politécnicos de Leiria, de Castelo Branco e da Guarda e ainda do Laboratório Nacional de Geologia e Energia (LNEG).

Tem sede no Departamento de Ciências da Terra da Faculdade de Ciências e Tecnologia, e encontra-se organizado em quatro grupos – Geoquímica; Geotecnologia; Quaternário e Pré-História; Geologia Sedimentar e Fósseis. Nas suas atividades, aborda três linhas temáticas: Estratigrafia e recursos geológicos; Geologia, ambiente e comportamento humano; Socialização do conhecimento.

### **Centro de Investigação da Terra e do Espaço da Universidade de Coimbra – CITEUC**

O CITEUC dedica-se à investigação do sistema solar, como um todo e a todas as escalas, com uma abordagem interdisciplinar sobre o Sol, Vénus, a Terra, Marte, Titã e pequenos corpos.

O seu objetivo estratégico é o desenvolvimento de um laboratório (SPINLAB – Space-Planetary Interactions Monitoring and Forecasting Laboratory) com o intuito de monitorizar, prever e mitigar os efeitos de meteorologia espacial em diferentes áreas sociais e económicas, tendo como base os dados solares e magnéticos adquiridos pelo Observatório Geofísico e Astronómico da Universidade de Coimbra, sede do CITEUC.

Está organizado em dois grupos de investigação complementares: Dinâmicas terrestres e Ciências do sistema solar.

### **Centro de Ciências do Mar e do Ambiente – MARE**

A missão do MARE (Marine and Environmental Sciences Centre) é procurar a excelência no estudo dos ecossistemas aquáticos e disseminar este conhecimento para apoiar as políticas de desenvolvimento sustentável. Esta missão é concretizada através da investigação científica, educação, transferência de conhecimento e de tecnologia para o setor produtivo e divulgação de ciência, desenvolvidas em redes de colaboração estabelecidas ao nível regional, nacional e internacional. Conjuga conhecimentos numa abordagem científica e tecnológica a todos os tipos de ecossistemas aquáticos, desde bacias hidrográficas, estuários e zonas costeiras, ao oceano aberto e mar profundo, num contexto atual de alterações regionais e globais e de impactos antropogénicos cumulativos.

Para além da Universidade de Coimbra, conta com polos nas Universidades Nova de Lisboa, de Lisboa, dos Açores e de Évora, no Instituto Politécnico de Leiria, no ISPA-Instituto Universitário e na Estação de Biologia Marinha do Funchal.

Ao nível da estrutura organizacional, conta com três grupos de investigação, envolvendo mais de 400 investigadores, e orientados por ecossistemas: bacias hidrográficas; estuários e zonas costeiras; oceano aberto e mar profundo. Cada grupo de investigação organiza a sua ação assumindo uma abordagem orientada para ecossistemas, com foco no seu tema principal.

### **Centro de Ecologia Funcional – CFE**

O CFE (Centre for Functional Ecology) é uma unidade de investigação que ambiciona o aumento de conhecimentos sobre o funcionamento de ecossistemas, desde a biodiversidade de microrganismos, plantas e fauna, à complexidade ecológica das suas interações ao nível da comunidade.

Com cerca de 90 investigadores e mais de 60 colaboradores, encontra-se formalmente dividido em nove grupos: ecossistemas terrestres e alterações globais; processos marinhos e costeiros; biodiversidade e evolução; avaliação de risco ambiental; recursos naturais e desenvolvimento sustentável; biotecnologia e microbiologia; governança socio-ambiental e sustentabilidade; paleoecologia e ciências forenses; história e comunicação de ciência.

### **Centro de Investigação em Engenharia dos Processos Químicos e dos Produtos da Floresta – CIEPQPF**

O CIEPQPF foi fundado em 1994 no Departamento de Engenharia Química da Faculdade de Ciências e Tecnologia, desenvolvendo a formação científica e técnica na área da engenharia química, prestando serviços e participando em atividades junto da sociedade. Neste contexto, a investigação desenvolvida procura estar alinhada com as necessidades da indústria, o que se tem traduzido num aumento dos projetos em colaboração e dos serviços prestados.

A investigação desenvolvida encontra-se organizada em quatro grupos – partículas, polímeros e tecnologia dos biomateriais; engenharia de processos e sistemas; computação, estatísticas e materiais; ambiente, reação, separação e termodinâmica.

Integra 47 investigadores doutorados, que orientam aproximadamente 50 bolseiros (estudantes de doutoramento ou membros de projetos da FCT). Adicionalmente colaboram 28 membros de outras instituições, no quadro das atividades desenvolvidas.

### **Centro de Informática e Sistemas da Universidade de Coimbra – CISUC**

O CISUC é um centro de investigação das áreas da informática e da comunicação, criado em 1991. Localizado no Departamento de Engenharia Informática, conta com cerca de 200 membros, incluindo docentes e investigadores a tempo inteiro e estudantes.

Tem como objetivo desenvolver investigação, formação de jovens investigadores e cooperação nacional e internacional em diversos projetos e programas, promovendo a disseminação dos resultados através da celebração de contratos com diferentes empresas. Está organizado em seis grupos de investigação: sistemas cognitivos e media; computação adaptativa; software e sistemas de engenharia; comunicações e telemática; sistemas de informação; sistemas complexos e evolucionários. Nos últimos anos, tem vindo a aumentar a sua atividade em temas multidisciplinares emergentes.

### **Instituto de Sistemas e Robótica da Universidade de Coimbra – ISR**

O ISR-UC foi fundado em 1992 com o objetivo geral de criar uma equipa de investigação multidisciplinar de excelência, capaz de desenvolver investigação de qualidade em diversas áreas da ciência e tecnologia, com especial ênfase para a robótica e sistemas.

Organizado em dois grupos de investigação – automação e robótica para a vida humana; visão computadorizada e perceção robótica –, o Instituto promove investigação multidisciplinar nos domínios da robótica autónoma móvel, dos sistemas inteligentes de transporte, da robótica de pesquisa e salvamento, da manipulação robótica, da visão computadorizada, da robótica médica, da engenharia biomédica, das tecnologias avançadas de automação industrial e dos sistemas inteligentes de energia. Tem um grande foco internacional, através de diferentes cooperações com centros de investigação de excelência, participando também em iniciativas ao nível da formação e do ensino. Tem vindo também a desenvolver uma forte ligação com a indústria nacional e internacional, promovendo a criação de *spin off*.

### **Instituto para a Sustentabilidade e Inovação em Estruturas de Engenharia – ISISE**

O ISISE é uma unidade que reúne os grupos de estruturas dos Departamentos de Engenharia Civil das Universidades de Coimbra e do Minho e conta ainda com a presença de membros de outras oito instituições de ensino superior, traduzindo-se numa rede nacional no domínio da investigação desenvolvida.

É ambição do ISISE afirmar-se como um agrupamento líder em engenharia de estruturas, com capacidade para I&D de excelência e para atrair investigadores dinâmicos, com uma atitude já demonstrada nos domínios da internacionalização, investigação contratada, divulgação no meio internacional, estudantes de doutoramento e colaboradores pós-doutorados. O objetivo principal do Instituto é o aumento do desempenho estrutural na indústria da construção, numa perspetiva de tecnologia avançada, inovação e economia baseada no conhecimento, permitindo fazer a ligação entre os materiais e a análise do ciclo de vida.

O ISISE está organizado em três grupos de investigação, relacionados com tecnologias da construção em alvenaria e construções históricas, da construção metálica e mista, e da construção em betão.

### **Centro de Investigação em Antropologia e Saúde – CIAS**

O CIAS é a única instituição em Portugal no campo da biologia antropológica, ocupando também um lugar único no ramo das ciências sociais e humanas, através da sua visão da variação humana baseada na evolução histórica.

O Centro integra três grupos de investigação – genes, populações e doenças; biologia humana, saúde e sociedade; culturas e populações passadas –,

e conta com 17 investigadores doutorados, 58 outros investigadores com e sem doutoramento e 20 estudantes de doutoramento. Cada grupo cobre importantes temas de investigação nos subdomínios da antropologia, ciências da saúde e cultura material, nomeadamente paleopatologia, crescimento humano e obesidade, desigualdades sociais na saúde e avaliação das variações genéticas das populações.

### **Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território – CEGOT**

O CEGOT é um centro de investigação nas áreas de geografia e ordenamento do território, reconhecido formalmente pela FCT em 2008, que conta com o contributo de 52 membros integrados (doutorados) e 83 estudantes de doutoramento, resultando do esforço cooperativo dos Departamentos de Geografia das Universidades de Coimbra, Porto e Minho.

A investigação está organizada em três grupos. O grupo “Natureza e dinâmicas ambientais” desenvolve investigação no âmbito dos reflexos territoriais das dinâmicas ambientais que afetam a superfície da Terra e o seu interface com a atmosfera, biosfera e hidrosfera, incidindo sobre quatro temas dominantes: geomorfologia, climatologia e dinâmicas hidrológicas em Portugal; dinâmica ecológica da paisagem; riscos naturais em Portugal; suportes físicos do ordenamento do território.

O grupo “Idades, competitividade e bem-estar” centra-se na promoção do avanço da investigação científica em questões urbanas, designadamente na compreensão da organização das áreas urbanas e das suas múltiplas relações e sobreposições escalares.

O terceiro grupo dedica-se às “Paisagens culturais, turismo e desenvolvimento”, tendo como objetivos desenvolver e consolidar a investigação fundamental e aplicada nos domínios do turismo, cultura e das suas relações múltiplas com o desenvolvimento.

### **Instituto Jurídico – IJ**

O Instituto Jurídico da Universidade de Coimbra reconstituiu-se em janeiro de 2013 como unidade de I&D, ao abrigo dos novos Estatutos da Faculdade de Direito.

Estrutura-se em três grandes linhas temáticas, que aglutinam os vários grupos de investigação. A primeira linha, “Pessoa e direito”, acolhe os temas ligados à reflexão sobre o modo como a pessoa vai hoje implicada no discurso

jurídico, seja no contexto da permanente reinvenção do estatuto (metodológico, teórico e filosófico) do direito em comunidades culturalmente plurais, seja como objeto de particular proteção jurídica contra situações de vulnerabilidade.

A linha temática “Direito, risco e sociedade técnica” inclui os grupos que estudam o controlo do risco em processos decisórios altamente racionalizados (tanto na conceção de políticas públicas como no planeamento da atividade económica privada); os novos conflitos de interesses desencadeados pela criação de utilidades através da inovação tecnológica e, como tal, carecidos de novos mecanismos de harmonização; e o tratamento jurídico específico das pequenas e médias empresas com vista à promoção da inovação, do crescimento e do bem-estar.

Por fim, a linha “Transformação do Estado e globalização” investiga os problemas que hoje interpelam o discurso do poder público – nomeadamente em função de preocupações globais, como a escassez, e da emergência de diversas entidades e agências dotadas de autoridade pública e/ou competências regulatórias –, tanto na sua dimensão jurídico-política (a crise do Estado e as novas fontes de legitimação), como na sua dimensão jurídico-económica (onde avulta o escrutínio das regras globais do sistema financeiro).

### **Centro de Estudos de Linguística Geral e Aplicada – CELGA**

O CELGA, unidade homologada na década de 60 e com sede na Faculdade de Letras da UC, tem como objetivo nuclear o estudo aprofundado da língua portuguesa, no transcurso histórico, no funcionamento sincrónico das suas diversas componentes e como idioma em contacto. Com base em quadros teóricos e metodológicos plurais, visa obter um conhecimento cientificamente sustentado da estrutura e do uso do português, que possa também contribuir para o seu ensino qualificado.

Toda a investigação desenvolvida no CELGA está concentrada numa linha única de investigação: língua portuguesa – sincronia, diacronia e contacto, que abrange as dimensões do funcionamento sincrónico, do transcurso histórico, da reflexão sobre a consciência linguística e do contacto de línguas.

### **Centro de Investigação do Núcleo de Estudos e Intervenção Cognitivo-Comportamental – CINEICC**

Fundado em 2003, o CINEICC é um centro de investigação da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra, orientado

para a investigação nos domínios da psicopatologia e da terapêutica a diferentes níveis (prevenção e terapia) aplicada a diversas condições clínicas (distúrbios psiquiátricos e neuropsicológicos).

Está organizado em três grupos de investigação: processos e mudanças cognitivas e comportamentais – saúde e psicopatologia em diferentes contextos (incide sobre vulnerabilidade, manutenção e processos de proteção envolvidos na saúde mental, e em intervenções empiricamente validadas); relacionamentos, desenvolvimento e saúde (foca-se na prevenção de doenças e promoção da saúde, em particular em questões reprodutivas e de paternidade); neurociência, neuropsicologia e avaliação cognitiva (centrada na avaliação neuropsicológica, na pesquisa em neurociência e em intervenções neurocognitivas).

### **Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX – CEIS20**

O CEIS20, unidade de investigação da Universidade de Coimbra vinculada ao Instituto de Investigação Interdisciplinar, procura ancorar estrategicamente a sua atividade científica no âmbito de dois programas de investigação (intergrupais, interdisciplinares e plurianuais). A linha temática “Dois séculos de liberalismo, 1820–2020: formas de Estado, movimentos sociais, dispositivos de subjetivação” pretende aprofundar o conhecimento sobre a sociedade portuguesa no quadro da duradoura vigência da matriz liberal, a partir dos modos de concretização histórica que estabeleceram as condições da inserção portuguesa na Europa e no Mundo, com especial referência aos processos de colonização e de descolonização.

A linha “Mobilidades: indivíduos e ideias entre lugares” centra-se no território que é, simultaneamente e em proporções variáveis, funcional e simbólico. No que diz respeito à Europa, estas coordenadas são fundamentais para identificar, investigar e operacionalizar o conhecimento relativamente às condições de migrações maciças, exclusão social e conflitos étnico-antropológicos. Deste modo, outra preocupação central é estudar as condições de coesão social europeia e os modos de presença da Europa num mundo em mudança.

### **Centro de Literatura Portuguesa – CLP**

Tendo como principais missões promover o estudo e a divulgação da literatura portuguesa enquanto património e enquanto realidade viva, o CLP tem como objetivos diretos imprimir organicidade à investigação em

literatura portuguesa, numa perspetiva interdisciplinar e comparatista, e sistematizar o diálogo crítico entre as principais tendências da teoria e da crítica literárias.

O CLP dá especial atenção à presença da literatura na educação e na sociedade, estudando as suas implicações estéticas, ideológicas e institucionais. Estrutura-se em quatro grupos de investigação: Património literário; Língua portuguesa; Teoria da literatura; e Mediação digital e materialidades da literatura.

### **Centro de Investigação do Território, Transportes e Ambiente – CITTA**

O CITTA é um centro de investigação da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra (FCTUC) e da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP). Criado oficialmente em 2012, resulta da fusão de um centro homónimo da FEUP com o grupo do Ordenamento do Território e Engenharia de Transporte do Centro de Investigação em Engenharia Civil da FCTUC, um processo iniciado em 2009.

Desenvolve investigação aplicada interdisciplinar e multidisciplinar em campos complementares como ordenamento do território, política ambiental e planeamento e engenharia dos transportes. Encontra-se estruturado em quatro áreas de investigação: planeamento e avaliação ambiental; planeamento urbano e habitação; análise dos transportes e planeamento; engenharia e gestão de transportes.

### **Centro em Rede de Investigação em Antropologia – CRIA**

O CRIA é uma unidade de investigação interinstitucional vocacionada para a investigação em antropologia, existindo desde 2008 como unidade de I&D da FCT e organizada em quatro polos sediados nas Universidades Nova de Lisboa, de Coimbra e do Minho e no ISCTE-Instituto Universitário de Lisboa. Atualmente tem 78 investigadores integrados num total de 241 membros e constitui-se como a principal plataforma em Portugal dedicada à antropologia, encontrando-se a sua atividade estruturada em quatro grandes grupos de pesquisa.

O grupo “Circulação e produção de lugares” dedica-se a pesquisas sobre movimentos de pessoas, com particular ênfase nas migrações internacionais; sobre relação entre movimentos e reconfigurações de sociabilidades, relações

e produção de coletivos; e sobre articulação de movimentos de pessoas e circulação de formas culturais, com especial atenção aos processos de natureza religiosa.

No grupo “Práticas e políticas da cultura”, os temas a explorar são “etnologia do património”; práticas do património; coleções, as práticas de recolha e os valores éticos subjacentes; performance, media, práticas artísticas, a estetização do património e o seu papel nos programas culturais e nas indústrias criativas em contextos urbanos e regionais; usos do visual na antropologia.

“Governação, políticas e quotidiano” centra a sua atividade no estudo da elaboração e implementação de políticas seguindo uma perspetiva cultural diacrónica; das relações, desfasamentos e reivindicações estabelecidas entre pessoas e instituições; das leis e dos discursos que versam sobre os direitos e obrigações sociais das pessoas numa variedade de papéis sociais; do papel das políticas de identidade; das práticas económicas e culturais quotidianas, tais como o trabalho e o consumo.

Por fim, o grupo “Desafios ambientais, sustentabilidade e etnografia” dedica-se às temáticas das apropriações sociais e culturais dos ambientes biofísicos; da fabricação ideológica da natureza e da biodiversidade; das interações entre indivíduos humanos e não-humanos; das alterações climáticas, quotidiano e processos globais.

### **Laboratório de Instrumentação, Engenharia Biomédica e Física da Radiação – LIBPhys**

O LIBPhys resulta da fusão, em 2015, de unidades existentes nas Universidades Nova de Lisboa, de Coimbra e de Lisboa, com o objetivo de otimizar os recursos humanos e materiais, aprofundando as sinergias já existentes na concretização das atividades de I&D.

Desenvolve a sua investigação nas áreas da física atómica, molecular e nuclear, da instrumentação eletrónica e de automação industrial com aplicações a métodos analíticos, deteção por radiação e engenharia biomédica. De forma a coordenar de forma eficiente as várias áreas abordadas na investigação, foram identificadas quatro linhas temáticas: parâmetros fundamentais e metrologia; instrumentação criogénica, eletrónica e de deteção de radiação; técnicas de desenvolvimento analítico e aplicação; engenharia biomédica.

## **ASSOCIAÇÕES**

Para além das unidades de I&D, no conjunto de entidades que integram o Grupo Público Universidade de Coimbra, destacam-se duas associações na área da ciência e da investigação e desenvolvimento.

### **Associação UC InProPlant**

A Associação UC InProPlant – Investigação, Desenvolvimento Tecnológico e Internacionalização é uma entidade privada, sem fins lucrativos, criada com o intuito de dar resposta aos problemas existentes na fruticultura nacional.

Trata-se de uma parceria inovadora entre a Universidade de Coimbra, através do Centro de Ecologia Funcional do Departamento de Ciências da Vida e a empresa InProPlant, que reúne, por um lado a valência de investigadores da UC na área da biotecnologia e biologia das plantas e, por outro, os conhecimentos técnicos de um conjunto de viveiristas da Região Centro.

As instalações da UC InProPlant situam-se no polo II da Universidade de Coimbra e incluem um laboratório dedicado a investigação e micropropagação de plantas; estufas para aclimação e crescimento de plantas e campos de plantas-mãe de material certificado.

É missão da Associação UC InProPlant o exercício de atividades de investigação e desenvolvimento experimental, ensaio, formação, transferência de tecnologia e conhecimento, e consultoria nos domínios do setor agro-frutícola e agro-florestal, biologia e ecologia, fitossanidade, bioenergia, ambiente, biotecnologia, desenvolvimento sustentável e rural, promoção e sensibilização para a dinamização do setor agro e defesa do ambiente, bem como quaisquer outros setores relacionados com estes.

Desenvolve ainda atividades de transferência de tecnologia e conhecimento, e consultoria nos domínios do setor frutícola e florestal, biologia e biotecnologia.

### **Associação UC Tecnimede**

Criada em 2012, no âmbito de uma parceria estratégica entre a Universidade de Coimbra e a Tecnimede – Sociedade Técnico Medicinal, SA, a Associação UC Tecnimede – Investigação, Desenvolvimento Tecnológico e Internacionalização, é uma instituição privada sem fins lucrativos, orientada para atividades de investigação e desenvolvimento nos setores farmacêutico, clínico e biotecnológico, em particular nos domínios do medicamento, biotecnologia, terapêutica, tecnologia farmacêutica e outros das ciências da vida.

### **ESTRUTURAS DE INVESTIGAÇÃO DE INTERESSE ESTRATÉGICO NACIONAL**

Destaca-se ainda que, em 2015, no âmbito da criação do Roteiro Nacional das Infraestruturas de Investigação de Interesse Estratégico 2014-2020 da FCT, e na sequência do concurso que permitiu o seu mapeamento e avaliação, identificando áreas prioritárias, a UC participa em 18 das 40 infraestruturas de investigação nacionais.

#### **Estruturas de Investigação de Interesse Estratégico Nacional (FCT) com participação da Universidade de Coimbra**

- BIN – National Brain Imaging Network – Core Infrastructure
- C4G – Collaboratory for Geosciences
- CLARIN Portugal – Common Language Resources and Technology Infrastructure of Portugal
- EMBRC.PT – European Marine Biological Resource Centre Portugal
- GenomePortugal – National Facility for Genome Sequencing and Analysis
- INCD – Portuguese National Distributed Computing Infrastructure
- LLPT – Laserlab – Portugal
- ORCIP – Optical Radio Convergence Infrastructure for Communications and Power Delivering
- PAMI – Portuguese Additive Manufacturing Initiative
- PASSDA – Production and Archive of Social Science Data
- PORBIOTA – Portuguese E-Infrastructure for Information and Research on Biodiversity
- PPBI – Portuguese Platform of Biolmaging
- PRISC – Portuguese Research Infrastructure of Scientific Collections
- PTNMR – Portuguese Nuclear Magnetic Resonance Network
- RNEM – Portuguese Mass Spectrometry Network
- TRIS-HCP – Translational and Clinical Research Infrastructures Specialisation Platform – Health Cluster Portugal
- UC-LCA – Laboratory for Advanced Computing
- ViraVector – ViraVector – Viral Vectors for Gene Transfer Core Facility

### **PLATAFORMAS CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS**

A Universidade de Coimbra, no sentido de consolidar a exploração de recursos tecnológicos avançados dedicados ao desenvolvimento científico e tecnológico, tomou a decisão de instalar um conjunto de Plataformas Tecnológicas (PTUC), visando alcançar os seguintes objetivos:

- manter um posicionamento competitivo a nível nacional e internacional em setores chave ao desenvolvimento científico-tecnológico;

- manter a atualização de recursos tecnológicos avançados;
- otimizar a gestão e utilização dos recursos tecnológicos;
- facilitar o recurso da comunidade científica da UC aos meios tecnológicos instalados;
- incentivar a prestação de serviços e a colaboração científica com outras instituições públicas ou privadas e, em particular, com empresas;
- incentivar a participação de grupos científicos e das PTUC em redes europeias de excelência.

### **Plataformas tecnológicas em funcionamento na Universidade de Coimbra**

- NMRL – Nuclear Magnetic Resonance Laboratory
- CLL – Coimbra Laser Laboratory
- IRCMS – Infrastructure for Research in Cellular and Molecular Systems
- CCF – Coimbra Cryogenic Facility
- TAIL – Coimbra Trace Analysis and Imaging Laboratory
- UC-HPC – High Performance Computing
- Molecular, Functional & Medical Imaging
- Biotério da Faculdade de Medicina e do Centro de Neurociências e Biologia Celular

### **LIGAÇÃO À COMUNIDADE**

A Universidade de Coimbra tem o dever de contribuir ativa e decisivamente para o desenvolvimento, progresso e bem-estar da sociedade, através da sua intervenção nas áreas da inovação, do empreendedorismo, da cooperação através de redes e parcerias, do património, da cultura, do turismo, do desporto, da interação com a comunidade local e da ligação com os seus antigos estudantes.

A transferência de conhecimento resultante da investigação desenvolvida na UC, criando valor, assume particular importância para uma Universidade Global, destacando-se aspetos como a inovação e a gestão da propriedade intelectual, sendo, por exemplo, a UC a única universidade portuguesa com produção de fármacos no mercado nacional.

### **DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA**

Para além do papel meritório na divulgação interativa de ciência e na ligação à comunidade desenvolvido pelo Museu da Ciência da Universidade de

Coimbra, o Grupo Universidade de Coimbra integra dois Centros Ciência Viva, espaços interativos de divulgação científica e tecnológica, que funcionam como plataformas de desenvolvimento regional – científico, cultural e económico – através da dinamização dos atores regionais mais ativos nestas áreas.

### **Museu da Ciência da Universidade Coimbra**

O Museu da Ciência da Universidade de Coimbra é um museu interativo que procura dar a conhecer a ciência a públicos de todas as idades, a partir das coleções de instrumentos científicos da UC e de um conjunto de experiências e atividades que envolvem o visitante. Mantém uma atividade muito diversificada, entre exposições temporárias, visitas guiadas, conversas com cientistas e ateliers, que têm tido um excelente e crescente acolhimento na sociedade portuguesa.

A requalificação do Laboratório Chimico, edifício único, representativo da história da química, constituiu a primeira fase de um projeto que visa constituir um grande polo nacional de divulgação de ciência e de museologia científica. É também possível visitar o Gabinete de Física do século XVIII, cuja coleção é uma das mais notáveis a nível mundial e situa-se num ambiente único e característico do século XVIII.

As coleções científicas da UC compreendem cerca de 240 000 objetos distribuídos por quatro categorias principais – História Natural, Etnografia, Instrumentos Científicos, Modelos – e ainda mais de 2000 obras em papel que incluem livro antigo, cartografia, painéis pedagógicos e arquivos. Cerca de 90% destes objetos são exemplares de História Natural das áreas da Zoologia, Geologia, Botânica e Antropologia.

O Museu da Ciência da Universidade de Coimbra recebeu já alguns prémios com relevo nacional e internacional. Em 2016, a Sociedade Europeia de Física atribuiu a nomeação de Sítio Histórico EPS ao Gabinete de Física da UC, criado em 1772 e que permanece no seu espaço de origem, mantendo as suas características.

### **Centro Ciência Viva de Coimbra – Exploratório Infante D. Henrique**

Localizado em Coimbra, num complexo de 2500 m<sup>2</sup>, o Exploratório assume-se como uma entidade de promoção de cultura científica para a Região Centro. Com duas décadas de existência foi, em 1995, o primeiro centro de ciência em Portugal, integrando a Rede de Centros Ciência Viva desde a sua criação em 1998.

É uma associação privada sem fins lucrativos, integrada no Grupo UC e declarada como instituição de utilidade pública em 2000. Após as últimas duas décadas de atuação ao serviço da comunidade regional, o Exploratório assumiu maturidade suficiente para entrar numa nova fase, marcada pelo alargamento do âmbito de atuação a públicos diferenciados e por uma escala de funcionamento ampliada.

O ano de 2015 constituiu um momento de viragem: pela inauguração do novo pavilhão com uma nova exposição e um novo sistema de projeção hemisférica a 360.º e pela requalificação dos espaços já existentes anteriormente com novas unidades temáticas expositivas. Por outro lado, estando integrado na Rede de Centros Ciência Viva e gozando de uma relação privilegiada com a UC, com os diversos centros de investigação associados e com as demais instituições de ensino superior da cidade, o Exploratório pretende assentar a sua atuação num conjunto de parcerias locais e regionais que o transformem numa entidade de divulgação científica ao serviço da Região Centro, promovendo a literacia científica em todas as faixas etárias, para as diversas camadas sociais e em diferentes espaços territoriais.

### **RÓMULO – Centro Ciência Viva da Universidade de Coimbra**

Apesar de não ser uma entidade autónoma como o Exploratório, o Rómulo – Centro Ciência Viva da Universidade de Coimbra tem também um papel de destaque pela sua atividade na área da divulgação da ciência, constituindo um moderno centro de recursos para o ensino e aprendizagem das ciências e difusão da cultura científica integrado na Rede Nacional de Centros Ciência Viva.

O Centro desenvolve diversas atividades de divulgação científica com as mais variadas temáticas e recebe visitas de escolas básicas e secundárias de todo o País. Inclui ainda a Biblioteca Rómulo de Carvalho, com uma forte componente multimédia em todas as áreas da ciência, e o portal na Internet “Mocho”.

De entre as atividades desenvolvidas, destacam-se o projeto “Café, Livros e Ciência”, no âmbito da comunicação de ciência com o objetivo principal de promover a leitura de livros de ciência junto do público em geral, num ambiente informal, onde o café acompanha os livros, e a iniciativa “Ciência e Ficção” onde são promovidos debates, à volta de livros de ficção científica e da ciência que estes encerram.

## REDES E PARCERIAS INTERNACIONAIS

Uma significativa parte da dimensão internacional da Universidade de Coimbra, abrangendo todas as suas atividades de missão – ensino, investigação e ligação à comunidade –, reflete-se na sua extensa e dinâmica participação em redes, parcerias e associações de cooperação internacional, abrangendo instituições de ensino superior de todo o mundo.

Só na área do ensino, a UC tem atualmente mais de 500 acordos bilaterais Erasmus com várias universidades europeias de mais de 30 países e cerca de 200 acordos bilaterais com instituições de ensino superior de outros países.

### Algumas redes e associações internacionais que a Universidade de Coimbra integra

- Asociación Universitaria Iberoamericana de Postgrado (AUIP)
- Associação de Universidades de Língua Portuguesa (AULP)
- Coimbra Group (CG)
- Euraxess (Researchers in Motion)
- European University Association (EUA)
- FORGES – Fórum da Gestão do Ensino Superior nos Países e Regiões de Língua Portuguesa
- Grupo de Coimbra de Universidades Brasileiras (GCUB)
- Rede Ibero-americana de Universidades de Pesquisa (RIDUP)
- RedEmprendia
- SUN: The Silk-road Universities Network
- Ryoichi Sasakawa Young Leaders Fellowship Fund (SYLFF)
- Utrecht Network (UN)
- Rede do Património Mundial da Unesco

## APOIO AO EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO

A Universidade de Coimbra dispõe de alguns mecanismos de apoio, seja direto ou indireto (através de entidades do Grupo UC), às áreas de empreendedorismo e inovação.

De forma direta, a Divisão de Inovação e Transferências do Saber da Universidade de Coimbra (DITS), criada em outubro de 2003 (então como Gabinete de Apoio à Transferência do Saber – GATS), é uma unidade de interface, direcionada para as áreas de relacionamento com entidades externas, inovação, transferência do conhecimento e empreendedorismo.

A DITS procura promover, dinamizar e apoiar o estabelecimento de relações, projetos e parcerias da UC com o mundo exterior, para uma aproximação e aprendizagem recíprocas, exercendo as suas competências em dois domínios principais:

- identificação das oportunidades de efetuar a transferência de inovação e de saberes da Universidade para a sociedade e o mundo empresarial;
- dinamização das iniciativas e projetos que permitam concretizar essa transferência.

Como exemplo da atividade desenvolvida na UC neste âmbito, destaca-se que o portefólio de patentes ativas ascendia a 130 no final de 2015, sendo 43 nacionais e 87 internacionais. A evolução positiva deste indicador, registada nos últimos anos é reflexo dos esforços desenvolvidos para a proteção da propriedade intelectual.



FIGURA 55  
Evolução do número de patentes ativas (valores acumulados)

### Instituto Pedro Nunes – IPN

Criado em 1991, o Instituto Pedro Nunes – IPN tem desenvolvido uma função importante na ligação entre a Universidade e o mundo empresarial. Tem como missão contribuir para transformar o tecido empresarial e as organizações em geral promovendo uma cultura de inovação, qualidade, rigor e empreendedorismo, assente num sólido relacionamento universidade/empresa e atuando em três frentes que se reforçam e complementam: investigação e desenvolvimento tecnológico, conjugado com a prestação de consultoria e serviços especializados; incubação e aceleração de ideias e empresa, tendo já dado origem a empresas reconhecidas no mercado nacional e internacional; e formação especializada em áreas tecnológicas, em regime de colaboração com o tecido empresarial da Região Centro.

O IPN integra um conjunto de redes nacionais e internacionais, incluindo os Polos de Competitividade e Tecnologia TICE.PT e Engineering and Tooling,

reconhecidos formalmente como Estratégias de Eficiência Coletiva em julho de 2009.

As áreas de atuação do IPN determinam a sua estrutura organizativa:

#### *Laboratórios*

Para a vertente de investigação e desenvolvimento tecnológico, o IPN dispõe de um conjunto de seis laboratórios próprios, em áreas diversificadas que, conjuntamente com as ligações que estabeleceu a vários níveis com instituições do ensino superior, organizações de I&DT e empresas, tanto nacionais como internacionais, o colocam numa posição privilegiada para a condução de atividades de I&DT em conjunto com as empresas:

- LABPHARM – Laboratório de Estudos Farmacêuticos, que atua nas áreas científicas de farmacologia, química farmacêutica, tecnologia farmacêutica e farmacognosia;
- LABGEO – Laboratório de Geotecnia, que atua nas áreas científicas e técnicas de geotecnia e fundações;
- LAS – Laboratório de Automática e Sistemas, que atua nas áreas da robótica, energia, automação, instrumentação e controlo do tecido empresarial e instituições, através do desenvolvimento e promoção da aplicação de novas tecnologias relacionadas com essas áreas. Este laboratório possui uma unidade denominada UAII – Unidade de Automação e Instrumentação Industrial, que visa reforçar as competências na área de instrumentação de aplicação industrial;
- LEC – Laboratório de Eletroanálise e Corrosão, que atua sobretudo em áreas relacionadas com a corrosão eletroquímica de materiais metálicos, e com a eletroanálise para determinações quantitativas de metais tóxicos em águas e efluentes;
- LED&MAT – Laboratório de Ensaios, Desgaste e Materiais, que cobre os domínios de revestimentos para aplicações mecânicas, proteção contra o desgaste e oxidação, recuperação de resíduos inorgânicos, injeção de materiais cerâmicos, novas ligas metálicas, seleção de materiais, análise de falhas de componentes em serviço, análise química de sólidos, tribologia, análise não destrutiva de materiais. Este laboratório integra também a UGRAN – Unidade de Caracterização e Certificação de Materiais Granulares e a UMS – Unidade de Modificação de Superfícies;

- LIS – Laboratório de Informática e Sistemas, com competências em todas as áreas das tecnologias de informação e comunicações, sistemas inteligentes, informática industrial, sistemas multimédia e sistemas de formação.

Para além dos laboratórios mencionados, o IPN desenvolve atividades noutros campos da ciência através do recurso a uma rede de investigadores do Sistema Científico e Tecnológico, em particular da UC.

#### *IPN – Incubadora*

Criada em 2002 por iniciativa do IPN e da UC, a IPN–Incubadora – Associação para o Desenvolvimento de Atividades de Incubação de Ideias e Empresas, é uma instituição de direito privado, sem fins lucrativos, sendo a primeira incubadora de empresas de base tecnológica da Região Centro. Esta incubadora promove a criação de empresas *spin off* e *start up* que assegurem uma forte ligação ao meio universitário, apoiando ideias inovadoras e de base tecnológica oriundas dos laboratórios do IPN, de instituições do ensino superior, em particular da UC, do setor privado e de projetos de I&D em consórcio com a indústria.

Na incubadora de empresas do IPN as empresas dispõem, nos primeiros anos de vida, de condições que facilitam o acesso ao sistema científico e tecnológico e de um ambiente que proporciona o alargamento de conhecimentos em matérias como a qualidade, gestão, marketing e o contacto com mercados nacionais e internacionais. A Incubadora presta apoio a novos projetos empresariais inovadores e/ou de base tecnológica e de serviços avançados.

A IPN Incubadora já apoiou a criação e o desenvolvimento de mais de 200 empresas, que apresentam uma taxa de sobrevivência de 75% e representam a criação de mais de 2000 postos de trabalho altamente qualificados, 80M€ de volume de negócios em 2014 e uma taxa de exportações de 35%.

Do conjunto de empresas de base tecnológica criadas, destacam-se algumas, com resultados nacionais e internacionalmente reconhecidos, tais como a Critical Software, a Crioestaminal (atual Stemlab), a CWJ – Componentes Eletrónicos, a Wit–Software, a Active Space Technologies, a Feedzai, Intelligent Sensing in Healthcare, LaserLeap Technologies e a Luzitin.

Destaca-se que, em outubro de 2010, a IPN Incubadora alcançou o 1.º lugar no concurso mundial “Best Science Based Incubator”.

### *TecBis – Aceleradora de Empresas*

Lançada em maio de 2014, a TecBis – Aceleradora de Empresas é uma infraestrutura de apoio empresarial que atua a jusante da Incubadora, visando dar resposta a necessidades específicas de empresas em estado de desenvolvimento mais avançado. Pretende, assim, mobilizar empresas de base tecnológica e inovadoras de elevado potencial de crescimento, oferecendo um conjunto de serviços com o objetivo de potenciar as respetivas capacidades de internacionalização e o aumento da sua intensidade tecnológica, nomeadamente através da facilitação da cooperação com o sistema científico e tecnológico. A TecBis tem capacidade para acolher 20 empresas em fase de crescimento, dispondo de uma área útil de 4500m<sup>2</sup> para instalações de empresas.

### *Centro de Incubação de Empresas da Agência Espacial Europeia em Portugal*

O IPN acolhe e lidera, desde finais de 2014, o Centro de Incubação da Agência Espacial Europeia (ESA) em Portugal (ESA BIC Portugal). Nesta estrutura, um dos dez atuais centros de incubação da ESA a nível europeu, são apoiadas *start up* que usam tecnologia espacial para utilizações industriais e comerciais não espaciais como saúde, energia, transportes, segurança e vida urbana, entre outras.

Os projetos são apoiados com 50 mil euros para a construção de protótipos e aquisição de propriedade intelectual, apoio de negócio e apoio técnico, bem como acesso a uma vasta rede de potenciais clientes, parceiros e investidores.

O Centro de Incubação tem atualmente seis *start up* a desenvolver projetos em torno da tecnologia espacial.

### *Departamento de Formação*

O IPN, entidade formadora acreditada pela Direção Geral do Emprego e das Relações de Trabalho, dispõe de um Departamento de Formação, unidade dinamizadora da transferência de saber para as PME, privilegiando tipologias de formação-ação. Os conteúdos são pensados caso a caso e sempre com soluções de trabalho (consultoria/formação) que valorizem a prática, a criatividade e a inovação. Esta diferenciação na metodologia e organização das atividades resulta do equilíbrio entre o diagnóstico de necessidades e o ajustamento à realidade de cada equipa e de cada empresa.

São igualmente disponibilizadas ações de formação para as quais são mobilizados formadores oriundos de instituições científicas, em particular da UC, bem como do meio empresarial, o que permite cobrir áreas e perfis de formação complementares, proporcionando interessantes sinergias.

## **INOV C – Ecosistema de Inovação**

O Inov C é um programa estratégico, liderado pela UC, que pretende desenvolver um ecossistema de inovação, incorporando uma oferta completa de recursos, infraestruturas e dinâmicas na Região Centro.

Resulta da aprovação de uma candidatura ao concurso do MaisCentro – Programa Operacional Regional do Centro, tendo em vista a expansão e consolidação da rede regional de infraestruturas de acolhimento e apoio a atividades de ciência e tecnologia (Parques de Ciência e Tecnologia e Incubadoras de Empresas de Base Científica e/ou Tecnológica) e a valorização económica e social dessas atividades e de resultados de I&D, bem como a promoção de processos de transferência de tecnologia entre entidades do Sistema Científico e Tecnológico Nacional e o tecido produtivo.

O Inov C assenta na competência e experiência de nove parceiros nucleares: instituições de ensino superior (Universidade de Coimbra, Instituto Politécnico de Coimbra e Instituto Politécnico de Leiria), incubadoras de empresas (IPN Incubadora e Incubadora D. Dinis), centros de investigação aplicada (ligados às instituições de ensino superior), instituições de fomento ao empreendedorismo e inovação (Instituto Pedro Nunes) e parques de ciência e tecnologia (Biocant, iParque e Obitec).

O Inov C representa um investimento total que ultrapassa os 54M€, incorporando uma oferta completa assente em oito projetos de infraestruturas de desenvolvimento e acolhimento empresarial e três projetos imateriais de dinamização de recursos e aproveitando as sinergias de dez parceiros nucleares e mais de 400 parceiros complementares.

Com base em boas práticas internacionais, o Inov C criou um *pipeline* de inovação, envolvendo os *stakeholders* da Região e adaptado às suas especificidades. O processo identifica as várias etapas de valor acrescentado, partindo dos resultados de investigação até à geração de grandes empresas. Esta abordagem desenvolve um conjunto de iniciativas apropriadas a cada fase de transição, que permite aumentar a velocidade do fluxo no *pipeline*.

### **PARQUES DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

Para além do IPN, destacam-se outros parques através dos quais a UC apoia o desenvolvimento da ciência e da tecnologia.

### **Biocant Park**

O Biocant Park é o primeiro parque especializado em biotecnologia em Portugal, cujo objetivo é patrocinar, desenvolver e aplicar o conhecimento avançado na área das ciências da vida, apoiando iniciativas empresariais de elevado potencial. Resultante de um investimento da Câmara Municipal de Cantanhede e do Centro de Neurociências e Biologia Celular, permite a consolidação de um conjunto de empresas e instituições de I&D de excelência na Região Centro e ajuda jovens talentos a concretizarem e a valorizarem as suas iniciativas empreendedoras promovendo desta forma a fixação de profissionais altamente qualificados na Região.

Tem como projeto âncora o Biocant, Centro de Inovação em Biotecnologia, com um quadro próprio de investigadores e alicerçado na forte tradição científica dos centros de investigação de excelência das Universidades de Coimbra e de Aveiro. Dispõe de sete unidades laboratoriais com equipamento de ponta e *know-how* especializado que prestam serviços e desenvolvem projetos de investigação em colaboração com empresas e grupos de investigação no setor da biotecnologia: Bioinformática; Biologia celular; Biotecnologia molecular; Genómica; Microbiologia; Serviços avançados; e Sistemas biológicos.

Estando prestes a inaugurar, em 2016, mais um edifício, o Biocant III, dada a lotação do espaço atualmente existente e a crescente procura, o parque conta com cerca de 25 empresas aí sediadas, entre as quais a Stemlab (ex-Crioestaminal), a HeartGenetics (eleita uma das dez melhores *start up* na Cimeira Mundial da Saúde de 2015), a Exo-T – Exogenous Therapeutics (recebeu o prémio ANJE Jovem Empreendedor em 2015), a Gene PreDit (primeira empresa de biotecnologia incubada no Biocant Park), a Cell2B, a Coimbra Genomics, a GeneLab, a GeneBox ou a Hitag Biotechnology.

Estando o Biocant fortemente empenhado na promoção da educação para a ciência, destaca-se ainda o Centro de Ciência Júnior, onde é fomentado o prazer de aprender e de fazer ciência, dando aos alunos e professores a oportunidade de desenvolver o seu treino experimental na área das ciências da vida.

No apoio a *start up*, a Biocant Ventures, criada em 2006, é a primeira empresa portuguesa cujo objetivo primordial é aproximar dos grandes investidores projetos embrião de empresas em biotecnologia, promovendo desta forma um clima propício ao bio-empreendedorismo. Desempenhando uma função de *business angel*, através do financiamento destes projetos na área

das ciências da vida, desde as fases iniciais até que aqueles se transformem em empresas, esta é uma iniciativa pioneira e de grande importância estrutural para a biotecnologia em Portugal.

### **OBITEC – Parque Tecnológico de Óbidos**

O Parque Tecnológico de Óbidos é o primeiro parque do País a ter na entidade gestora duas universidades, um politécnico e uma escola técnica – a Universidade de Coimbra, a Universidade de Lisboa, o Instituto Politécnico de Leiria e a ETIC – Escola Técnica de Imagem e Comunicação.

A localização e o posicionamento global do Parque Tecnológico de Óbidos, particularmente direcionado para as indústrias criativas, concentrando recursos privilegiados para o seu desenvolvimento no eixo compreendido entre Lisboa, Coimbra e Santarém, permitem diferenciá-lo dos parques existentes, imprimindo uma grande vantagem, onde a parceria com as universidades se traduz no desenvolvimento de projetos de investigação ligados às empresas.

Concentrada essencialmente nas áreas estratégicas de agronegócios; bem-estar & saúde; turismo & tecnologia e tecnologias para energia, inclui já no seu portefólio mais de 50 empresas em incubação física.

### **Coimbra iParque**

O Coimbra iParque é um parque de ciência e tecnologia, gerido por uma sociedade especializada, a iParque – Parque para a Inovação em Ciência, Tecnologia e Saúde, EM, SA, cujo objeto social é dinamizar e apoiar polos de inovação tecnológica, incubadoras de empresas e outras iniciativas associadas ao desenvolvimento económico, empreendedorismo, inovação e investigação. É detida maioritariamente pela Câmara Municipal de Coimbra, contando também com a UC como associada.

A sua missão consiste no desenvolvimento e modernização do tecido empresarial da cidade de Coimbra e da Região, através de ações de promoção, de criação e instalação de empresas de elevado conteúdo tecnológico, de consultoria e de formação orientadas para a inovação, desenvolvimento experimental e incorporação de novas tecnologias. E, por estas vias, participar na construção de um novo paradigma para competir com base numa conjugação de esforços de iniciativas institucionais credíveis e, sobretudo, reveladoras de capacidade de atração e fixação de recursos humanos de excelência, transformando Coimbra, em definitivo, numa referência entre as cidades do conhecimento europeias.

A UC integra ainda outros parques ou plataformas de ciência e tecnologia:

### **OPEN – Associação Oportunidades Específicas de Negócio**

A OPEN, enquanto Centro de Incubação de Oportunidades de Negócio, visa contribuir para a promoção da inovação, do empreendedorismo e a criação de emprego, através do lançamento de empresas com conceitos inovadores e do estímulo à cooperação empresarial, com impacto na produtividade e na competitividade regional e nacional. Situada na Marinha Grande, a OPEN dinamizou o projeto “*Start up* – uma Iniciativa da Rede de Incubação e Empreendedorismo da Região Centro”, que visou contribuir para a criação de condições adequadas na Região Centro para o lançamento e desenvolvimento de empresas inovadoras, com forte dinâmica de ligação com o sistema científico e tecnológico, centrada na promoção do empreendedorismo numa lógica de rede.

### **BLC 3 – Plataforma para o Desenvolvimento da Região Interior Centro**

A Associação BLC3 – Plataforma para o Desenvolvimento da Região Interior Centro é uma associação sem fins lucrativos, que desenvolve atividades de investigação e intensificação tecnológica de excelência, incubação de ideias e empresas e apoio ao tecido económico. Fundada em 2010, iniciou atividade em setembro de 2011, com sede em Oliveira do Hospital. É a primeira e única entidade em Portugal criada para o desenvolvimento e industrialização das biorrefinarias, bioindústrias e bioprodutos substitutos dos derivados de petróleo, e para a implementação de um projeto de bioeconomia e de *smart regions*, que permita o desenvolvimento integrado sustentável de territórios e a replicação nacional e internacional por territórios com características, problemas e oportunidades semelhantes.

Para a concretização destes objetivos, encontra-se estruturado em quatro áreas: Centro Tecnológico e de Inovação; Centro de Apoio a Projetos; Área de Acolhimento Empresarial e Centro de Incubação, por onde passaram, nos últimos anos, 13 empresas.

### **SerQ – Centro de Inovação e Competências da Floresta**

Inaugurado em 2015, numa parceria entre a Câmara Municipal da Sertã, a Universidade de Coimbra e o Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), o SerQ, localizado na Zona Industrial da Sertã, tem como objetivo estratégico

promover a competitividade do setor agro-florestal através da melhoria da qualidade das matérias-primas (nomeadamente madeira), desenvolvimento de novos produtos e soluções, contribuindo para o aumento da competitividade externa das empresas do setor. A sua atuação abrange toda a cadeia de valor desde a produção até à colocação do produto de base florestal no mercado, incluindo a transferência de conhecimento e tecnologia e o apoio à capacidade empreendedora e de inovação.

Em termos funcionais, alberga três valências distintas, mas complementares: espaço de investigação científica da madeira e floresta, espaço FabLab e uma incubadora de empresas.

### RIERC – Rede de Incubadoras de Empresas da Região Centro

A RIERC surge na Região Centro com o intuito de apoiar todos aqueles que pretendem desenvolver iniciativas empreendedoras, contando com a participação de 16 entidades sediadas nesta Região, nomeadamente o CEC – Conselho Empresarial do Centro e 15 incubadoras de empresas.



FIGURA 56

Entidades da RIERC

Fonte: <http://www.incubar.net/pt>

## CLUSTERS/POLOS DE COMPETITIVIDADE E TECNOLOGIA

Do conjunto de estratégias de eficiência coletiva (*clusters* e polos) nacionais, associados em rede através da Portugal *Clusters*, a UC integra sete, através de participação direta e dois indiretamente.

- *Cluster* Agroindustrial do Centro – *InovCluster*;
- *Cluster* do Conhecimento e da Economia do Mar – Oceano XXI;
- *Cluster* Habitat Sustentável – Centro Habitat;
- Polo de Competitividade da Saúde – *Health Cluster* Portugal;
- Polo de Competitividade das Tecnologias de Informação, Comunicação e Eletrónica – TICE.PT;
- Polo de Competitividade e Tecnologia das Indústrias de Refinação, Petroquímica e Química Industrial – AIPQR [Associação das Indústrias da Petroquímica, Química e Refinação];
- Polo de Competitividade e Tecnologia Engineering & Tooling – Associação Pool-net [Portuguese Tooling Network].

Indiretamente, a UC participa ainda no Polo de Competitividade das Tecnologias de Produção – PRODUTECH, através do laboratório associado Instituto de Sistemas e Robótica (ISR), e no Polo de Competitividade e Tecnologia das Indústrias de Base Florestal – AIFF [Associação para a Competitividade das Indústrias da Fileira Florestal], através do Biocant e do Raíz – Instituto de Investigação da Floresta e Papel.

## CIÊNCIAS DA VIDA E DA SAÚDE

A área das ciências da vida e da saúde constitui um excelente exemplo do caminho desenvolvido pela UC como Universidade Global, alicerçada no eixo em análise neste estudo – ensino/investigação/inação.

Para além, naturalmente, das suas unidades orgânicas da área das ciências da vida e da saúde e das unidades de I&D que desenvolvem a sua atividade nestas temáticas, salienta-se a recente criação do consórcio estratégico entre a UC e o Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, através de portaria assinada pelos ministros da Saúde e da Educação e Ciência, em setembro de 2015, tendo como missão o desenvolvimento e a aplicação do conhecimento e da evidência científica na prestação de cuidados de saúde e de excelência altamente diferenciados. O novo acordo estabeleceu assim a criação do Centro Académico Clínico de Coimbra CHUC-UC com o objetivo de reforçar sinergias entre

as duas entidades e permitir criar estruturas flexíveis e integradas de ensino, investigação, inovação e assistência médica, tipicamente representadas pelos centros académicos clínicos.

O CHUC-UC integra, desde outubro, a M8 Alliance, uma associação mundial que se dedica à saúde a nível global, com origem no G8 e que integra centros académicos de medicina, universidades e academias nacionais e é a única rede mundial colaborativa de instituições académicas de ensino, investigação de excelência e assistência de alta qualidade. Com base no trabalho conjunto com os decisores políticos e económicos, tem como objetivo principal o desenvolvimento de soluções para os grandes desafios mundiais no âmbito da saúde. Esta rede internacional é a base académica em que o World Health Summit – o fórum anual proeminente para o diálogo de saúde – é construído, funcionando como uma plataforma permanente para o enquadramento das futuras considerações de desenvolvimentos médicos globais e desafios de saúde.

Também com destaque a nível internacional, a iniciativa em redor do envelhecimento ativo e saudável, Ageing@Coimbra, liderada pela UC, tem alcançado um notável sucesso, que já permitiu a entrada na única *Knowledge and Innovation Community* europeia da área da saúde. O consórcio Ageing@Coimbra – que resulta de uma parceria institucional da UC com a Câmara Municipal de Coimbra, o Centro Hospitalar Universitário de Coimbra, a Administração Regional de Saúde do Centro e o Instituto Pedro Nunes – visa a valorização do papel do idoso na sociedade e a aplicação de boas práticas em prol do seu bem-estar geral e de um envelhecimento ativo e saudável. O seu principal objetivo é melhorar a vida dos cidadãos idosos na Região Centro através de melhores serviços sociais e cuidados de saúde, assim como da criação de novos produtos e serviços inovadores e o desenvolvimento de novos meios de diagnóstico e terapêuticas. A atividade, a competência e a inovação do Ageing@Coimbra, inserido num ecossistema único propício ao desenvolvimento de boas práticas nos cuidados de saúde associados ao envelhecimento ativo e saudável, foram reconhecidas pela União Europeia (UE) com a classificação da Região Centro como Região Europeia de Referência para o Envelhecimento Ativo e Saudável, um estatuto único no território português (existindo 32 no total da UE).

Como membro ativo da Parceria Europeia para o Envelhecimento Ativo e Saudável, que tem como objetivo aumentar a esperança média de vida saudável dos cidadãos da UE por dois anos até 2020, o Ageing@Coimbra atua atra-

vés dos seguintes grupos de ação: adesão à terapêutica; prevenção de quedas; prevenção da fragilidade; monitorização remota de saúde; e serviços amigos do idoso.

De forma resumida, podemos sintetizar o papel das ciências da vida e da saúde na UC, numa abordagem por cada um dos eixos analisados no presente estudo:

### **Ensino**

A UC é uma referência incontornável no panorama do ensino superior e da investigação e desenvolvimento em Portugal e no mundo, quer pela qualidade reconhecida do ensino ministrado, quer pelos avanços que tem permitido à investigação pura e aplicada, nomeadamente na área da saúde e do envelhecimento. Para além das licenciaturas, a UC oferece uma vasta oferta de cursos de formação avançada de qualidade, com vários programas de graduação e pós-graduação nas áreas da saúde, ciências biomédicas e educação física.

### **Investigação**

O CNC.IBILI é um símbolo da afirmação internacional da investigação científica praticada em Coimbra na área das ciências da vida e da saúde, e, na área da imagem biomédica, destaca-se o Instituto de Ciências Nucleares Aplicadas à Saúde (ICNAS), unidade orgânica multidisciplinar de investigação da UC que utiliza as principais modalidades de imagem médica para aplicações biomédicas. É também no ICNAS que se desenvolve o primeiro radiofármaco produzido por uma universidade portuguesa.

Coimbra é líder no desenvolvimento de tecnologias da saúde e prova disso é o envolvimento do Instituto Pedro Nunes em vários projetos na área do *Active and Assisted Living*, que têm como objetivo colocar as novas tecnologias de informação e comunicação ao serviço da saúde e da inclusão. De destacar os projetos europeus Co-living, CaMeLi, CogniWin, financiados pelo *Ambient Assisted Living Joint Programme* (AAL-JP), e também projetos nacionais como o *AAL4ALL* e *TICE.healthy*.

### **Inovação**

A Região Centro dispõe de um ecossistema único em Coimbra que concentra recursos, competência profissional e serviços de qualidade na área dos cuidados de saúde. Este núcleo altamente diferenciado é alicerçado no Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra e na UC – que estabeleceram entre

si o consórcio CHUC-UC -, em estreita colaboração com uma rede regional de saúde e instituições de solidariedade sob a tutela da Administração Regional de Saúde do Centro.

Além de estar equipada com uma excelente rede de centros de saúde e de unidades hospitalares, que se distingue na área da assistência e dos cuidados médicos, Coimbra destaca-se, igualmente, na área da inovação tecnológica. É de salientar a robustez de programas no domínio da transferência de novas tecnologias, criados no Instituto Pedro Nunes e no Biocant, onde são também desenvolvidos produtos inovadores.

### **3.2. A UNIVERSIDADE DE AVEIRO**

#### **A ORGANIZAÇÃO DA UNIVERSIDADE DE AVEIRO**

A Universidade de Aveiro (UA) é constituída por 15 Departamentos e uma Secção Autónoma, que se interrelacionam conforme a interdisciplinaridade dos cursos que integram ou das áreas de investigação que partilham, e por quatro Escolas Politécnicas.

Os Departamentos e a Secção Autónoma são unidades de ensino e de investigação que agrupam docentes com afinidades científicas, responsabilizando-se pelo leccionamento de disciplinas que podem servir um ou mais cursos.

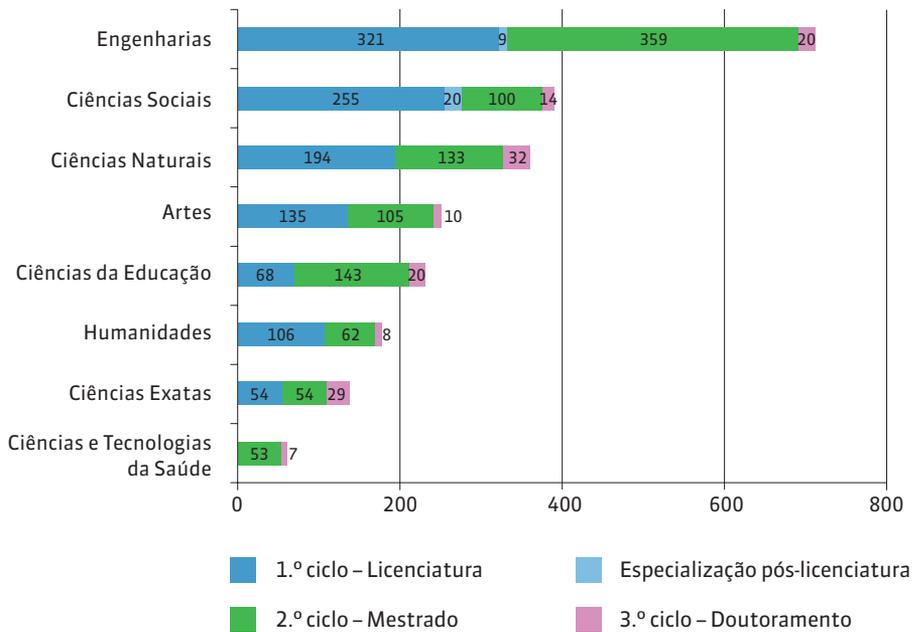
No Quadro 3 -Anexo agrupou-se a frequência de alunos por Departamentos, Secção Autónoma e pelas quatro Escolas Politécnicas - Instituto Superior de Contabilidade e Administração da Universidade de Aveiro (ISCA-UA); Escola Superior de Saúde Universidade de Aveiro (ESSUA); Escola Superior de Design, Gestão e Tecnologia de Produção de Aveiro Norte (ESAN); Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Águeda (ESTGA). O total da frequência do Ensino Superior Universitário na Universidade de Aveiro é de 11757 alunos e do Ensino Superior Politécnico é de 3811 alunos.

#### **A OFERTA FORMATIVA DA UNIVERSIDADE DE AVEIRO**

A UA oferece ciclos de estudos conducentes aos graus de licenciatura, mestrado e doutoramento. Disponibiliza ainda um vasto conjunto de cursos de especialização e de cursos de formação avançada, de nível pós graduado, mas não conferentes de graus.

FIGURA 57

Diplomados da Universidade de Aveiro, por Ciclo de Estudos e Área Científica  
(Ano Letivo 2010/2011)



Fonte: Direção Geral de Estatísticas da Educação e Ciência, Registo de Alunos Inscritos e Diplomados do Ensino Superior (RAIDES)

A Universidade foi pioneira na proposta de formação pós secundária, ministrando cursos de especialização tecnológica (CET) promovidos por três Escolas Politécnicas. O Quadro 2 – Anexo ilustra o conjunto de Licenciaturas e Mestrados integrados, e Mestrados oferecidos pela UA através dos Departamentos de Ciências Exatas, Engenharias e Ciências da Saúde.

No Quadro 12 apresenta-se o posicionamento da UA nos principais rankings internacionais de Universidades.

Rankings internacionais de referência	Posição da Universidade de Aveiro		
	Portugal	Europa	Mundo
Academic Ranking of World Universities in Engineering/Technology and Computer Sciences (Shanghai Jiao Tong University) – 2013	–	–	151.º-200.º
National Taiwan University Ranking (global) – 2013	6.º	224.º	415.º
Webometrics (CSIC, Madrid) – 2013	6.º	231.º	547.º
SCLmago Institutions Rankings (SIR), Global 2013	5.º	189.º	524.º
University Ranking by Academic Performance (URAP) – 2013/2014	4.º	177.º	405.º

Fonte: sites dos vários rankings.

### A INVESTIGAÇÃO NA UNIVERSIDADE DE AVEIRO

A investigação na UA desenvolve-se, por um lado, em Unidades multidisciplinares que contam com a colaboração de docentes de vários Departamentos e, por outro, em Unidades que se organizam com base em docentes de um Departamento, ocorrendo em vários casos a integração das Unidades em Institutos geograficamente multipolares.

### UNIDADES DE I&D INTEGRADAS EM LABORATÓRIOS ASSOCIADOS

Quatro das Unidades do primeiro tipo viram a sua qualidade premiada com a atribuição do estatuto de Laboratório Associado:

- **Instituto de Telecomunicações – IT:** é uma organização privada, sem fins lucrativos, que resultou do consórcio entre 5 instituições – Universidade de Aveiro; Instituto Superior Técnico (IST); Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra (FCTUC); Portugal Telecom Inovação, SA; e Nokia Siemens Networks. O Instituto de Telecomunicações Polo de Aveiro conta com uma equipa de 81 investigadores (dos quais 16 são estrangeiros). As principais atividades desenvolvem-se nas seguintes áreas de I&D: Sistemas Embebidos, Circuitos integrados, Redes, Arquiteturas e Protocolos, Redes Móveis e Sistemas de Telecomunicações Móveis, Circuitos para Comunicações *wireless*, Comunicações óticas, Fotónica e Componentes Óticas (teste e fabrico) e ainda Sistemas de Rádio.

Estas áreas de I&D estão integradas nas seguintes linhas de investigação: Comunicações sem fio; Comunicações óticas; Redes e multimédia; Ciências Básicas e Tecnologias de Suporte.

- **Instituto de Nanoestruturas, Nanomodelação e Nanofabricação-Física de Semicondutores em Camadas Optoelectrónicas e Sistemas Desordenados – I3N-FSCOSD:** este Centro conta com 66 investigadores (dos quais 20 são estrangeiros) e está integrado no Laboratório Associado I3N – Instituto de Nano estruturas, Nano modelação e Nano fabricação, cujos outros dois polos são o CENIMAT – na Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade Nova de Lisboa – e o IPC – Instituto de Polímeros e Compósitos da Universidade do Minho. As principais áreas de I&D são as seguintes: Modelização do Comportamento de Materiais (bio fluídos, sistemas poliméricos, etc.); Sistemas baseados em Polímeros Nano e Micro estruturados; Caracterização Física de Nanoestruturas Auto-Organizadas e Nano fabricação e Microtecnologias.

Estas áreas de I&D integram as seguintes linhas de investigação: Modelação multiescala; Microtecnologias e nanofabricação; Micro e nanomateriais estruturados.

- **Centro de Investigação em Materiais Cerâmicos e Compósitos – CICECO:** este Centro é um dos poucos laboratórios nacionais com o estatuto de centro europeu de pós-graduação (*Marie Curie Training Site*). Conta com 159 membros integrados. As suas principais áreas de I&D são: Materiais Nano e Micro estruturados para as Tecnologias Comunicação e Informação; Materiais Funcionais para Aplicação na Energia e na Indústria e Biomateriais e suas Aplicações em Sustentabilidade. Estas áreas de I&D constituem as seguintes linhas de investigação: Materiais nano e microestruturados para as tecnologias da comunicação e informação; Materiais para aplicações em energia e na indústria; Sustentabilidade e biomateriais.
- **Centro de Estudos do Ambiente e do Mar – CESAM:** este Centro conta com 185 membros integrados. As suas principais linhas de I&D são: Qualidade da Atmosfera; Química Analítica e Ambiental; Biodiversidade e Biologia do Stress; Ecossistemas Marinhos e Modelação e Ges-

tão Integrada de Bacias Hidrográficas e está organizado nos seguintes Grupos de Investigação: Processos Atmosféricos e Modelação; Processos Ambientais e Poluentes; Biodiversidade Funcional; Ecotoxicologia; Biologia do Stress; Biologia de Adaptação e Processos Ecológicos; e Ecologia Marinha e Estuarina e Planeamento e Gestão da Zona Costeira. Os trabalhos de Desenvolvimento, Consultadoria e Prestação de Serviços são efetuados em estreita colaboração com o Instituto do Ambiente e Desenvolvimento (IDAD), que será descrito adiante, no âmbito das unidades de apoio tecnológico às empresas e prestadoras de serviço.

### **OUTRAS UNIDADES DE I&D EM CIÊNCIAS E ENGENHARIAS**

Para além destas quatro unidades são de referir, nas áreas de Ciências e Engenharias, os seguintes Centros de I&D:

- **Instituto de Engenharia Electrónica e Telemática de Aveiro – IEETA:** este Centro conta com 46 investigadores (dos quais 3 são estrangeiros) e desenvolve a sua atividade de I&D em quatro vetores verticais a que correspondem outros tantos laboratórios: Sistemas Embebidos, Computação & Controlo e Processamento de Sinais; Sistemas de informação e Telemática e duas áreas transversais: Robótica Inteligente e Tecnologias Biomédicas Inovadoras. Estes vetores estão integrados nas seguintes linhas de investigação: Laboratório de Sistemas Embebidos, Computação e Controlo; Laboratório de Sistemas de Informação e Telemática; Laboratório de Processamento de Sinal.
- **Centro de Investigação em Tecnologia Mecânica e Automação – TEMA:** este Centro conta com 46 investigadores (dos quais 17 são estrangeiros) e a sua atividade de I&D orienta-se para temas específicos que se integram nas seguintes áreas: I&D de Software de Simulação; I&D em Energia Aplicada; I&D em Nanotecnologia; I&D em Biomecânica; e ainda I&D em Tecnologia de Transportes e suas redes. Estas áreas de I&D constituem as seguintes linhas/Grupos de Investigação: Grupo de Engenharia Mecânica Avançada e Mecânica da Fratura (GAME); Grupo de Energia Aplicada (AE); Grupo de Investigação em Biomecânica (GIBUA); Grupo de Investigação em Nanotecnologia (NRD); Grupo de I&D em Tecnologia de Transportes (TT); Grupo de I&D em Software de Simulação (GRIDS).

- **Centro de Química Orgânica de Produtos Naturais e Agroalimentares – QOPNA:** este Centro conta com 50 investigadores (dos quais 5 são estrangeiros) e tem como áreas principais de I&D as seguintes: Química Orgânica e Produtos Naturais e Bioquímica e Ciência da Alimentação. Estas áreas de I&D integram as seguintes linhas de investigação: Bioquímica e ciências alimentares; Espectrometria de massa; Química orgânica e produtos naturais.
- **Centro de Biologia Celular – CBC:** este Centro conta com 10 investigadores (1 deles estrangeiro) e a sua atividade está orientada para as Ciências da Saúde, contando com três equipas multidisciplinares nas áreas de Neurociências e Transdução de Sinais, Bioquímica e Stress e Biogénese de Organelos na Saúde e com um grupo centrado na área transversal de Investigação Clínica. Estas áreas de I&D deram origem às seguintes linhas de investigação: Neurociências; Biogénese de organelos na saúde e na doença; Investigação clínica; Transdução de sinais; Bioquímica e stress.
- **Instituto de Biomedicina de Aveiro – iBi-MED:** recém-criado, é um centro de investigação multidisciplinar, que conta na sua equipa com a presença de biólogos, bioquímicos, químicos, físicos, matemáticos e clínicos. Localizado no novo edifício do Programa de Ciências da Saúde da Universidade de Aveiro, está dotado de sofisticados laboratórios com atividade nos domínios da genómica, proteómica, metabolómica, microscopia confocal, computação, ressonância magnética nuclear e células animais.
- **Geobiociências, Geotecnologias e Geoengenharias – GEOBIOTEC:** este Centro conta com 76 investigadores (dos quais 3 são estrangeiros) e desenvolve a sua atividade de I&D no âmbito das seguintes linhas de investigação: Evolução da Litosfera; Sistemas Ambientais Complexos; e Georecursos, Geotécnicas e Geomateriais.
- **Centro de Investigação e Desenvolvimento em Matemáticas e Aplicações – CIDMA:** este Centro conta com 88 membros integrados e tem desenvolvido a sua atividade nas áreas científicas de: Análise Complexa e Hiper complexa, Análise Funcional e Aplicações, Otimização,

Teoria dos Grafos e Combinatória, Probabilidades e Estatística e Teoria dos Sistemas e Controlo, estando envolvido em múltiplas colaborações com outras unidades de I&D da Universidade. São 7 os seus Grupos de Investigação: Álgebra e Geometria; Análise Complexa e Hipercomplexa; Análise Funcional e Aplicações; História da Matemática; Otimização, Teoria dos Grafos e Combinatória; Probabilidades e Estatística; Teoria Matemática dos Sistemas e Controlo.

### **Universidade de Aveiro: principais Unidades de I&D de Ciências Sociais e Humanas, Comunicação e Artes**

Nas áreas de Ciências Sociais e Humanas, Comunicação e Artes são de referir as seguintes unidades de I&D com classificação de Excelente ou Muito Bom atribuída pela FCT:

- ID+ – Polo de Aveiro do Instituto de Investigação em Design, Media e Cultura;
- GOVCOOP – Unidade de Investigação em Governança, Competitividade e Políticas Públicas;
- CIDTFF – Centro de Investigação em Didática e Tecnologia na Formação de Formadores.

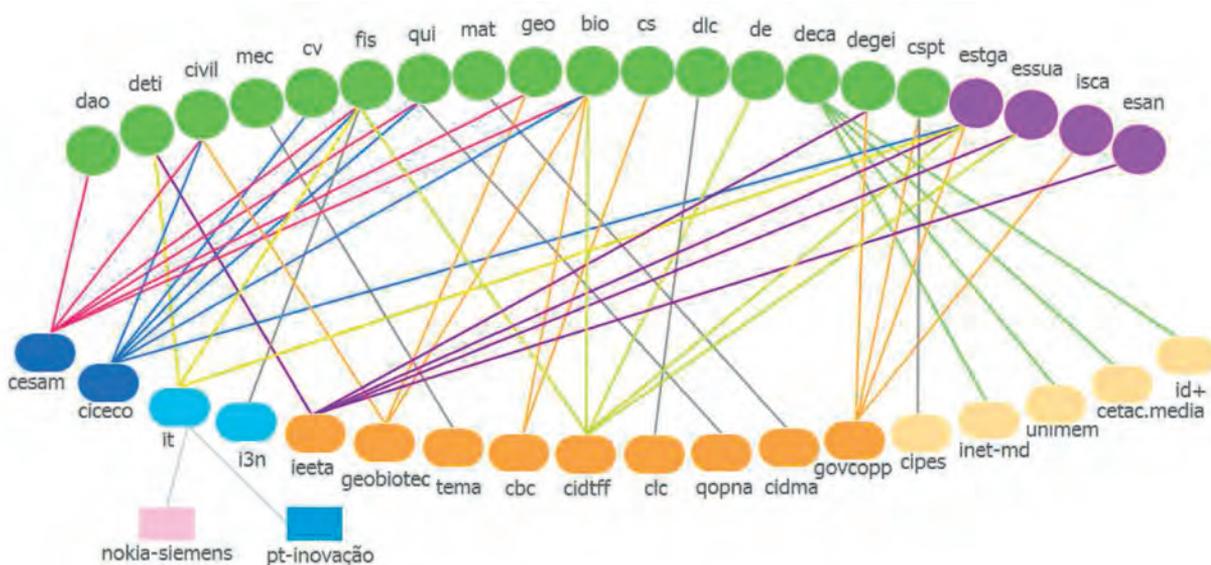
Refiram-se ainda as participações de Unidades da UA em duas redes:

- CETAC.MEDIA – Polo de Aveiro do Centro de Estudo das Tecnologias e Ciências da Comunicação, em associação com o polo na Universidade do Porto;
- INET – MD – Polo de Aveiro do Instituto de Etnomusicologia – Centro de Estudos de Música e Dança, em associação com o polo de Lisboa, em que participam investigadores da Universidade de Lisboa e da Universidade Técnica de Lisboa.

Na distribuição dos Institutos e Centros de I&D da UA nas áreas de Ciências e Tecnologias ressaltam quatro *Clusters* de concentração tradicional de competências da UA:

- Materiais;
- Ambiente e Mar;
- Tecnologias de Informação, Comunicação e Eletrónica;
- Produtos naturais e Agroalimentares.

A Figura 58 ilustra o relacionamento entre os Departamentos e as Unidades de investigação, tornando explícito o forte grau de interdisciplinaridade dos centros de I&D.



- bio** · Departamento de Biologia
- civil** · Departamento de Engenharia Civil
- cs** · Secção Autónoma de Ciências da Saúde
- cspt** · Departamento de Ciências Sociais, Políticas e do Território
- cv** · Departamento de Engenharia Cerâmica e do Vidro
- dao** · Departamento de Ambiente e Ordenamento
- de** · Departamento de Educação
- deca** · Departamento de Comunicação e Arte
- degei** · Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial
- deti** · Departamento de Eletrónica, Telecomunicações e Informática
- dlc** · Departamento de Línguas e Culturas
- esan** · Escola Superior de Design, Gestão e Tecnologia de Produção Aveiro Norte
- estga** · Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Águeda
- fis** · Departamento de Física
- geo** · Departamento de Geociências
- isca** · Instituto Superior de Contabilidade e Administração da Universidade de Aveiro
- mat** · Departamento de Matemática
- mec** · Departamento de Engenharia Mecânica
- qui** · Departamento de Química
- cbc** · Centro de Biologia Celular
- cesam** · Centro de Estudos do Ambiente e do Mar
- cetac.media** · Polo de Aveiro do Centro de Estudo das Tecnologias e Ciências da Comunicação

- ciceco** · Centro de Investigação em Materiais Cerâmicos e Compósitos
- cidma** · Centro de Investigação e Desenvolvimento em Matemáticas e Aplicações
- cidtff** · Centro de Investigação em Didática e Tecnologia na Formação de Formadores
- cipes** · Centro de Investigação de Políticas de Ensino Superior
- clc** · Centro de Línguas e Culturas
- geobiotec** · U. I. em Geociências, Geotecnologias e Geo-Engenharias
- govcopp** · U. I. em Governança, Competitividade e Políticas Públicas
- i3n/fscsd** · Instituto de Nanoestruturas, Nanomodelação e Nanofabricação – Física de Semicondutores em Camadas Optoeletrónicas e Sistemas Desordenados
- id+** · Polo de Aveiro do Instituto de Investigação em Design, Media e Cultura
- ieeta** · Instituto de Engenharia Eletrónica e Telemática de Aveiro
- inet-md** · Polo de Aveiro do Instituto de Etnomusicologia – Centro de Estudos de Música e Dança
- it** · Instituto de Telecomunicações
- qopna** · U. I. em Química Orgânica de Produtos Naturais e Agroalimentares
- tema** · Tecnologia Mecânica e Automação
- unimem** · U. I. em Música e Musicologia

FIGURA 58  
Universidade de Aveiro: Departamentos e Centros de I&D

Fonte: Universidade de Aveiro

QUADRO 13

Projetos de investigação aprovados, por fonte de financiamento (total de financiamento milhões de euros)

UI/LA	CCDRC	UE	FCT	ADI	Outros nacionais	Total
CBC	–	–	0,45	–	–	0,46
CESAM	1,0	0,92	2,57	0,14	–	4,6
CICECO	0,96	0,65	1,01	0,89	0,008	3,6
CIDMA	–	–	0,06	–	0,003	0,06
CIDTFF	–	0,04	0,22	0,09	–	0,34
GEOBIOTEC	–	–	0,005	–	0,004	0,009
I3N	0,96	0,25	0,81	–	0,11	2,2
ID+	–	–	0,14	–	–	0,13
IEETA	–	0,78	0,25	–	0,05	1,1
INET-MD	–	–	0,18	–	–	0,18
<i>Not integrated</i>	1,2	0,39	0,35	2,3	0,22	4,5
QOPNA	0,96	0,56	0,35	0,15	0,03	2,1
TEMA	–	0,07	0,34	0,29	–	0,71
<b>Total</b>	<b>5,1</b>	<b>3,7</b>	<b>6,9</b>	<b>3,8</b>	<b>0,42</b>	<b>19,8</b>

Fonte: Universidade de Aveiro.

Mais recentemente a UA tem vindo a promover a articulação interna de unidades de investigação multidisciplinar, beneficiando da experiência e complementaridade dos investigadores nas áreas da formação, investigação e inovação tendo sido criados:

- *Aveiro Institute for Marine Science and Technology – AIMare*, que tem como objetivo central contribuir para a proteção e o desenvolvimento sustentável do ambiente marinho e costeiro (e dos seus recursos em particular), fornecendo orientação para a gestão e tomada de decisões. Além da procura de respostas para as questões da qualidade ambiental, da saúde dos ecossistemas e das mudanças globais, o AIMare está orientado para o desenvolvimento tecnológico e a criação de novas oportunidades para o setor marítimo, bem como para a promoção de uma estratégia concertada entre as entidades de investigação nacionais e de uma graduação e pós-graduação de elevada qualidade nas áreas das ciências ligadas ao mar.

- **Instituto de Nanotecnologias de Aveiro – AIN** com objetivo de reforçar e concertar a atividade de investigação, na área da nanotecnologia, promovendo a cooperação entre diferentes unidades de investigação, partilha de ideias, otimização de recursos que atravessam sete departamentos da Universidade: Engenharia de Materiais e Cerâmica, Física, Engenharia Mecânica, Química, Engenharia Civil, Biologia e ESTGA. O AIN permite estruturar ainda melhor a investigação e o ensino avançado em nanotecnologia na UA, estimulando a colaboração e beneficiando da óbvia complementaridade das suas unidades de investigação, sendo objetivo da UA que se assista a uma participação ativa do AIN nos próximos programas europeus e em redes internacionais de excelência na área de nanotecnologia.
- **Unidade de Investigação em Governança, Competitividade e Políticas Públicas – GOVCOOP** – esta unidade de investigação foi criada em Fevereiro de 2008 e apoia-se em quatro unidades orgânicas da UA: Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial; Departamento de Ciências Sociais, Políticas e do Território; Instituto Superior de Contabilidade e Administração; Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Águeda.  
Tem como missão desenvolver investigação e produzir conhecimento que contribuam para a promoção da eficiência económica e de boas práticas de governança em contextos territoriais específicos e a diferentes escalas: europeia, nacional e principalmente regional, com um foco particular na Região Centro e na Comunidade Intermunicipal da Região de Aveiro.  
Os grupos de investigação são os seguintes:
  - Competitividade, Inovação e Sustentabilidade: estuda os fatores de eficiência económica dos sistemas produtivos regionais, sujeita a condicionantes de uso sustentável de recursos e preservação do ambiente;
  - Políticas Públicas, Instituições e Inovação: analisa, em contextos territoriais específicos, as políticas públicas e as estruturas e práticas de governança. O conceito de Sistema Regional de Inovação será desenvolvido, complementando a perspetiva económica do grupo anterior com a análise das dimensões de inclusão social, cidadania e qualidade de vida;

- Turismo e Desenvolvimento: este grupo centra a análise dos sistemas regionais de inovação desenvolvida pelos dois grupos anteriores num setor específico de especial importância para a economia portuguesa e que, pela sua natureza, está profundamente relacionado com a estrutura territorial e as suas dimensões associadas à combinação do património natural e construído com uma adequada dotação de serviços e infraestruturas.
- Sistemas de apoio à decisão: para além da tarefa específica de criar as bases de dados e as ferramentas informáticas de apoio à decisão, o grupo tem também a incumbência de fornecer ao GOVCOPP as competências em análise de dados e modelação necessárias ao trabalho da unidade.

Conta ainda com 2 Subprogramas de Ação Estratégica: A Região do Futuro; Construção de um Sistema de Suporte à Decisão.

### **O ENSINO POLITÉCNICO NA UNIVERSIDADE DE AVEIRO**

Em contraste com a generalidade das Universidades portuguesas, a UA integra Escolas Politécnicas. São quatro:

- Instituto Superior de Contabilidade e Administração da Universidade de Aveiro (ISCA-UA);
- Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro (ESSUA);

e duas Escolas localizadas fora da cidade de Aveiro, em polos industriais do Baixo Vouga:

- Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Águeda (ESGTA);
- Escola Superior de Design, Gestão e Tecnologia da Produção de Aveiro Norte (ESAN), em Oliveira de Azeméis.

A oferta formativa destas Escolas e o total de estudantes nas licenciaturas e mestrados encontram-se resumidos no Quadro seguinte e no Quadro 4 – Anexo.

QUADRO 14

Número de estudantes das Escolas Politécnicas da Universidade de Aveiro nas licenciaturas e mestrados (Ano Letivo 2012/2013)

	N.º Estudantes Licenciaturas	N.º Estudantes Mestrados	Total
Instituto Superior de Contabilidade e Administração (ISCA-UA)	1107 (30)	312 (13)	1419 (43)
Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro (ESSUA)	656 (27)	0	656 (27)
Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Águeda (ESTGA)	713 (27)	19 (1)	732 (28)
Escola Superior de Design, Gestão e Tecnologia da Produção de Aveiro Norte (ESAN)	119 (3)	0	119 (3)

Nota: os valores entre parêntesis são relativos ao número de estudantes estrangeiros (no ano letivo 2010/2011)  
 Fonte: Universidade de Aveiro.

### A UNIVERSIDADE DE AVEIRO E O APOIO TECNOLÓGICO ÀS EMPRESAS

A UA tem um conjunto de unidades funcionais e/ou de interface que promovem a relação Universidade–Empresa:

#### Unidade de Transferência de Tecnologia da Universidade de Aveiro – UATEC

A UATEC foi criada em 2006 com o objetivo de se afirmar como um centro de excelência nacional de criação, divulgação e transferência de conhecimento produzido na UA, desenvolve atividades de valor acrescentado, nomeadamente a criação de *start up* e *spin out*, estabelecimento de alianças empresariais, apoio à realização de contratos de investigação patrocinados por empresas, bem como contratos de investigação em colaboração com empresas, proteção e manutenção dos direitos de propriedade intelectual, atividades de licenciamento, marketing, entre outras.

Neste contexto, a UATEC abrange quatro grandes áreas funcionais, que se encontram interligadas: Gestão da Propriedade Intelectual, Valorização, Empreendedorismo e Inovação.



FIGURA 59  
 Principais áreas de atuação da UATEC

Fonte: Universidade de Aveiro.

### *Propriedade intelectual*

Esta área centra-se nas atividades de gestão e manutenção dos ativos intangíveis da Universidade, nomeadamente patentes, marcas, modelos de utilidade, desenhos e direitos de autor, quer a nível nacional como a nível internacional.

QUADRO 15

Propriedade intelectual na Universidade de Aveiro

	2009	2010	2011	2012	2013	Total
Pedidos de Patente Nacional	22	17	16	16	18	89
Pedidos de Patente Internacional	28	24	6	10	11	79
Concessões de Patente Nacional	4	9	5	4	3	25
Concessões de Patente Internacional	0	0	0	0	0	0
<b>Outras formas de propriedade intelectual</b>						
Modelo de utilização	1	0	0	0	3	4
Marca	12	20	24	45	25	126
Direito de Autor	4	11	5	9	0	29
Desenho ou modelo	1	3	0	2	0	6

Fonte: Universidade de Aveiro.

### *Valorização*

Esta área visa promover as tecnologias com potencial de exploração comercial pelo mercado, através de contratos de licença e/ou cedência dos direitos de Propriedade Intelectual.

### *Empreendedorismo*

Esta área funcional promove o empreendedorismo através de quatro linhas de atuação: apoio ao desenvolvimento de negócios, apoio na obtenção de financiamento, mobilidade e formação. A primeira centra-se na criação de *start up* e *spin out*, desenvolvimento do plano de negócios e promoção da transferência de tecnologia. O apoio à obtenção de financiamento é feito através da rede de parceiros, tais como empresas de capital de risco, *business angels* e programas de financiamento. A Mobilidade compreende a realização de intercâmbio de jovens empreendedores, em empresas já existentes. Por último, a atividade de formação compreende a realização de cursos de empreendedorismo de base tecnológica e de concursos de ideias promovidos pela UA.

### *Inovação*

Esta área visa a promoção da ligação entre o meio académico e o meio empresarial, ao nível do desenvolvimento de investigação em consórcio com a Universidade, bem como adquirir serviços de I&D à Universidade. A UATEC acompanha estas solicitações e apoia a celebração de contratos, promovendo assim as atividades de I&DT em colaboração com empresas, o estabelecimento de novos contratos de investigação, e outras formas de colaboração Universidade–Empresa.

A UATEC tem vindo a afirmar-se como uma Unidade de Transferência de Tecnologia pró-ativa e catalisadora, garantindo uma estreita ligação entre a UA e o tecido empresarial nacional e internacional, através da valorização e comercialização do conhecimento produzido no seio da comunidade académica.

De referir que a UA desenvolve uma bem-sucedida política de proteção da propriedade intelectual e de valorização económica do conhecimento, sendo de salientar o portefólio de cerca de 200 patentes da Universidade e o facto de ter sido, em 2010, a entidade que registou mais patentes no Instituto Nacional de Propriedade Industrial.

#### *Serviços às Pequenas e Médias Empresas (PME), no âmbito da tipologia Vale Projeto Simplificado, do Sistema de Incentivos à Qualificação e Internacionalização de PME (SIQPME)*

Em resultado do concurso de Qualificação das Entidades do Sistema Científico e Tecnológico para a prestação de serviços de I&DT e Inovação, no âmbito do Quadro de Referência Estratégico Nacional (QREN), a UA está oficialmente qualificada para prestar serviços às PME, no quadro da tipologia Vale Projeto Simplificado do SIQPME, nas seguintes áreas científicas e tecnológicas:

- Organização e gestão de tecnologias de informação e comunicação
- Desenvolvimento e engenharia de produtos, serviços e processos:
  - I&DT e Transferência de Tecnologia
  - I&DT – Ciências e Tecnologias dos Alimentos
  - I&DT – Ciências da Saúde
  - I&DT – Qualidade e Segurança Alimentar
  - I&DT – Biotecnologia
  - I&DT – Tecnologia e Ciências dos Materiais
  - I&DT – Engenharia Eletrotécnica, Automação, Controlo
  - I&DT – Tecnologias de Informação e Telecomunicações

- I&DT – Engenharia de Sistemas
- I&DT – Sistemas Energéticos e Novas Formas de Energia
- I&DT – Ciências e Tecnologias do Ambiente
- I&DT – Ciências e Tecnologias do Mar
- I&DT – Engenharia Mecânica
- I&DT – Prevenção e Redução dos Riscos
- I&DT – Gestão Industrial
- Propriedade Industrial
- Design
- Comercialização e marketing
- Qualidade
- Ambiente
- Diversificação e eficiência energética
- Internacionalização

#### **Laboratório Central de Análises – LCA**

O Laboratório Central de Análises – LCA é uma unidade executiva da Universidade de Aveiro responsável pela execução e fornecimento de serviços de análise. Está vocacionado para responder às necessidades de análise nas áreas da difração de raios-X na determinação de metais por ICP-OES e ICP-MS e na caracterização isotópica de matrizes naturais e sintéticas.

#### **Instituto do Ambiente e Desenvolvimento – IDAD**

O Instituto do Ambiente e Desenvolvimento – IDAD é uma associação científica e técnica, sem fins lucrativos, que tem por objeto o exercício da atividade científica e tecnológica em todos os domínios do ambiente, da gestão dos recursos naturais, do desenvolvimento socioeconómico e do ordenamento do território nas seguintes áreas de atividade: impactes e monitorização; poluição atmosférica; sustentabilidade.

#### **Laboratório Industrial da Qualidade – LIQ**

O Laboratório Industrial da Qualidade – LIQ é uma associação técnico-científica, participada por diversas empresas industriais e de serviços, por personalidades singulares e entidades públicas, entre as quais se destaca a UA. Está vocacionado para a prestação de serviços e apoio às atividades económicas, em particular à indústria e às instalações elétricas, recorrendo exclusivamente às atividades de ensaio, calibração, análise e inspeção.

### **Formação Profissional e Estágios Profissionais**

A formação profissional e formação ao longo da vida, áreas do maior relevo para o setor empresarial, são asseguradas pela Associação para a Formação Profissional e Investigação da Universidade de Aveiro (UNAVE) e pela Unidade Integrada de Formação Continuada (UINFOC), em articulação com os Departamentos e Escolas da UA.

A promoção da integração profissional dos seus diplomados, assente também no desenvolvimento de programas de ensino em contexto empresarial, constitui uma prioridade da Universidade, coordenada pelo Gabinete de Estágios e Saídas Profissionais (GESP).

### **GrupUNAVE Inovação e Serviços, Lda**

A GrupUNAVE – Inovação e Serviços tem como objetivo facilitar o processo de aproximação entre a comunidade académica da UA e o mundo empresarial, promover a divulgação da temática do empreendedorismo na Região de Aveiro e apoiar a disseminação de novas áreas de conhecimento.

Tem como atividades principais a gestão e dinamização da Incubadora de Empresas da Universidade de Aveiro (IEUA), o apoio à promoção do empreendedorismo e da inovação, a gestão de serviços e de profissionais para o apoio técnico a empresas e a gestão de participações de investimento da UA em *spin off*. Assume, nesta área de negócio, a função de investidor e acelerador de comercialização de tecnologia assente em propriedade industrial detida pela UA, através da participação no capital social de *spin off* (pela conversão de capital financeiro em capital social), permitindo a alavancagem de fundos e a racionalização de meios, bem como a junção dos interesses das comunidades científica, financeira e empresarial.

A GrupUNAVE assume um papel importante no desenvolvimento e implementação de projetos em parceria com entidades locais e regionais, como sejam: Parque de Ciência e Inovação, Incubadora em Rede da Região de Aveiro (IERA), Aveiro Empreendedor e Unidade de Transferência de Tecnologia da Universidade de Aveiro (UATEC).

### **Gabinete Universidade-Empresa – GUE**

A UA procura dar resposta às solicitações das entidades externas através do seu Gabinete Universidade-Empresa (GUE), que tem como principal missão dinamizar o portefólio de competências e serviços da UA e as empresas, autarquias e outras entidades públicas e privadas, em articulação com

a UATEC e outras unidades de interface, os Departamentos e Escolas, Unidades de Investigação e de Interface, promovendo, de forma estruturada, o Portefólio de Competências e Serviços da Universidade.

Este portefólio inclui o vasto leque de competências e de serviços instalados na UA, tratando-se de um instrumento que facilita a interação entre esta e as referidas entidades. Apresenta-se como um catálogo estruturado e integrado, de fácil acesso e manuseamento, dirigido às empresas, autarquias e entidades públicas e privadas que procuram os serviços da UA. O GUE é o “balcão único” de acesso aos serviços da Universidade.

### **A UNIVERSIDADE DE AVEIRO E O EMPREENDEDORISMO**

#### **Incubadora de Empresas da Universidade de Aveiro – IEUA**

A UA, no âmbito das suas atribuições, incentiva, apoia e promove o desenvolvimento e o crescimento sustentado de ideias de negócio e de empresas inovadoras através, entre outras, de funções, iniciativas, espaços, equipamentos e serviços agregados sob a designação de Incubadora de Empresas da Universidade de Aveiro (IEUA).

As dinâmicas de promoção do empreendedorismo da Universidade são impulsionadas através de dois instrumentos principais, promovidas sob a responsabilidade da UATEC e em articulação com a IEUA: i) Curso de Empreendedorismo de Base Tecnológica; ii) Laboratório de Empreendedorismo.

O apoio à incubação de ideias de negócio e de empresas é desenvolvido através do IEUA Start, um programa de incubação dividido em quatro fases, com a duração máxima de 150 semanas, que incluem uma fase de pré-incubação. O processo de adesão tem início com a submissão da ideia de negócio ou da empresa, seguida do processo de diagnóstico, que permite identificar as ações necessárias para a formalização da proposta de adesão. Este processo fica concluído com a definição do plano de incubação que especifica o cronograma das ações a desenvolver, os respetivos responsáveis, o custo, os espaços, os equipamentos e os serviços que vão contribuir para aumentar a probabilidade de sucesso das ideias de negócio e das empresas aderentes ao programa de incubação.

Após a conclusão deste programa, as empresas estão capacitadas para desenvolver a sua atividade de forma autónoma, tendo, contudo, a possibilidade de aderirem ao IEUA Graduate, um programa com a duração máxima de 100 semanas orientado para a aceleração de empresas.

A Incubadora de Empresas da Universidade de Aveiro tem estado na origem de um conjunto de empresas com forte participação posterior nos Projetos de I&D em Co-promoção, nos Projetos Mobilizadores de I&D e, nalguns casos, mesmo nos Projetos individuais de I&D que, no seu conjunto, foram apoiados pelo QREN/COMPETE.

Estão instaladas na IEUA empresas como: ID Tour – Unique Solutions, Lda; Quattro Energy, Lda; Pictonio, Lda; Artshare, Lda; JHC Electronics, Lda; Edubox, SA; Korange – Robotic Systems, Lda; Ubiprism, Lda; EdgeLabs, Lda; Bitbox, Lda; BMD Software, Lda; B2W, Lda; Bionetworks, Lda; Faustino Microcerveja, Lda; Smallmatek – Small Materials and Technologies, Lda; DDL, David, Diogo, Luís Argamassas Tradicionais, Lda; Prodcen, Lda; Evoke it, Lda; Stroke Of Genius, Lda; Veniam Works.

A figura seguinte procura identificar as principais empresas que foram criadas com o apoio da Incubadora da Universidade, destacando-se igualmente duas outras empresas que, não tendo sido nela incubadas, têm participado ativamente com as primeiras nesses projetos.

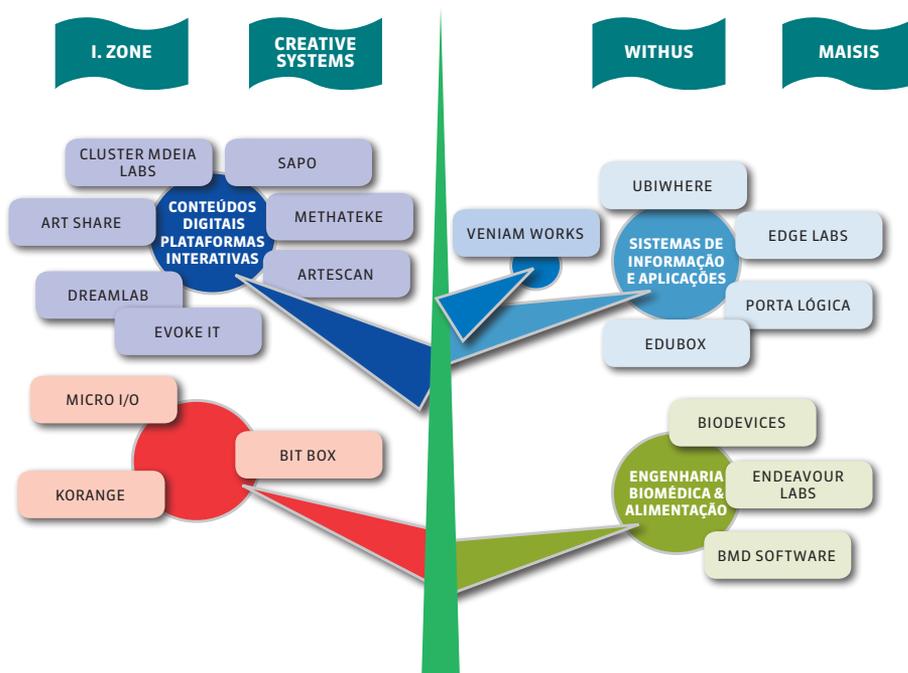


FIGURA 60  
Start up da Universidade de Aveiro – Exemplos

### **Incubadora de Empresas da Região de Aveiro – IERA**

Com a preocupação do desenvolvimento regional e da promoção das especificidades de cada município da Região de Aveiro, a UA promoveu a dinamização da Incubadora de Empresas da Região de Aveiro (IERA), uma incubadora constituída em agregação voluntária e colaborativa por várias incubadoras municipais da Região de Aveiro e pela IEUA, que apoia, qualifica e potencia a criação de novas ideias de negócio e novas empresas capazes de alavancarem o desenvolvimento económico, em especial no aproveitamento do vasto leque de oportunidades que a região oferece.

A IERA funciona com serviços diferenciadores de apoio à incubação e à promoção do empreendedorismo, beneficiando de uma estratégia comum e da experiência dos serviços da UA.

### **INOVAÇÃO: PLATAFORMAS TECNOLÓGICAS DA UNIVERSIDADE DE AVEIRO**

A criação das plataformas tecnológicas visa reforçar a ligação da UA ao tecido empresarial, no sentido de dar resposta às necessidades de um determinado setor empresarial ou de um conjunto de empresas com interesses comuns ou complementares. Estas plataformas serão dinamizadas por equipas multidisciplinares de investigadores e docentes da UA, que terão como missão desenvolver projetos, produtos e serviços de interesse para as empresas associadas.

A dinamização e gestão das plataformas tecnológicas serão efetuadas pela UATEC, nas seguintes frentes:

- Apoio na definição da estratégia da plataforma;
- Apoio aos coordenadores das plataformas tecnológicas, na seleção e atualização de competências de ciência e tecnologia;
- Apoio na gestão de relações internas (departamentos, unidades de investigação) e na relação com o Parque de Ciência e Inovação;
- Apoio na promoção e disseminação da plataforma no mercado;
- Angariação de empresas associadas;
- Apoio no processo de contratualização e na proteção de propriedade intelectual, resultante de projetos desenvolvidos no âmbito das plataformas;
- Apoio na preparação de candidaturas de projetos de cooperação universidade-empresa, no âmbito das plataformas tecnológicas.

- As plataformas tecnológicas visam, de igual forma, reforçar a articulação da UA com o Parque de Ciência e Inovação, nomeadamente, nas suas áreas estratégicas (Materiais, TICE, Economia do Mar, Agroindústria e Energia).

Dependendo da sua tipologia, as plataformas tecnológicas deverão assumir-se igualmente como estrutura de partilha de conhecimento e de promoção de sinergias estratégicas entre as empresas participantes, sendo que as mesmas podem ser classificadas de plataformas transversais (Mobilidade Sustentável, Eficiência Energética, Economia do Mar), setoriais (Telecomunicações, Petroquímica) e específicas (Tecnologias de Processamento a Alta Pressão).

- Plataforma Tecnológica Agroalimentar
- Plataforma Tecnológica do Mar
- Plataforma Tecnológica dos Moldes & Plásticos
- Plataforma Tecnológica Multidisciplinar Alta Pressão
- Plataforma Tecnológica *Connected Communities*/Comunidades Inteligentes
- Plataforma Tecnológica da Bicicleta e da Mobilidade Suave
- Plataforma Tecnológica da Floresta
- Plataforma Tecnológica Habitat@UA.

### **Plataforma Tecnológica Agroalimentar**

A Plataforma Tecnológica Agroalimentar visa o estabelecimento de parcerias entre a UA e as empresas do setor, numa congregação de esforços com vista ao desenvolvimento tecnológico e respetivo aumento de competitividade das empresas. A investigação e o desenvolvimento de soluções “*taylor-made*”, em função das necessidades apresentadas pelas empresas, é o grande enfoque destas parcerias.

### **Plataforma Tecnológica do Mar**

A Plataforma Tecnológica do Mar (PT Mar), criada em fevereiro de 2013, enquadra-se na aposta da UA em criar redes de competências direcionadas para setores-chave da economia nacional. A Economia do Mar é uma das áreas estratégicas de desenvolvimento económico e social do País, que possui uma ZEE e uma Plataforma Continental das mais extensas da Europa e do Mundo.

As Ciências e Tecnologias do Mar têm sido, desde longa data, um dos polos de desenvolvimento estratégico da UA, que tem neste domínio uma série de valências interdisciplinares bem afirmadas aos níveis nacional e internacional, que vão desde o estudo integrado e multidisciplinar de sistemas, riscos e recursos estuarinos, costeiros e do mar profundo, à sua avaliação ambiental e desenvolvimento sustentável.

Numa região onde as atividades ligadas ao Mar, em várias das suas vertentes, são de enorme importância social e económica, pretende-se com esta Plataforma maximizar as valências existentes na UA nos vários domínios do saber aplicados às Ciências e Tecnologias do Mar, Governação e Desenvolvimento Sustentável, e estabelecer parcerias com o setor empresarial, entidades portuárias e da Administração Pública, com vista a promover a investigação pura e aplicada, o desenvolvimento tecnológico, a inovação, a exploração sustentável dos recursos e a formação avançada de recursos humanos, nomeadamente em ambiente empresarial.

Trata-se de uma plataforma multidisciplinar que integra todo o conhecimento gerado na UA na área do Mar, possibilitando a sua transferência para o setor empresarial de forma integrada.

As principais áreas de intervenção da PT Mar são:

- Portos, áreas portuárias e transportes marítimos
- Recursos biológicos, minerais e energéticos
- Riscos, avaliação e sustentabilidade ambiental
- Robótica, instrumentação e telecomunicações
- Sistemas de informação, controlo e automação
- Sistemas mecânicos e energéticos
- Novos materiais e aplicações
- Atividades náuticas, turismo, recreio e lazer.

### **Plataforma Tecnológica dos Moldes & Plásticos**

Trata-se de um agente de promoção e facilitação das competências e serviços da UA focados no setor industrial de Moldes e Plásticos. Apesar de ser parte integrante da UA, tem uma dinâmica própria, vendo-se como promotor do pensamento divergente, que se disponibiliza para reunir equipas multidisciplinares recetivas a desafios da indústria. A Plataforma visa colocar o que de melhor se faz na UA ao serviço da indústria de moldes e plásticos, desde a investigação, aos alunos formados e em formação, a agilização

da comunicação com os diferentes interlocutores da UA, nomeadamente: Unidades Orgânicas; Unidades de Investigação e Laboratórios Associados; e gabinetes de apoio. A Plataforma é já parceira de diferentes empresas do setor, associações empresariais e entidades de apoio, como é o caso do Polo de Competitividade Engineering & Tooling e da Associação Portuguesa de Indústria de Plásticos.

### **Plataforma Tecnológica Multidisciplinar de Alta Pressão**

Com base nos equipamentos de Alta Pressão e nas competências e capital humano da UA, a Plataforma Tecnológica Multidisciplinar de Alta Pressão visa dinamizar e catalisar a investigação fundamental e desenvolvimento industrial de aplicações de Alta Pressão, nomeadamente a pasteurização a frio de alimentos, o melhoramento e criação de alimentos com características inovadoras e novos processos de esterilização de alimentos.

Também serão objeto de estudo novas aplicações biotecnológicas (particularmente processos microbianos sob Pressão), aplicações farmacêuticas (tais como o desenvolvimento de vacinas melhoradas e o aumento de atividade de proteínas terapêuticas) e aplicações na indústria papelreira.

### **Plataforma Tecnológica Comunidades Inteligentes/*Connected Communities***

A Plataforma Tecnológica Comunidades Inteligentes/*Connected Communities* visa o estabelecimento de parcerias entre a UA e a Sociedade, para o desenvolvimento de soluções associadas às Tecnologias de Informação, Comunicação e Eletrónica que sejam uma resposta para os desafios societais, económicos, ambientais colocados pela região, pelas várias áreas de intervenção do setor público, pelos cidadãos e pelo setor empresarial.

### **Plataforma Tecnológica da Bicicleta e Mobilidade Suave**

A Plataforma Tecnológica da Bicicleta e Mobilidade Suave resulta do crescente interesse que o tema da bicicleta e mobilidade suave tem vindo a ganhar na UA enquanto objeto de I&D. Resulta, igualmente, do facto da bicicleta ter uma forte implantação na Região, quer pelo seu uso diário, quer pela sua produção industrial, quer ainda pelo desenvolvimento de projetos municipais inovadores. Esta Plataforma tem assim como missão apoiar a criação de condições favoráveis ao uso e à produção de I&D sobre a bicicleta e modos suaves como forma de propiciar uma melhoria do ambiente,

da economia, da qualificação do território e da vida dos cidadãos e comunidades. Para a concretização da sua missão, pretende-se mobilizar equipas multidisciplinares, autarquias, organismos da administração pública ligadas à mobilidade, empresas e organizações da sociedade civil, visando a conceção de projetos inovadores alinhados com os desafios do País e com as orientações da União Europeia.

### **Plataforma Tecnológica da Floresta**

A Plataforma Tecnológica da Floresta, constituída por docentes e investigadores, enquadra-se na aposta da UA em articular competências internas direcionadas para setores-chave da economia nacional e regional, com o intuito de dar uma resposta articulada e multidisciplinar, neste caso particular ao setor económico da Floresta.

### **Plataforma Tecnológica Habitat@UA**

Transferir o conhecimento de excelência e os meios tecnológicos desenvolvidos na UA para os setores empresariais abrangidos pela cadeia de valor do Habitat é a grande missão da Plataforma Tecnológica Habitat@UA (PT Habitat@UA). A Plataforma enquadra-se na aposta da UA em coordenar competências internas direcionadas para setores-chave da economia nacional, com o intuito de dar uma resposta articulada e multidisciplinar, neste caso, relacionada com a construção, reabilitação e a cadeia de valor do Habitat.

## **Altice Labs**

Em janeiro de 2016 Aveiro passou a ser o centro nevrálgico de inovação de todo o Grupo Altice, com a inauguração do Altice Labs. O Altice Labs conta com cerca de mil engenheiros, 650 dos quais em Portugal, e é o centro de um ecossistema de inovação que o Grupo quer desenvolver com o envolvimento das Universidades, fabricantes e também *start up*, tudo para garantir a liderança tecnológica das operadoras que o Grupo detém nas várias

geografias e que enfrentam um mercado de grande competitividade. A missão do centro de inovação é promover de forma estruturada o conceito e metodologias de trabalho em rede, procurar a excelência e ser pioneiro em tecnologias como o NGPON2, que vai suportar o novo investimento da PT em fibra e já está a ser usado pela Verizon nos EUA. A PT Inovação é a fábrica de ideias e de novos produtos e serviços que tem alimentado as várias operações

de telecomunicações em Portugal e também nas participações em vários países, e agora vai ser o centro de operações para 15 países, mantendo-se aqui o comando e controle de mais de 70% das operações da nova Altice Labs. A empresa vai manter-se como entidade legal.

O plano da estrutura da Altice Labs assenta na reutilização dos recursos humanos e técnicos já existentes em Aveiro, onde fica localizada cerca de 70% da operação e mais de 600 profissionais.

Em Aveiro fica instalado o Centro de Coordenação Tecnológica e de

Inovação, o Centro de Desenvolvimento de Negócio e as áreas de DSR – Network Systems, SRP – Network Control and Service Platforms, SSO – Operation Support Systems e DTI – Internet, onde se incluem os profissionais que vieram do SAPO.

Os restantes 30% da operação ficam distribuídos pelos escritórios locais em França, República Dominicana, Israel e Estados Unidos, onde as unidades de inovação não estavam tão sistematizadas e estavam mais ligadas ao negócio.

### 3.3. A UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR

#### ORGANIZAÇÃO

A Universidade da Beira Interior (UBI) é hoje uma instituição de referência a nível nacional e internacional, ao nível do ensino, investigação, inovação e empreendedorismo. Apostando cada vez mais na qualidade, a UBI tem investido na criação de laboratórios bem equipados, na expansão das suas instalações – quer as dedicadas às atividades de ensino e investigação, como as necessárias para oferecer aos seus estudantes as melhores condições de trabalho e de apoio social – no progressivo envolvimento em projetos de investigação de âmbito nacional e internacional e, ainda, num corpo docente altamente qualificado.

A UBI estrutura-se em: Unidades Orgânicas (5 Faculdades e o Instituto Coordenador de Investigação), Subunidades Orgânicas (15 Departamentos e várias Unidades de Investigação), Centros e Serviços. Em termos de recursos humanos, a UBI integra 704 docentes (442,1 ETI) e 252 funcionários (INDEZ 2015, 31 de dezembro de 2015).

## ENSINO, OFERTA FORMATIVA E DIPLOMADOS

A evolução do número de cursos e do número de estudantes tem sido crescente ao longo dos anos, contabilizando 6736 estudantes inscritos, de origem nacional e internacional (dados provisórios RAIDES 15, 1.º momento).

Com uma aposta assente numa formação sólida nos mais diferentes saberes, a UBI tem acreditadas 27 licenciaturas, 6 mestrados integrados, 42 mestrados e 27 doutoramentos, distribuídos pelas cinco faculdades: Faculdade de Ciências, Faculdade de Engenharia, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Faculdade de Artes e Letras e Faculdade de Ciências da Saúde (ver Quadro 5 – Anexo).

Apresentam-se de seguida os quadros de inscritos e diplomados por Faculdade da UBI, correspondentes ao 1.º momento RAIDES 15, que reporta a 31 de dezembro de 2015.

QUADRO 16

Inscritos, por nível de formação e por Faculdade da Universidade da Beira Interior, Ano Letivo 2015/2016

Faculdade	1.º Ciclo	Mestrado Integrado	2.º Ciclo	3.º Ciclo	Total
Ciências	307	–	73	35	415
Engenharia	954	742	225	100	2021
Ciências Sociais e Humanas	1197	–	418	174	1789
Artes e Letras	568	–	243	64	875
Ciências da Saúde	669	1137	86	82	1636
<b>Total</b>	<b>3357</b>	<b>1879</b>	<b>1045</b>	<b>455</b>	<b>6736</b>

Fonte: 1.º momento RAIDES 15, 31 de dezembro de 2015.

QUADRO 17

Diplomados por nível de formação e por Faculdade da Universidade da Beira Interior, Ano Letivo 2014/2015

Faculdade	1.º Ciclo	Mestrado Integrado	2.º Ciclo	3.º Ciclo	Total
Ciências	65	–	42	4	111
Engenharia	174	74	61	25	334
Ciências Sociais e Humanas	302	–	153	15	470
Artes e Letras	208	–	80	10	298
Ciências da Saúde	250	173	29	5	457
<b>Total</b>	<b>999</b>	<b>247</b>	<b>365</b>	<b>59</b>	<b>1670</b>

Fonte: 1.º momento RAIDES 15, 31 de dezembro de 2015.

### PRINCIPAIS CENTROS DE INVESTIGAÇÃO

A UBI fomenta a multidisciplinaridade e as sinergias entre grupos de investigação e entre estes e a realidade exterior, destacando a possibilidade de os alunos interagirem com a indústria e o mercado consumidor, enriquecendo a investigação e o ensino com a prática experimental.

A investigação científica na UBI é promovida pelo Instituto Coordenador da Investigação (ICI), que tem como objetivo impulsionar a investigação, fomentando a convergência de áreas do saber e a concretização de equipas multidisciplinares, com vista ao incremento da produtividade científica e à racionalização de recursos materiais e humanos.

#### **Aeronautics and Astronautics Research Center – AeroG LAETA**

O AeroG LAETA dedica-se à investigação e desenvolvimento tecnológico no domínio da Aeronáutica e do Espaço, com vista a melhorar a segurança e proteção ambiental, bem como a promover o crescimento socioeconómico e a qualidade de vida do cidadão. As atividades do AeroG visam contribuir para reforçar a excelência da base científica europeia nos domínios científico e tecnológico da Aeronáutica e Astronáutica e incluem investigação básica e aplicada nas áreas específicas de aerodinâmica e propulsão, satélites e sistemas de aeronaves, transporte aéreo e descolagem e aterragem vertical ou em espaço reduzido (VSTOL).

O principal objetivo do LAETA é aplicar I&D que permita a implementação simultânea do modelo de ponte de três pilares ao longo da cadeia de inovação, desde a investigação básica até ao desenvolvimento do produto e prototipagem, passando pela investigação tecnológica.

Nos últimos anos, o LAETA esteve envolvido na exploração de novas fontes de energias renováveis, na melhoria da eficiência energética de sistemas mecânicos, no desenvolvimento de sistemas eficientes, ambientais amigáveis e seguros de transporte e no desenvolvimento de novas ferramentas para diagnóstico médico e tratamento, além da conceção de novas maneiras de criar um ambiente mais limpo e saudável.

A conceção e o fabrico têm sido estudados e aplicados ao desenvolvimento de novos produtos e novos processos e na melhoria de produtos e processos existentes. Modelação, simulação e experimentação têm sido extensivamente utilizados na maioria destes processos de desenvolvimento e de aperfeiçoamento.

O AeroG é membro do Laboratório Associado LAETA.

### **Centre for Mechanical and Aerospace Science and Technologies – C-MAST**

A unidade de investigação “Centre for Aerospace Science Aerospace and Technologies” (CAST) foi criada em 1994 e presentemente desenvolve estudos em Energia, Engenharia Mecânica e Aeroespacial com um amplo espectro de áreas, da Astrodinâmica à Prospecção Tecnológica. Em 2013, o nome da unidade foi alterado para Centre for Mechanical and Aerospace Science and Technologies (C-MAST). As atividades de investigação do C-MAST são organizadas em dois grupos: AeroMaS – Materiais Aeroespaciais e Estruturas e EnerMeF – Energia e Mecânica dos Fluidos, em duas linhas temáticas transversais – Sistemas Espaciais e Previsão de Tecnologia e Engenharia de Sistemas.

O C-MAST está envolvido na colaboração de alto nível internacional, em redes científicas e sociedades profissionais de prestígio, também com o objetivo de intensificar e promover a investigação e colaboração com a indústria nestes domínios em Portugal, para melhorar a qualidade do ensino/aprendizagem nas instituições em causa, qualificar especialistas de alto nível, e desenvolver atividades de sensibilização. Com estes objetivos em vista, as atividades do Centro são multidisciplinares e combinam aspetos científicos, tecnológicos, económicos e sociais.

A Unidade está envolvida em projetos nacionais e internacionais, incluindo projetos europeus, coordenando três projetos FP7 e participação em outros três projetos FP7. O C-MAST é membro da Federação Internacional de Astronáutica e participa em muitas redes de investigação com base em programas específicos, por exemplo, EASN – Rede Europeia da Ciência Aeronáutica e CYTED-HOREF rede.

### **Electromechatronic Systems Research Centre – CISE**

O Centro de Investigação em Sistemas Eletromecatrónicos (CISE), sediado na UBI, realiza atividades de investigação em sistemas eletromecatrónicos, integrando num só domínio três importantes áreas da engenharia: eletrotécnica, mecânica e eletrónica. Os objetivos gerais do seu plano estratégico encontram-se focados nas áreas de atividade científica do Diagnóstico de Avarias, Tolerância a Falhas, Fiabilidade, Eficiência Energética, Gestão de Ativos, Controlo, Dimensionamento e Caracterização de Máquinas Elétricas e Conversores de Potência.

O CISE é composto por dois espaços de investigação dedicados: o Laboratório de Sistemas Eletromecatrónicos (CISE|LSE) da UBI e a Guarda Interna-

tional Research Station on Renewable Energies (CISE|GIRS-RES), no Instituto Politécnico da Guarda (IPG). O CISE|LSE está equipado para a realização de estudos de simulação e ensaios experimentais em algumas das áreas de atuação dos sistemas eletromecatrónicos. Estas atividades de investigação são complementadas pela CISE|GIRS-RES, a qual é dedicada ao estudo de energias renováveis e onde se encontram reunidos os meios e as condições necessárias à instalação de equipamento volumoso e em espaço exterior.

A ação do CISE abrange um amplo leque de atividades no plano internacional, entre as quais se incluem a coordenação, participação e avaliação de atividades no âmbito de projetos de investigação financiados pela Comissão Europeia, bem como o seu envolvimento em Ações COST (European Cooperation in Science and Technology), a coordenação e participação em projetos de investigação na indústria com empresas nacionais e internacionais, assim como uma forte colaboração com os mais importantes fabricantes de acionamentos elétricos em todo o mundo.

### **Centre of Mathematics and Applications – CMA**

O Centro de Matemática e Aplicações – CMA é uma unidade de investigação em Matemática e Aplicações, integrada na UBI. A UBI providencia os serviços solicitados, gestão de orçamento, suporte informático e de enquadramento institucional para apoio às atividades do CMA, designadamente, através do ICI (Instituto Coordenador de Investigação).

A missão do CMA é atingir a excelência científica na investigação e inovação, no âmbito da matemática e aplicações. O CMA tem contribuído para novos desenvolvimentos em diferentes áreas da Matemática (Álgebra, Geometria, Análise, Probabilidade e Estatística) e aplicações (concretamente, Física Teórica). O CMA também está comprometido com a disseminação de Matemática, apresentando-a como uma disciplina fundamental para o desenvolvimento da sociedade em todos os níveis. Além disso, o CMA está particularmente empenhado em encontrar sinergias com a indústria, empresas, organizações sem fins lucrativos e agências governamentais. O CMA é a única unidade de investigação em matemática e física teórica localizada no interior centro e norte de Portugal e alcançou excelência científica, mérito académico inequívoco e o mais amplo impacto internacional nas suas áreas de investigação, através de uma colaboração e participação empenhada entre todos os seus membros.

### **Covilhã Instituto de Telecomunicações – IT**

O Instituto de Telecomunicações – IT é uma organização privada sem fins lucrativos, de interesse público, fundada em 1992 e Laboratório Associado ao Estado desde 2001. Consiste numa parceria de seis universidades, um politécnico e duas empresas associadas à investigação e desenvolvimento na área das telecomunicações:

- Universidade de Aveiro (UA);
- Universidade de Coimbra (FCTUC);
- Instituto Superior Técnico (IST);
- Universidade da Beira Interior (UBI);
- Universidade do Porto (UP);
- Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL);
- Instituto Politécnico de Leiria (IPL);
- Portugal Telecom Inovação, S.A. (PTIn);
- Nokia Solutions and Networks NSN).

A missão do IT é criar e divulgar conhecimento científico na área das telecomunicações. O IT está ativamente envolvido na investigação fundamental e aplicada das telecomunicações, tanto a nível nacional como internacional. Promove também a educação superior e a formação, ao acolher e acompanhar estudantes de graduação e pós-graduação.

Atualmente, o IT participa em 170 projetos, dos quais 30 obtiveram financiamento de programas internacionais. Os investigadores do IT-Covilhã participam em quatro ações COST, diversos projetos internos, bem como em projetos com financiamento FCT, QREN, FP7, outros ligados à indústria, sendo de salientar um projeto com a Universidade de Austin.

### **Centre of Materials and Building Technologies – C-MADE**

O Centro de Materiais e Tecnologias de Construção (C-MADE) é uma unidade de investigação e desenvolvimento em engenharia civil e áreas afins, constituído em consórcio entre a UBI e a Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), as quais possuem recursos complementares para a investigação, formação avançada, desenvolvimento tecnológico e inovação, no âmbito dos seus objetivos científicos. O C-MADE tem como missão a promoção da excelência científica e técnica em investigação e inovação, contribuindo para novos

desenvolvimentos em áreas científicas fundamentais, em materiais e tecnologias da construção na área de engenharia civil e afins, que são necessárias para uma premente e eficaz adaptação e mitigação do impacto das mudanças sociais e ações climáticas.

Os materiais de engenharia civil e as tecnologias de construção desempenham um papel importante e fundamental no desenvolvimento de ações específicas para uma sociedade mais inteligente, sustentável e inclusiva, pilares importantes da Estratégia UE 2020, contribuindo para a criação de emprego e crescimento da economia. As matérias-primas, os materiais de construção, a água e a energia são essenciais para a sociedade, mas também correspondem a áreas onde ações adequadas podem fornecer contributos significativos para a mitigação do impacto humano sobre o meio ambiente, a melhoria da qualidade de vida e o uso eficiente dos recursos.

As atividades de investigação e inovação do C-MADE têm, desde o início, uma vertente internacional, quer através da cooperação com investigadores de outros países, quer pelo estabelecimento de redes de investigação e tecnologia, como a European Construction Technology Platform (ECTP); a Energy Efficient Buildings Association (E2BA) e o International Council for Research and Innovation in Building and Construction (CIB).

### **Fiber Materials and Environmental Technologies – FibEnTech**

A unidade de investigação FibEnTech surgiu da interação entre a antiga unidade de Materiais Têxteis e Papeleiros (MTP) e outros grupos de investigação da UBI e de quatro Institutos Politécnicos (Beja, Bragança, Castelo Branco e Guarda), o que permite a partilha de recursos humanos e materiais para o desenvolvimento de projetos de I & D de interesse mútuo. A unidade de investigação é composta por três grupos diferentes: Materiais Fibrosos – Química; Materiais Fibrosos – Física; e Tecnologias Ambientais, que trabalham quer em atividades específicas quer em comum.

Os projetos de investigação da FibEnTech são importantes para o *upgrade* e inovação das indústrias têxtil, do vestuário e do papel, bem como para a gestão da água e de águas residuais.

Os membros da unidade de investigação mantêm uma estreita cooperação com várias universidades e centros de investigação em diversos continentes, em países como Angola, Brasil e EUA, bem como, ao nível europeu, com Espanha, França, Polónia, Reino Unido e Turquia.

## Têxteis Técnicos, UBI e CITEVE

Existe na Beira Interior know-how e capacidade institucional, infraestrutural e de recursos humanos que poderiam ser aproveitados para novas atividades ligadas ao setor têxtil. Deve ser destacada a presença na Região da UBI, em particular do Departamento de Ciência e Tecnologia Têxteis, e de uma delegação do CITEVE. Estão já em desenvolvimento alguns projetos no domínio desta atividade inovadora que permite o cruzamento com setores como o agroalimentar, o automóvel, a aeronáutica ou as ciências da saúde. Existem fortes oportunidades de desenvolvimento do segmento têxteis técnicos e inteligentes na Beira Interior, destacando-se as seguintes aplicações: novas fibras e materiais compósitos para produtos têxteis inovadores; biomateriais; biotecnologias e processos têxteis ecológicos e ambientalmente sustentáveis; novos produtos têxteis para melhorar a performance do ser humano (médico-hospitalar, desporto e proteção); novos produtos têxteis para aplicações técnicas inovadoras (transportes, construção, geotêxteis). Entre os projetos já realizados destacam-se:

- O projeto ColdFit, promovido pelo CITEVE, pela ADAI (Associação para o Desenvolvimento da Aerodinâmica Industrial), pela empresa TIPSAL (Técnicas Industriais de Proteção e Segurança) e pelo Parkurbis. Este projeto consiste na conceção de um fato de isolamento térmico, que se adequa a ambientes térmicos adversos nos quais os trabalhadores são inseridos e expostos a amplitudes térmicas. O seu objetivo é reduzir os efeitos negativos

do frio provocados aos trabalhadores expostos – o ColdFit.

- Projeto de investigação da UBI, em parceria com o serviço de obstetrícia do Hospital da Covilhã e empresas de eletrónica de aplicação específica instaladas no Taguspark, que pretende desenvolver o protótipo de uma cinta para grávidas que regista os movimentos do feto. Um produto semelhante está a ser desenvolvido para monitorizar atividades de reabilitação, podendo ser usado junto a zonas do corpo que tenham sofrido lesões, devido a acidentes ou atividades desportivas.

A UBI é parceira de outras instituições de ensino superior nacionais em dois doutoramentos inovadores no País. No novo doutoramento em Materiais e Processamento Avançados (AdvaMTech), proposto pela Universidade Nova de Lisboa, é uma das sete academias que desenvolve o curso de 3.º Ciclo (além da UBI e da Nova, participam na organização do curso as universidades de Lisboa, Coimbra, Aveiro, Porto e Minho). Em consórcio com a Universidade do Minho organiza o primeiro Doutoramento em Design Moda do País. Os dois cursos são de áreas tidas como fundamentais e propõem-se apostar em formações que contribuam para o progresso tecnológico e empresarial.

A representação da UBI está a cargo das Faculdades de Engenharia (Departamento de Ciência e Tecnologia Têxteis) e Ciências (Departamento de Química), em articulação com a Unidade de Investigação FibEnTech (Fiber Materials and Environmental Technologies)/UMTP.

### **Health Sciences Research Center – CICS-UBI**

O Centro de Investigação em Ciências da Saúde (CICS-UBI) tem como objetivo principal a realização de investigação científica básica e de translação visando a compreensão, diagnóstico, monitorização e tratamento de algumas das principais doenças que afetam as sociedades ocidentais. Este centro tem centrado a sua atividade na elucidação dos mecanismos celulares e moleculares subjacentes às doenças dos sistemas nervoso, endócrino e reprodutivo, e às doenças oncológicas, cardiovasculares e respiratórias, assim como na criação e desenvolvimento de novas plataformas e produtos biotecnológicos com potencial aplicação no diagnóstico e terapêutica. O CICS-UBI está localizado perto do hospital universitário Centro Hospitalar Cova da Beira, promovendo assim a interação entre investigadores e profissionais de saúde, bem como o desenvolvimento de projetos de colaboração.

O CICS-UBI integra diversas parcerias nacionais e internacionais e está envolvido em projetos de investigação globais e integradores, com acesso a fontes de financiamento adicionais e alternativas.

### **Research Center in Sports Sciences, Health Sciences and Human Development – CIDESD**

O CIDESD é uma unidade de investigação e desenvolvimento que resultou de um consórcio entre nove instituições de ensino superior de Portugal, das quais faz parte a UBI. O polo CIDESD-UBI é constituído por docentes e investigadores dos departamentos de Ciências do Desporto e Psicologia e Educação da UBI, como membros efetivos, que integram, de acordo com as suas áreas de investigação, as unidades de investigação do CIDESD: CREATIVELAB, GERON e STRONG.

Sob o lema “pensar globalmente, agir localmente”, a atividade do CIDESD é dirigida para comunidades de investigação auto-organizadas e auto-evolutivas. Essas comunidades são constituídas por cientistas seniores e juniores, representantes de entidades públicas (autarquias, hospitais, escolas, federações desportivas), estudantes de pós-graduação e parceiros internacionais.

Embora com especial incidência nas regiões do vale do Douro, Serra da Estrela e Alentejo – áreas de implantação do CIDESD, os projetos de investigação em curso abrangem iniciativas para melhorar atividades sociais relevantes em qualquer lugar do mundo, nos âmbitos da dinâmica de fluidos computacional, da transferência de conhecimento para a indústria, investigação sobre

comportamento de bombeiros, de forma a desenvolver e apoiar o processo de monitorização em tempo real durante incêndios, ou da prescrição de exercícios para populações especiais.

### **Center for Advanced Studies in Management and Economics of the University of Beira Interior – CEFAGE-UBI**

O Centro de Estudos e Formação Avançada em Gestão e Economia da UBI (CEFAGE-UBI) foi criado em 2011 e é um ramo científico do CEFAGE-EU, com autonomia financeira e administrativa. O CEFAGE-UE foi fundado em 2006, com o objetivo de promover investigação, bem como a divulgação e aplicação do conhecimento nos diversos domínios da Gestão e Economia. O CEFAGE-UE é financiado pela FCT desde 2009, ano em que foi classificado como “Excelente”, tendo obtido a classificação de “Muito Bom” em 2014. O seu objetivo é promover a investigação básica e aplicada, bem como a publicação de trabalho científico em revistas internacionais de qualidade devidamente reconhecidas.

Atualmente, as principais áreas de investigação do CEFAGE-UE são as seguintes: Economia e Política Agrícola; Econometria; Gestão dos Recursos Ambientais; Finanças; Organização Industrial; Inovação e Empreendedorismo; Economia Internacional; Economia do Trabalho; Investigação Operacional; Economia do Turismo; Economia do Território e Crescimento Sustentado. Refletindo os interesses de investigação dos seus membros, o CEFAGE-UE encontra-se dividido em quatro grupos de investigação: Industrial Economics and Business Strategy; Econometrics, Statistics and Operations Research; Finance; e Labour, Regional and Macroeconomics.

### **Research Center in Business Sciences – NECE**

O NECE – Núcleo de Estudos em Ciências Empresariais é uma unidade de investigação inserida na Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, cujo principal objetivo é promover atividades de investigação nas áreas das Ciências Empresariais e Económicas, cobrindo por isso um largo leque de áreas de investigação, organizadas em três grupos: Empreendedorismo, Competitividade e Inovação; Gestão Organizacional; e Economia e Finanças.

A missão do NECE é catalisar e conduzir investigação pioneira nas ciências empresariais que integre o conhecimento e metodologia de todos os campos desta área. O NECE pretende atingir um elevado nível de mérito científico, com padrões de referência internacional, através da promoção da qualidade na

investigação e desenvolvimento de novas redes de colaboração para melhorar o perfil da unidade de I&D no panorama internacional de investigação.

A unidade de I&D visa apoiar investigação fortemente relacionada com empresas e outras instituições na sua região, bem como aumentar o nível de internacionalização, seja através da divulgação da investigação, estabelecendo parcerias para a investigação e formação avançada ou através da contribuição para projetos de investigação internacionais, entre os quais se encontram o Projeto INESPO II (Innovation Network Spain-Portugal); Projeto ICT ENTREPRENEUR: “A European University-Business Alliance aiming to foster the entrepreneurial spirit of ICT students”; Projeto SCIENT: “A European University-Business Alliance aiming to foster young SCIENTist’ ENTrepreneurial spirit” ERASMUS+ Strategic Partnerships; Projeto Grow International; Projeto GEM EUROACE – Projeto GEM que inclui a região de Extremadura (Espanha) e as regiões Portuguesas de Alentejo.

### **CIES-UBI**

O polo do Centro de Investigação e Estudos de Sociologia (CIES-IUL) da UBI foi constituído em 2012, fruto da congregação dos objetivos prosseguidos quer pelo ISCTE-IUL, através do CIES-IUL, quer pela UBI, no âmbito da investigação científica e da difusão de conhecimento no domínio da sociologia e de outras ciências sociais.

Os seus principais objetivos são:

- Desenvolver projetos de investigação fundamental ou aplicada no campo da sociologia ou outras ciências sociais relacionadas;
- Desenvolver modelos teóricos e metodologias no âmbito das diferentes linhas de investigação e projetos;
- Promover e apoiar a publicação nacional e internacional dos resultados da investigação, nas áreas de conhecimento consideradas relevantes e inovadoras;
- Promover e avaliar a intervenção social com base na investigação;
- Organizar e auxiliar na organização de congressos, simpósios, seminários, cursos especializados, reuniões científicas e ciclos de conferências;
- Estimular e aprofundar a ligação da Universidade com a comunidade, promovendo ativamente formas inter-institucionais de cooperação que contribuam para a formação de políticas de ação e intervenção.

### **Comunicação, Filosofia, Humanidades – LabCom.IFP**

O LabCom.IFP é uma unidade de investigação da área de Comunicação, Filosofia e Humanidades da Faculdade de Artes e Letras da UBI, localizada na Covilhã. É financiado pela FCT e surgiu da fusão de duas unidades anteriores, ou seja, o Laboratório de Comunicação e Conteúdos On-line (LabCom) e o Instituto de Filosofia Prática (IFP), ambos fundados em 2002.

Com o objetivo de questionar as humanidades na atualidade, o LabCom.IFP é composto, ao nível organizacional e operacional, por três grupos de investigação: Comunicação e Media; Filosofia Prática; e Artes e Humanidades, os quais desenvolvem um trabalho interdisciplinar, com base em três linhas de investigação: Informação, Media e Sociedade; Ética e Política e Cultura; e Novas Humanidades.

A característica mais distintiva do LabCom.IFP é a sua forte presença online, com 4 bibliotecas *online* (BOCC – Ciências da Comunicação; BOAL – Literatura Audio; LUSOSOFIA – Filosofia; BOND – Design); 3 revistas *online* (Estudos da Comunicação, Doc Online e Rhêtorikê) e um *online publisher* (Livros LabCom).

### **EMPREENDEADORISMO E FORMAÇÃO**

Com uma longa tradição de cooperação com o tecido empresarial nas áreas da sua abrangência científica, a UBI tem vindo a desenvolver e a participar em redes de cooperação empresarial, académica e de investigação científica. Nesse sentido, dispõe de um conjunto de estruturas que visam a promoção da inovação, do empreendedorismo, da formação e da criação de emprego:

#### **Gabinete de Inovação e Desenvolvimento**

A UBI dispõe de uma estrutura de apoio central com o objetivo de apoiar a gestão administrativa e financeira dos projetos, bem como as atividades de desenvolvimento tecnológico da Universidade, de transferência de conhecimento e sua valorização económica e, ainda, de gestão e valorização da propriedade intelectual, dinamizando as relações empresariais e o apoio ao empreendedorismo.

Atualmente, o Gabinete de Inovação e Desenvolvimento gere quase uma centena de projetos financiados por entidades nacionais e internacionais. Por seu intermédio, a UBI lidera diversos consórcios europeus que englobam deze-

nas de universidades e empresas, nomeadamente nos domínios das engenharias, da saúde e da gestão. A sua interligação com o tecido empresarial local é cada vez mais densa, e observa-se na coordenação de projetos na área agroalimentar e do frio industrial.

### **UBIMedical**

O UBIMedical constitui um espaço de excelência para articular a ligação entre a Universidade e o mundo empresarial. Criado para agilizar a transferência de conhecimento na busca de novas tecnologias, permite às empresas desenvolver a investigação e os testes laboratoriais necessários à efetiva comercialização de novos produtos, gerando valor acrescentado para a economia.

Para o efeito, oferece serviços de incubação a pessoas com perfil empreendedor que estejam interessadas em desenvolver projetos de transferência de tecnologia ou projetos empresariais. As *start up*, os alunos e investigadores da UBI, as entidades de Ensino Avançado e de I&D encontram o ambiente propício para a partilha de conhecimento, nas áreas dos cuidados de saúde e ciências da vida e a sua valorização económica.

O UBIMedical promove ainda a transferência de tecnologia entre o meio científico/universitário e o meio empresarial, aplicando o conceito de investigação translacional, como resposta ao desafio que envolve a passagem do conhecimento básico para as suas aplicações clínicas e para a comunidade em geral.

#### *Setores – áreas do conhecimento:*

- Bioquímica
- Biotecnologia
- Bioquímica Clínica
- Biomedicina
- Biofísica
- Indústria Farmacêutica
- Nutrição
- Medicina Desportiva
- Saúde e Bem-estar
- Tecnologias para a Saúde
- Dispositivos Médicos

### *Spin Off Instaladas*

O UBIMedical apoia as *start up* tecnológicas e impulsiona relações com as empresas nas áreas da saúde e das TICE, incentivando a competitividade e a inovação. Até ao momento, já se encontram instaladas no UBIMedical as seguintes *spin off*:

- LABFIT – HPRD Health Products Research and Development, Lda (empresa especializada na prestação de serviços de excelência focada na investigação, I&D, caracterização e controlo de qualidade de produtos farmacêuticos);
- Uphill (*start up* especializada em aplicações de apoio à formação de profissionais de saúde);
- Ydeal (empresa criativa que opera no mercado de aplicações móveis e aplicações web. Mais de 90% do software produzido na Ydeal destina-se a área de medicina, os outros 10% são destinados a software desenvolvido à medida do cliente).

### **Centro de Formação Interação UBI – Tecido Empresarial – CFIUTE**

O Centro de Formação Interação UBI-Tecido Empresarial (CFIUTE) tem por objetivo a oferta de formação e atualização ao longo da vida, para empresários, trabalhadores do setor público e privado, colaboradores e alunos da UBI, bem como incentivar e reforçar a cooperação entre a Universidade e as empresas. Foi a pensar na economia regional, no estímulo ao empreendedorismo e à inovação que a UBI decidiu criar esta estrutura.

O CFIUTE disponibiliza oito salas de formação, entre as quais três de multimédia e cinco de formação teórica/prática, equipadas com computadores. Disponibiliza ainda Internet com fios e sem fios, projetores de vídeo, retroprojetor, colunas, câmara de vídeo e auscultadores a todos os utilizadores do espaço. Desde a sua abertura tem promovido diversos cursos de formação para a população ativa e particularmente funcionários da UBI e alunos, em domínios tão diversos como: informática, gestão, marketing, termalismo, inovação, empreendedorismo, construção civil, saúde, entre outros.

## INTERNACIONALIZAÇÃO

A estratégia de ligação ao exterior é uma característica vinculada da UBI, corporizada em todas as vertentes da instituição, favorecendo a abertura de horizontes, tanto a nível educacional como profissional, através de troca de valores, conhecimentos e experiências. A atração de estudantes estrangeiros, o incentivo à participação em programas de mobilidade da comunidade académica, a integração em consórcios internacionais de projetos de investigação e a cooperação institucional são os pilares desta estratégia.

A UBI foi uma das primeiras universidades portuguesas a publicar o regulamento do Estatuto Estudante Internacional, a que se seguiram outras medidas como a aceitação da nota do ENEM para seriar os estudantes brasileiros, ou o estabelecimento de parcerias com entidades públicas de países lusófonos, que permitam a vinda de mais alunos para a Covilhã. Em 2015, o número de alunos estrangeiros na UBI ascendia a praticamente 10% do total.

As ligações internacionais são outro fator em desenvolvimento na oferta formativa dos últimos anos, tendo surgido um mestrado e uma pós-graduação em parceria com universidades de países europeus, bem como diversos acordos de cotutela e de atribuição de duplo grau conjunto com diversas universidades estrangeiras.

No que concerne à investigação, as unidades da UBI estão em permanente cooperação científica com congéneres europeias, seja no intercâmbio de investigadores, seja no desenvolvimento de projetos financiados por organismos internacionais como a União Europeia.

Estas são algumas das áreas em que a UBI coopera de forma permanente com outras entidades, complementadas com diversas parcerias, como a rede INESPO, que coordena, ou o CIBECEM – Círculo Ibérico de Economia Empresarial, e acordos institucionais que abrangem a vertente social, económica e até de solidariedade, de países de todo o mundo, em especial do espaço lusófono.

## O Parkurbis – Parque de Ciência e Tecnologia da Covilhã SA e a Universidade da Beira Interior

Em 2001 foi criado, na zona Industrial de Tortosendo, o Parkurbis – Parque de Ciência e Tecnologia da Covilhã SA –, que envolveu um conjunto de entidades (com destaque para a UBI e para a Câmara Municipal da Covilhã) que congregaram esforços no sentido de concretizar um projeto de dinamização da inovação e do empreendedorismo na Beira Interior. Esta infraestrutura tem como objetivo apoiar as empresas, fornecendo serviços de apoio às indústrias existentes, incluindo as indústrias tradicionais (como o Têxtil e o Vestuário), e às *start up*. Visa também criar condições para atrair e fixar empresas vocacionadas para o desenvolvimento da inovação e da tecnologia, e para o desenvolvimento qualitativo e diversificado da malha empresarial do município da Covilhã e da Beira Interior no seu conjunto. A maioria das empresas instaladas no Parkurbis foi gerada dentro da própria UBI, sendo a sua liderança assegurada por alunos ou docentes desta Universidade. Esta é uma estratégia que a direção do Parque sempre quis manter, na medida em que as prioridades desta estrutura passam por permitir a investigação e a inovação tecnológica, em parceria com a UBI e empresas. A necessidade de criar uma estrutura de acolhimento e acompanhamento de novos projetos de base tecnológica, com capacidade para albergar uma maior quantidade de *start up* de base tecnológica, conduziu ao projeto da incubadora do Parkurbis – a Parkurbis Inovação. Esta nova estrutura, tem capacidade para albergar 30 novas empresas, disponibilizando espaços

infraestruturados de forma a acolher empresas que necessitem de pequena salas para o desenvolvimento da sua atividade, assim como empresas com necessidades de laboratórios e/ou pequenas oficinas.

### Empresas envolvidas em projetos de I&D na Beira Interior, com sede noutras regiões do País:

- **TIMWE – Investigação & Desenvolvimento** – empresa portuguesa especializada em soluções de telecomunicações móveis para marketing, entretenimento e pagamentos. É atualmente a maior tecnológica portuguesa em volume de vendas – 281 milhões de euros em 2011 e 330 milhões em 2012, exportando 98% da sua produção de conteúdos digitais e aplicações informáticas para 75 países. Instalou um Centro de I&D no Parkurbis.
- **Plux Wireless Biosignals** – empresa portuguesa de engenharia biomédica com sede em Arruda dos Vinhos, escritórios em Lisboa e Instalações no Parkurbis na Covilhã; desenvolveu e colocou no mercado uma plataforma de monitorização de bio sinais que integra sensores para eletromiografia, eletrocardiografia, respiração e acelerómetros, combinados com conectividade digital *wireless* e aplicações de software, produto utilizado em fisioterapia, atividades desportivas e para Investigação; como referimos a empresa está envolvida em Projetos de I&D cofinanciados pelo QREN na área dos cuidados de saúde em que a UBI também participa.

### 3.4. O INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA

O Instituto Politécnico de Coimbra (IPC) foi criado em 1979, no contexto da implementação do ensino politécnico em Portugal. Apesar da sua história recente, o IPC herdou a tradição e a experiência de importantes escolas, que passaram a integrá-lo e que contribuem para que possa afirmar-se hoje como uma das mais importantes instituições de ensino superior público em Portugal.

Constituem o Instituto Politécnico de Coimbra seis unidades de ensino:

- Escola Superior Agrária de Coimbra;
- Escola Superior de Educação de Coimbra;
- Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Oliveira do Hospital;
- Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra;
- Coimbra Business School – Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra;
- Instituto Superior de Engenharia de Coimbra.

QUADRO 18

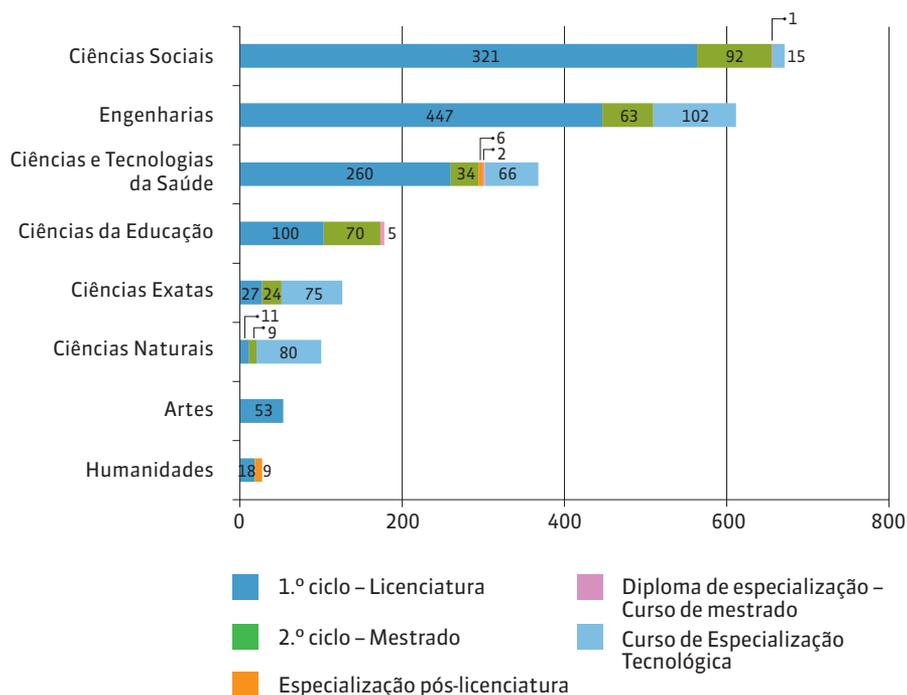
Inscritos por Escola do Instituto Politécnico de Coimbra, Ano Letivo 2014/2015

Escolas do IPC	Licenciatura 1.º ciclo	Mestrado 2.º ciclo	Especialização pós-licenciatura	Curso de Especialização Tecnológica	Total
Escola Superior Agrária de Coimbra	780	119	–	131	1030
Escola Superior de Educação de Coimbra	1838	259	17	–	2114
Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra	1196	60	–	–	1256
Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Oliveira do Hospital	206	46	–	26	278
Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra	2081	254	–	85	2420
Instituto Superior de Engenharia de Coimbra	2013	402	–	241	2656
<b>Total</b>	<b>8114</b>	<b>1140</b>	<b>17</b>	<b>483</b>	<b>9754</b>

Fonte: IPC.

FIGURA 61

Diplomados no Instituto Politécnico de Coimbra, por Ciclo de Estudos e Área Científica (Ano Letivo 2013/2014)



Fonte: Direção Geral de Estatísticas da Educação e Ciência, Registo de Alunos Inscritos e Diplomados do Ensino Superior (RAIDES).

No Quadro 6 – Anexo está sistematizada a oferta formativa do IPC por Escola e nível de ensino.

### ATIVIDADES DE INVESTIGAÇÃO NO IPC

#### Centro de Estudos de Recursos Naturais, Ambiente e Sociedade – CERNAS

É uma unidade de investigação acolhida pela ESAC – Escola Superior Agrária de Coimbra, do Instituto Politécnico de Coimbra (ESAC/IPC), e a Escola Superior Agrária de Castelo Branco – ESACB, do Instituto Politécnico de Castelo Branco (ESACB/PCB), estando integrada no Sistema Científico e Tecnológico Nacional, tendo sido avaliada por uma Comissão de Peritos Internacional que fundamentou o seu financiamento plurianual pela Fundação de Ciência e Tecnologia.

O CERNAS visa desenvolver uma unidade de investigação de excelência na área de Ciências Agrárias, Ciência e Engenharia Alimentar, Ambiente e Sociedade e nas atividades relacionadas, promovendo o desenvolvimento sustentável a nível regional como parte de uma intervenção global, cultivando e divulgando a ciência e a tecnologia para o benefício da sociedade.

Os objetivos do CERNAS estão claramente direcionados para as questões da inovação e da sustentabilidade ao nível regional, com um enfoque particular na cadeia de valor agroalimentar.

Assim, as atividades deste Centro de Investigação irão focar-se na procura de novas soluções a adotar na cadeia alimentar, baseadas na biotecnologia, na ecoeficiência e na gestão ambiental, para promover uma utilização racional de *inputs*, adicionar valor aos produtos e reduzir a produção de desperdícios e consumos energéticos.

O CERNAS distribui as suas atividades por quatro grupos de investigação: Investigação em produção animal e vegetal; Biotecnologia aplicada ao setor agroindustrial; Ambiente e ecoeficiência; Governação e transferência de tecnologia.

### Centro de Tecnologia Aplicada à Saúde – CeTAS

Este Centro funcionará num edifício já existente no IPC (ESTeS Coimbra), integrando o recém-criado Laboratório de Investigação em Ciências Aplicadas à Saúde LabInSaúde, e permitirá incrementar o potencial instalado para o desenvolvimento tecnológico e sua aplicação na promoção da saúde e qualidade de vida, assentando a sua ação em três pilares fundamentais:

- *Lifecourse Epidemiology*, identificando as causas ambientais das principais doenças crónicas que afetam as sociedades modernas (doenças cardiovasculares, doenças musculoesqueléticas, doenças metabólicas) e desenvolvendo estratégias preventivas de base populacional;
- Inovação e Segurança, desenvolvendo novos modelos de formação tecnológica assentes em plataformas digitais dedicadas, e avaliando o seu impacto na qualidade dos profissionais de saúde e das intervenções e cuidados de saúde prestados em contexto hospitalar;
- Abordagem translacional, promovendo sínteses de conhecimento e veiculando essa informação de forma estruturada às entidades competentes, colaborando assim na promoção de políticas de saúde pública ajustadas às melhores evidências científicas.

O IPC estabeleceu um protocolo de cooperação com o Centro de Estudos do Mar e das Navegações Luís de Albuquerque (CEMAR). O protocolo visa estabelecer o intercâmbio académico e científico entre ambas as instituições, prevenindo a realização de parcerias na ministração de cursos, com aproveitamento dos recursos humanos (docentes e investigadores) e/ou instalações físicas; o intercâmbio de documentos e materiais de pesquisa, bem como de iniciativas museológicas ou editoriais; e a coordenação de projetos e pesquisa, em parceria ou em colaboração.

A Câmara Municipal de Coimbra, o IPC e a Universidade de Coimbra formalizaram o acordo para a dinamização das iniciativas “Inovar o Tradicional no Centro Histórico” e “*Start up* Quiosque – Irradiar Criatividade”, realizadas conjuntamente ao abrigo do programa INOV.C (Apoio ao Estímulo Local e Regional ao Empreendedorismo e Inovação).

A primeira iniciativa tem como principal objetivo o de potenciar o comércio no Centro Histórico de Coimbra, visto como um dos agentes catalisadores do desenvolvimento económico e social, através de ideias de negócio que dinamizem esta área urbana, onde se conjugam comércio, cultura, turismo e lazer.

A segunda iniciativa enquadra-se no conceito das “indústrias criativas” e pretende contribuir para a revitalização de espaços públicos da cidade. Consiste num concurso de ideias para a conceção criativa de quiosques inovadores, facilmente amovíveis, concebidos em materiais específicos, preferencialmente ecológicos, não poluentes, percíveis, não intrusivos, etc.

### **Academia de Empreendedorismo do IPC – INOPOL**

A INOPOL é a terceira aposta do IPC na incubação, uma vez que o IPC é parceiro fundador do Instituto Pedro Nunes (IPN) e do Curia Tecnoparque. Inaugurada em 2013, as áreas de atuação da INOPOL compreendem a incubação de empresas, o apoio à inserção profissional e realização de estágios, a promoção de ações de estímulo à capacidade empreendedora, através de uma Academia do Empreendedorismo, assim como a transferência de tecnologia das investigações do IPC para as empresas. A Academia pretende ainda disponibilizar aos estudantes um espaço de debate e de trabalho sobre inovação, apoio a novos projetos de negócio e oportunidades de cooperação entre ideias e empresas.

Com uma capacidade inicial para 12 empresas, a incubação está prevista ser feita em rede com as incubadoras já existentes, de acordo com as várias áreas de investigação.

A INOPOL está a incubar projetos originados em iniciativas de alunos e docentes e pretende alargar a sua capacidade para poder receber mais ideias de negócio no seu espaço, na antiga vacaria da Escola Superior Agrária de Coimbra. Na incubadora está presente uma empresa ligada às energias renováveis, já em fase de negócio e de produção, outra na área da tecnologia e informática, um projeto para o desenvolvimento de um site para espaços museológicos, um projeto em fase de pré-comercialização de uma vacina contra uma praga que afeta pinheiros e a empresa GreenClon, que se propõe a multiplicar a velocidade de reprodução de árvores e de plantas em oito vezes.

Para além da incubação, a INOPOL também dinamiza a transferência da produção do conhecimento para o mercado, assim como a Academia do Empreendedorismo, que tem como objetivo a criação de um curso de formação na área do empreendedorismo com jovens desempregados e outro na área do empreendedorismo social.

### **Instituto de Investigação Aplicada – IIA**

Encontra-se em fase de conclusão a instalação dos 6 laboratórios de I&D financiados no âmbito do Programa Mais Centro: Laboratório de Biomecânica Aplicada; Laboratório de Ciências Aplicadas à Saúde – LABINSAÚDE; Laboratório de Computação de Elevado Desempenho – LACED; Laboratório ROBOCORP; Laboratório de Soluções Industriais Sustentáveis – SISUS; Laboratório de Valorização de Recursos Endógenos e Naturais – VALOREN.

## **3.5. A ESCOLA SUPERIOR DE ENFERMAGEM DE COIMBRA**

A Escola Superior de Enfermagem de Coimbra resulta da fusão, em 2006, da Escola Superior de Enfermagem Dr. Ângelo da Fonseca (fundada em 1881) e da Escola Superior de Enfermagem de Bissaya Barreto (fundada em 1971).

Conta com três edifícios: o Polo A, situado em Santo António dos Olivais, perto dos Hospitais da Universidade de Coimbra (que fazem parte do CHUC – Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra); o Polo B, situado em São Martinho do Bispo, ao lado do Hospital Geral do CHUC (também conhecido por Hospital dos Covões); e o Polo C, também em Santo António dos Olivais.

No ano letivo 2013/2014 esta Escola contava com cerca de 1900 alunos inscritos, no curso de 1.º Ciclo – Licenciatura (1487), 2.º Ciclo – Mestrado (160) e especialização pós-licenciatura (242). Neste mesmo ano letivo diplomaram-se 424 alunos.

Nesta Escola são lecionados os seguintes cursos: a licenciatura em Enfermagem; mestrados de Enfermagem (com áreas de especialização em Gestão de Unidades de Cuidados e Supervisão Clínica), Enfermagem de Reabilitação, Enfermagem de Saúde Infantil e Pediatria, Enfermagem de Saúde Mental e Psiquiatria, Enfermagem Médico-Cirúrgica e Enfermagem de Saúde Materna e Obstetrícia.

Os cursos de especialização pós-licenciatura são os seguintes: Enfermagem de Saúde Infantil e Pediatria; Enfermagem de Saúde Materna e Obstetrícia; Enfermagem de Reabilitação; Enfermagem de Saúde Comunitária; Enfermagem Médico-Cirúrgica e Enfermagem de Saúde Mental e Psiquiatria.

No âmbito das atividades de investigação, destaca-se o The Health Sciences Research Unit: Nursing (UICISA:E), unidade monodisciplinar, acolhida na Escola Superior de Enfermagem de Coimbra. Entre os projetos destaca-se o TecCare – Investigação Experimental e Aplicada em Tecnologia dos Cuidados, projeto integrador da UICISA: E, que se desenvolve através da articulação, integração ou interseção entre os projetos estruturantes desta unidade e os Projetos de Inovação do Gabinete de Empreendedorismo desta Escola Superior e outros projetos desenvolvidos pela própria ou com entidades suas parceiras.

De referir que esta Escola Superior dispõe de vários laboratórios, apetrechados com tecnologias inovadoras de aprendizagem. São salas de práticas que permitem simular uma variedade de cenários clínicos e, assim, aprofundar as competências técnicas antes do contacto com os verdadeiros utentes. Contribuem para o desenvolvimento de capacidades em áreas que vão da Saúde Materna e Obstetrícia até à Reabilitação, passando pela Pediatria, pela Geriatria, pelo treino de atividades da vida diária, pelos cuidados intermédios, pelos cuidados intensivos e pelas situações de urgência/emergência.

### 3.6. O INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO

Instituto Politécnico de Castelo Branco (IPCB) é uma instituição pública de ensino superior, cuja cultura institucional se caracteriza pela riqueza proveniente da diversidade e singularidade próprias de cada uma das seis escolas que o constituem.

QUADRO 19

Organização do Instituto Politécnico de Castelo Branco e frequência das Unidades Orgânicas por Ciclo de Estudos e total, Ano Letivo 2014/2015

Escolas	Complemento de formação	CET's	Especialização pós-licenciatura	Licenciatura 1.º ciclo	Mestrado 2.º ciclo	Total
Escola Superior Agrária de Castelo Branco	-	50	-	308	41	399
Escola Superior de Artes Aplicadas de Castelo Branco	-	40	8	547	194	789
Escola Superior de Educação de Castelo Branco	39	-	-	406	221	666
Escola Superior de Gestão de Idanha-a-Nova	-	40	13	302	30	385
Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias	-	-	-	721	47	768
Escola Superior de Tecnologia de Castelo Branco	-	163	-	527	44	734
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>293</b>	<b>21</b>	<b>2811</b>	<b>577</b>	<b>3741</b>

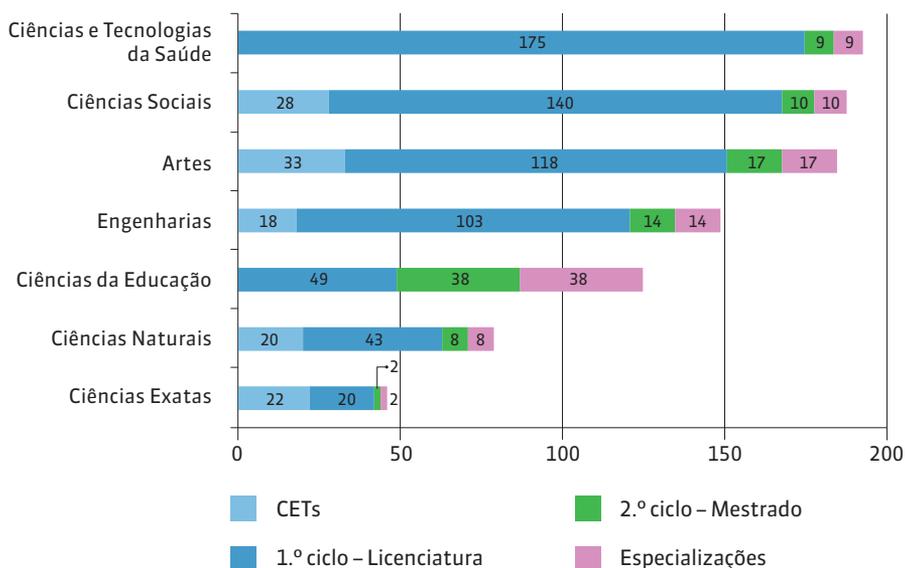
Fonte: Direção Geral de Estatísticas da Educação e Ciência, Registo de Alunos Inscritos e Diplomados do Ensino Superior (RAIDES).

A oferta formativa do IPCB compreende os Cursos Técnicos Superiores Profissionais (CTSP), os ciclos de estudos conducentes ao grau de licenciado, os ciclos de estudos conducentes ao grau de mestre, e ainda formação pós-graduada e de especialização não conferente de grau académico (Quadro 7 – Anexo).

A figura seguinte sintetiza o total de diplomados do Instituto Politécnico de Castelo Branco, no ano letivo 2013/2014, por área científica e ciclo de estudos.

FIGURA 62

Diplomados do Instituto Politécnico de Castelo Branco por Área Científica e Ciclo de Estudos (Ano Letivo 2013/2014)



Fonte: Direção Geral de Estatísticas da Educação e Ciência, Registo de Alunos Inscritos e Diplomados do Ensino Superior (RAIDES)

O IPCB dispõe atualmente de um Centro de Estudos em Recursos Naturais, Ambiente e Sociedade (CERNAS) e de uma Unidade Funcional transversal para apoio às atividades de Serviço do IPCB – o Centro de Estudos de Desenvolvimento Regional, responsável por:

- Coordenação na prestação de serviços à comunidade;
- Apoio à apresentação e execução de projetos de I&D;
- Apoio ao empreendedorismo;
- Dinamização de iniciativas.

No IPCB têm vindo a ser desenvolvidos projetos de I&D com Universidades e Politécnicos de outras Regiões, com Empresas e com entidades da Extremadura espanhola.

### Investigação & Desenvolvimento

Para suporte às atividades de I&D, associadas à prestação de serviços, o IPCB dispõe de unidades funcionais:

- **Centro de Estudos e Desenvolvimento Regional – CEDER**, que tem como objetivo contribuir para a missão do IPCB, como estrutura de interface, promovendo a sua ligação à sociedade, nas diferentes vertentes da ciência, da tecnologia, da cultura e da atividade social. Pretende promover a abertura do IPCB à comunidade empresarial e institucional no contexto da envolvente regional, através da adoção de uma política de aproximação das esferas académica e empresarial, de prestação de serviços especializados e de investigação aplicada;
- **Centro Interdisciplinar de Línguas, Cultura e Educação – CILCE**, que tem como objetivos prestar serviços linguísticos e culturais, técnicos e especializados, bem como de consultoria, a todas as formações do IPCB e ao público em geral.

### **CENTROS DE I&D**

#### **Laboratório de Robótica e Equipamentos Inteligentes – LREI**

As atividades Principais do LREI incluem: Controlo Automático; Inteligência Computacional; Visão por Computador; e Processamento de Imagem; Automação Industrial e Robótica Móvel e de manipulação. Os projetos atuais incluem os seguintes temas:

- Robótica cirúrgica, aplicada à cirurgia ortopédica, onde se desenvolve um sistema preciso de navegação para robots, baseado em imagens ecográficas de ossos;
- Desenvolvimento de robots de companhia para idosos, capazes de integrar e monitorizar a atividade diária de humanos;
- Construir robots inteligentes para habitações, capazes de reconhecer o ambiente de trabalho, navegar e realizar tarefas, com um *setup* mínimo;
- Competições robóticas, e.g., condução autónoma *indoor*, a nível nacional com um sucesso crescente;
- Construção, visualização e análise de modelos 3D de objetos, para aplicações industriais e médicas em tempo real.

#### **Centro de Recursos Naturais, Ambiente e Sociedade – CERNAS**

O CERNAS é uma unidade de investigação criada em 2002 que tem como objetivo produzir investigação nos domínios das ciências agrárias, ciência e engenharia alimentar e ambiente e sociedade.

Evoluiu de unidade de investigação associada à Escola ESAC para um centro de investigação e desenvolvimento de âmbito regional, com dois polos de intervenção territorial, um em Coimbra e outro em Castelo Branco.

Estabeleceu para o período de 2015–2020 três grupos de investigação de forma a concentrar as suas competências:

- Ciências Agrárias, que integra floresta, agricultura e a produtividade da atividade pecuária. Tem como objetivo final melhorar a produção de alimentos e de outros bens naturais, como madeiras comerciais, de forma a chegar a produtividades mais elevadas com um uso mais criterioso dos fatores produtivos e redução de impactos ambientais.
- Ciência e Engenharia Alimentar, que integra as questões relacionadas com a valorização de produtos alimentares, o desenvolvimento de novos produtos e processos, a valorização de subprodutos e minimização de resíduos e os estudos de nutrição humana. O principal objetivo do grupo é a incorporação de conhecimentos de ciência e engenharia de alimentos na indústria de produção de alimentos local, além de contribuir para novos regulamentos, normas, legislação e políticas para proteger e aumentar o valor acrescentado de produtos, com enfoque nos alimentos funcionais regionais, e para melhorar a saúde pública, através do reforço da investigação sobre a área de nutrição humana.
- Ambiente e Sociedade, que integra as questões de desenvolvimento rural, conservação de ecossistemas, serviços ambientais, o desenvolvimento de ferramentas e soluções de ecoeficiência e o uso criterioso dos recursos naturais, incluindo a gestão do uso da terra e da monitorização e medição da resposta social. O objetivo é a melhoria dos sistemas de produção, a diminuição da pegada ecológica e o estabelecimento de redes entre empresas, técnicos e investigadores da Região Centro, na procura da sustentabilidade ambiental económica e social.

Para focar os investigadores dos três grupos de investigação nos tópicos relevantes para o desenvolvimento regional, foram definidos três eixos temáticos: Inovação nos sistemas produtivos e valor acrescentado dos produtos; Serviços ambientais e ecoeficiência; Transferência de conhecimento e a governança.

### 3.7. O INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA

O Instituto Politécnico de Leiria (IPL) está organizado em diferentes unidades orgânicas de ensino e investigação: E.S. de Educação e Ciências Sociais (em Leiria); E.S. de Tecnologia e Gestão (em Leiria); E.S. de Saúde (em Leiria); E.S. de Artes e Design (nas Caldas da Rainha); E.S. de Turismo e Tecnologia do Mar (em Peniche). Conta também com o Instituto de Investigação, Desenvolvimento e Estudos Avançados (INDEA).

QUADRO 20

Organização do Instituto Politécnico de Leiria e frequência das Unidades Orgânicas por Ciclo de Estudos e Total, Ano Letivo 2014/2015

Escolas	CET's	Especialização pós-licenciatura	Licenciatura 1.º ciclo	Mestrado 2.º ciclo	Total
Escola Superior de Artes e Design das Caldas da Rainha	-	-	1120	160	1280
Escola Superior de Educação e Ciências Sociais	-	-	1251	306	1557
Escola Superior de Saúde de Leiria	-	-	1000	52	1052
Escola Superior de Tecnologia e Gestão	-	11	3049	477	3537
Escola Superior de Turismo e Tecnologia do Mar de Peniche	-	-	919	83	1002
<b>Total</b>	<b>1567</b>	<b>11</b>	<b>7339</b>	<b>1078</b>	<b>9995</b>

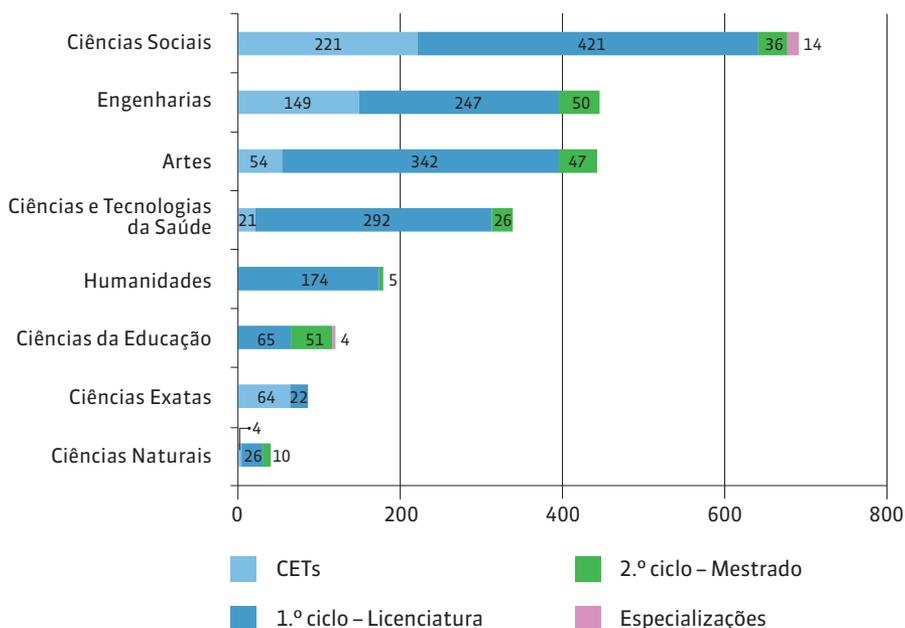
Nota: os valores incluem 1567 estudantes inscritos em Cursos de Especialização Tecnológica, transversais ao IPL e portanto não referentes a uma Escola Superior em específico.

Fonte: Direção Geral de Estatísticas da Educação e Ciência, Registo de Alunos Inscritos e Diplomados do Ensino Superior (RAIDES).

A figura seguinte sintetiza o total de diplomados do IPL, no ano letivo 2013/2014, por área científica e ciclo de estudos.

FIGURA 63

Diplomados no Instituto Politécnico de Leiria, por Ciclo de Estudos e Área Científica (Ano Letivo 2013/2014)



Fonte: Direção Geral de Estatísticas da Educação e Ciência, Registo de Alunos Inscritos e Diplomados do Ensino Superior (RAIDES)

No Quadro 8 – Anexo está sistematizada a oferta formativa do IPL por Escola e ciclo de estudos.

### A INVESTIGAÇÃO NO IPL

O ecossistema de inovação do IPL é constituído por: 1) cinco Escolas Superiores; 2) 18 centros de investigação (áreas das ciências sociais; educação; inclusão; turismo; gestão; ciências jurídicas; saúde; engenharia; desporto e qualidade de vida; ciência e tecnologia do mar); 3) um centro de transferência de conhecimento e tecnologia; 4) duas infraestruturas científicas (Edifício CDRSP – Engenharia e biofabricação; Edifício CETEMARES – Ciência e Tecnologia do Mar); 5) participação em três incubadoras de empresas (a IDD – Incubadora D. Dinis, em Leiria, do CCD – Centro de Competências D. Dinis; o OPEN – Oportunidades Específicas de Negócio, na Marinha Grande; o ABC – Apoio de Base à Criatividade, em Óbidos); 6) uma business school; 7) uma associação empresarial (NERLEI – Associação Empresarial da Região de Leiria); 8) um Centro

Tecnológico (CENTIMFE – Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos); 9) um parque tecnológico (OBITEC – Parque Tecnológico de Óbidos); 10) duas Agências Regionais de Energia (Agência Regional de Energia da Alta Estremadura; Agência Regional de Energia e Ambiente do Oeste); 11) um Centro Ciência Viva (Centro Ciência Viva do Alviela – Carsoscópio); e 12) quatro *clusters* e polos de competitividade de tecnologia (*Cluster do Conhecimento e Economia do Mar*; *Cluster AgroIndustrial do Centro – InovCluster*; Polo Engineering & Tooling; Polo TICE.PT).

O IPL desenvolve as suas atividades de investigação e de I&D através de várias unidades de investigação em diferentes áreas científicas: artes, educação, ciências sociais, motricidade, mecânica, informática, telecomunicações, economia, gestão, turismo, saúde e recursos marinhos.

Orientado para a investigação aplicada, muitos dos núcleos de I&D estão localizados em empresas e outras organizações, ou desenvolvem a sua atividade em estreita ligação com estas, em especial as PME.

O IPL presta, ainda, para o exterior, um conjunto de serviços de elevado valor acrescentado em termos científicos e técnicos, só possíveis graças aos seus investigadores e aos meios laboratoriais de que dispõe.

**São de referir as seguintes unidades de investigação na área tecnológica e das ciências da saúde:**

**Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado do Produto – CDRSP** – este centro de investigação tem como objetivo contribuir para o avanço da ciência e tecnologia que permitam obter produtos, materiais e processos mais eficazes, eficientes e sustentáveis. Conta com 21 investigadores doutorados e com 26 outros investigadores. O Centro tem como temas principais de investigação:

- **Tecnologias Emergentes** – tecnologias de produção que explorem o potencial das tecnologias bio e multi escala; utilização de simulação e técnicas de modelização para responder a desafios na produção industrial; sistemas de produção flexíveis e com resposta rápida para uma produção *customized*.
- **Materiais Avançados** – materiais com novas funcionalidades que permitam explorar novas tecnologias e processo de produção, tais como *Smart Materials*, *Sustainable Polymers* e *Funcional Grade Structures*.

O Centro estabeleceu uma vastíssima rede de parcerias internacionais com centros de investigação (Espanha, França, Reino Unido, Alemanha; Brasil, México, Venezuela, etc.). Além das suas atividades próprias de I&D, o Centro presta serviços de formação, consultadoria e investigação sob contrato.

**Centro de Investigação em Informática e Comunicações – CIIC** – este Centro foi criado em 2008 com cinco membros efetivos e adotou na sua fase inicial uma abordagem de gestão baseada em projetos. Com mais de trinta investigadores inscritos em programas de doutoramento em universidades nacionais e internacionais nos últimos anos, a investigação realizada fez-se principalmente por meio de colaboração com unidades externas. Após um processo de crescimento natural, o CIIC definiu recentemente uma forma de organização e estrutura interna baseada em grupos de investigação em quatro linhas temáticas: Inteligência Computacional e Otimização; Comunicações e Telemática; Investigação em Computação Gráfica e do Som; Informática Aplicada à Saúde.

**Grupo de Investigação em Recursos Marinhos – GIRM** – este Grupo, com instalações em Peniche, foi criado em 2007 por professores da Escola de Turismo e Tecnologias do Mar, tendo como principal missão a criação, o desenvolvimento e aplicação do conhecimento associado aos recursos marinhos, de forma a promover a inovação na sua utilização e contribuir para o desenvolvimento de novos produtos. A estratégia do GIRM encontra-se alicerçada em três áreas de investigação bem definidas: Biologia Marinha, Biotecnologia Marinha e Tecnologia do Pescado.

Deste modo, fica claro que o trabalho desenvolvido nas três áreas de investigação do GIRM, tem como principal valência a investigação orientada para o setor da Economia do Mar e a transferência de conhecimento tecnológico para instituições públicas, empresas regionais e nacionais que trabalhem direta ou indiretamente na área dos recursos marinhos.

**Centro de Ciências do Mar e do Ambiente – MARE, Polo IPLeiria** – criação, desenvolvimento e aplicação do conhecimento associado aos recursos marinhos, de forma a promover a inovação na sua utilização e contribuir para o desenvolvimento de novos produtos na área da ciência e tecnologia do mar.

**Unidade de Investigação em Saúde – UIS** – desenvolver a investigação científica em saúde, promovendo atividades de investigação interdisciplinares em saúde e formação e permitindo o desenvolvimento de estratégias que visem uma ação mais eficaz ao nível da saúde das populações.

**Centro de Investigação em Motricidade Humana** – Centro fundado em 2009 tem como objetivo desenvolver projetos, realizar estudos e reforçar o conhecimento científico em temas associados ao Desporto e Bem-Estar:

- Treino desportivo; Atividade física e saúde; Aprendizagem e controlo motor; Pedagogia desportiva.

São ainda de destacar:

- **Delegação de Leiria do Instituto de Telecomunicações – IT** – com o objetivo de aprofundar o conhecimento no domínio das telecomunicações e apoiar iniciativas de formação de recursos humanos, nomeadamente através de projetos de I&D e apoio à investigação nos doutoramentos e mestrados.
- **Delegação em Leiria do INESC Coimbra** – realizar atividades de investigação científica, desenvolvimento tecnológico, transferência e integração de conhecimento, tendo por base disciplinas das Ciências de Engenharia e das Ciências de Gestão/Investigação Operacional, visando contribuir para a melhoria do desempenho global das organizações e para o progresso do conhecimento, numa abordagem de Engenharia de Sistemas (i.e., combinando criativamente teoria e metodologia, questões técnicas e fatores humanos).
- **Delegação em Leiria da Associação para o Desenvolvimento da Aerodinâmica Industrial – Coimbra – ADAI** – contribuir para o progresso do conhecimento no âmbito das ciências da engenharia, nas áreas da aerodinâmica, da termodinâmica, da transferência e conservação da energia, do ambiente e outras afins, através da investigação, da formação avançada e da prestação de serviços. Pretende-se promover a investigação e o desenvolvimento científico-tecnológico em domínios tecnológicos, de investigação, de ensino e de prestação de serviços à comunidade, em especial na área da engenharia automóvel.

- **Laboratório de Processos de Separação e Reação/Laboratório de Catálise e Materiais – LSRE/LCM, Polo IPLeiria** – contribuir para o desenvolvimento do conhecimento científico e tecnológico nacional e europeu na área de Processos de Separação e Reação em Engenharia, nomeadamente: Processos de Separação; Engenharia da Reação; Modelização, Simulação e Controlo de Processos; Engenharia Ambiental. As atividades desenvolvidas abrangem vários níveis de conhecimento, desde a investigação fundamental até ao desenvolvimento de produtos e processos industriais. A formação de investigadores e técnicos de elevada competência através de programas de doutoramento e pós-doutoramento é parte integrante da estratégia definida.

#### **Centros de Investigação em Ciências Sociais e Humanas:**

- **Centro Interdisciplinar de Ciências Sociais – CICS.NOVA, Polo IPLeiria** – este centro de investigação tem como objetivo promover investigação científica na área da reconstrução identitária, tanto numa perspetiva pessoal, profissional, social e/ou cultural. Tem várias colaborações com outras instituições regionais, nacionais e internacionais, e pretende desenvolver projetos inovadores e criar produtos aplicáveis a áreas tão diversas como o património, o turismo, o serviço social, a educação social, a multiculturalidade e a comunicação e a informação.
- **Centro de Investigação em Negócio Internacional e Estratégia – GlobAdvantage** – realizar investigação e alavancar o conhecimento científico, colaborar na formação de nível avançado, apoiar e incentivar estudantes a envolverem-se na investigação e divulgar o conhecimento junto de organizações privadas e públicas, empresariais e académicas na área dos negócios internacionais (comércio, investimento e mobilidade internacional) e competitividade global.
- **Centro de Investigação em Gestão para a Sustentabilidade – GIGS** – contribuir para a criação e difusão do conhecimento nas áreas da Gestão e da Sustentabilidade, respeitando a pluralidade dos saberes, e visando a melhoria da competitividade das organizações num contexto de *triple bottom line*, ou seja, integrando os pilares social, económico e ambiental.

- **Grupo de Investigação em Turismo – GITUR** – promover a investigação, a divulgação científica, a formação permanente e a prestação de serviços em diversos domínios relacionados com o Turismo e áreas afins.
- **Centro de Investigação em Políticas e Sistemas Educativos – CIPSE** – promover a análise dos sistemas educativos, das políticas educativas, a realização de estudos e de projetos de intervenção na sociedade e a sua comparação internacional. Como exemplos desta intervenção referem-se alguns temas atuais incidindo sobre educação e a formação ao longo da vida, a validação de competências, os direitos humanos e cidadania, a inclusão, o desenvolvimento humano e a sustentabilidade.
- **Inclusão e Acessibilidade em Ação – iACT** – desenvolver investigação científica transdisciplinar na área das Ciências da Comunicação, numa perspetiva fundamental, aplicada e experimental. Simultaneamente, propõe-se desenvolver metodologias, técnicas e produtos, formar, prestar serviços à comunidade, intervir na sociedade (para melhorar condições e desenvolver atitudes integradoras) e valorizar as competências das pessoas com necessidades especiais.

**Laboratório de Investigação em Design e Artes – LIDA** – desenvolver atividades de investigação artística, científica e tecnológica, assim como de desenvolvimento experimental e de transferência de conhecimento, privilegiando a transdisciplinaridade nas áreas do design, das artes e dos estudos artísticos e culturais.

### **OBITEC – Parque Tecnológico de Óbidos**

O Parque Tecnológico de Óbidos é o primeiro parque do País a ter na entidade gestora duas universidades, um politécnico e uma escola técnica. A localização e o posicionamento global do Parque Tecnológico de Óbidos, particularmente direcionado para as indústrias criativas, permitem diferenciá-lo dos parques existentes, imprimindo uma grande vantagem, onde a parceria com as universidades

se traduz no desenvolvimento de projetos de investigação ligados às empresas.

A OBITEC é a entidade envolvida no programa estratégico para Parques de Ciência e Tecnologia, liderado pela Universidade de Coimbra, que apresentou a candidatura ao QREN, denominada Inov.C, que pretendeu criar, segundo o programa estratégico, um ecossistema de inovação na Região Centro.



#### Parceiros:

- Universidade de Coimbra
- Universidade de Lisboa
- Instituto Politécnico de Leiria
- ETIC – Escola Técnica de Imagem e Comunicação

#### Áreas Estratégicas:

- Agronegócios; Bem-Estar & Saúde; Turismo & Tecnologia; Tecnologias para Energia
- Exemplos de empresas nas Tecnologias de Informação/serviços informáticos

No Parque Tecnológico de Óbidos está em desenvolvimento um *Protocluster* na área das tecnologias de informação/serviços informáticos/web, em que se incluem empresas como:

**Impactwave** – esta empresa dedica-se ao design, programação, multimédia e gestão de conteúdos.

**Innovation Makers** – empresa especializada em soluções multicanal

evoluídas para o setor da banca e das telecomunicações.

**Made2web** – atua no segmento do *Search Engine Optimization* (SEO), dando visibilidade *online* no topo do google aos *websites* dos clientes, através de ações de SEO, combinadas com marketing digital e redes sociais.

**Tecdoor** – dedica-se à implementação e assistência técnica de *software* de gestão, com incidência na ERP Primavera, o desenvolvimento de páginas *web*, portais, lojas *online*, manutenção e gestão de conteúdos de sites, registo e alojamento de domínios.

**On Set Lab** – dedica-se à investigação, desenvolvimento e manufatura de equipamento de aquisição de imagem digital.

**Trigger** – empresa especializada em marketing digital que vende estratégia, criatividade analítica e tecnologia ao serviço da obtenção de resultados *online*.

Fonte: OBITEC.

O IPL conta ainda com a presença das seguintes Academias:

- **Academia Cisco – Cisco Networking Academy** – é um programa educativo que fornece aos estudantes competências nas áreas do planeamento, implementação, gestão e segurança das redes de computadores, de modo a facilitar o acesso ao mercado de trabalho. Desde 1997, o programa tem vindo a crescer e disponibiliza cursos de *networking* em mais do que 9000 academias, espalhadas por 165 países. O IPL foi a primeira Academia Regional Cisco, instalada em Portugal, e assegura os cursos: Cisco Certified Network Associate (CCNA), Routing and Switching, Health Information Networking, CCNA Security e Cisco Certified Network Professional (CCNP).

- **Academia EduNet/Phoenix Contact** – é uma rede fundada em 2007, por iniciativa da empresa Phoenix Contact (empresa internacionalmente reconhecida na área da engenharia elétrica e tecnologia de automação), com a finalidade de: apoiar as universidades e seus parceiros, no que se refere a formação avançada para docentes; cedência orientada de equipamentos com tecnologia de automação (*hardware* e *software*); promoção da transferência de conhecimento internacional entre universidades; promoção do intercâmbio internacional de estudantes; organização e realização de simpósios e conferências anuais para membros; desenvolvimento mútuo e criação de material didático; desenvolvimento de normas reconhecidas internacionalmente para módulos de qualificação na área de tecnologia de automação; consultoria e suporte aos parceiros, através de pessoas de contacto nacionais; informação e coordenação com os parceiros dos ministérios e universidades sobre as estratégias e o planeamento de novos projetos educacionais; e iniciação de projetos de investigação nacionais e internacionais.
- **Academia Oracle – Oracle Academy.IPL**Leiria – tem como objetivo proporcionar a obtenção das certificações OCA e OCP, na área de Administração de Base de Dados Oracle. A formação amplia os seus conhecimentos e competências, pondo o formando em contacto com uma grande e importante variedade de recursos, funções e tarefas necessários a um DBA, com base na execução de atividades complexas através de laboratórios, estudo e prática.
- **Siemens Automation Academy** – é a primeira academia em automação, resultando da parceria entre a Siemens, em especial através do seu Setor Industry em Portugal, e a Escola Superior de Tecnologia e Gestão do IPL. Tem como objetivo fortalecer os conhecimentos práticos dos estudantes, na área da automação, e de melhor prepará-los para o meio profissional, promovendo ativamente o ensino e cooperação estratégica nos setores relevantes da indústria na área geográfica e/ou nas suas áreas de especialização.
- **PLM Academy: powered by Siemens Industry Software** – é um espaço laboratorial orientado para as áreas da engenharia mecânica e gestão industrial, que surge de uma parceria entre a Siemens, a Cadflow e a Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Leiria. Esta Academia pretende promover e dotar os estudantes das melhores ferramentas e metodologias para o projeto, fabrico e gestão industrial, suportada na forte experiência e ligação com o tecido industrial da Região.

### 3.8. O INSTITUTO POLITÉCNICO DA GUARDA

Criado em 1980, o Instituto Politécnico da Guarda (IPG) constitui uma pessoa coletiva de direito público, dotada de autonomia estatutária, pedagógica, científica, cultural, administrativa, financeira, patrimonial e disciplinar.

O IPG integra atualmente as seguintes unidades orgânicas de ensino e investigação:

- Escola Superior de Educação, Comunicação e Desporto, da Guarda (ESECD);
- Escola Superior de Tecnologia e Gestão, da Guarda (ESTG);
- Escola Superior de Turismo e Hotelaria, de Seia (ESTH);
- Escola Superior de Saúde, da Guarda (ESS).

QUADRO 21

Organização do Instituto Politécnico da Guarda e frequência das Unidades Orgânicas por Ciclo de Estudos e total, Ano Letivo 2015/2016

Escolas	CET's	Licenciatura 1.º ciclo	Mestrado 2.º ciclo e Pós Graduações	Total
Escola Superior de Educação, Comunicação e Desporto (ESECD)	100	544	70	714
Escola Superior de Saúde da Guarda (ESS)	-	497	57	554
Escola Superior de Tecnologia e Gestão (ESTG)	106	748	197	1051
Escola Superior de Turismo e Hotelaria (ESTH)	22	242	8	272
<b>Total</b>	<b>228</b>	<b>2031</b>	<b>332</b>	<b>2591</b>

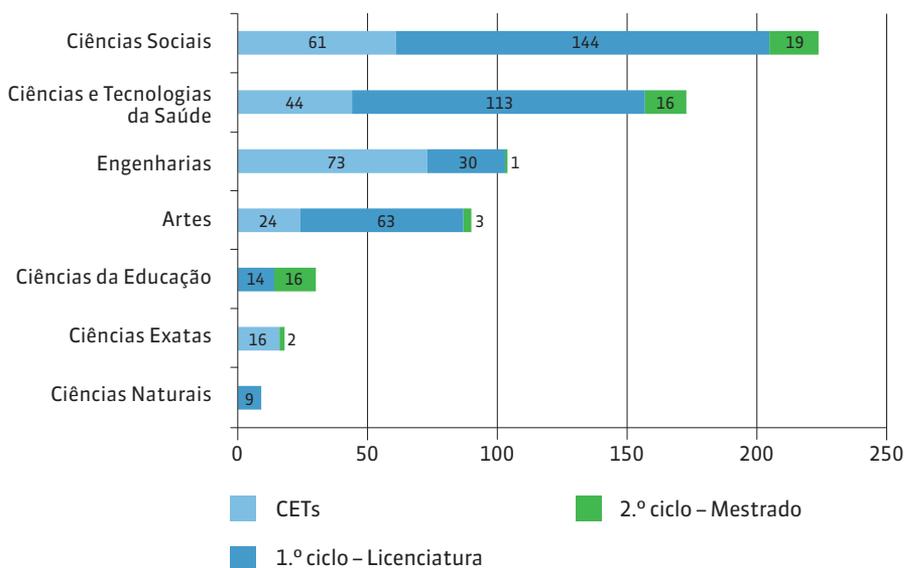
Fonte: Instituto Politécnico da Guarda

A oferta formativa do IPG é ministrada em regime presencial, compreende a formação de 1.º ciclo (licenciaturas), de 2.º ciclo (mestrados), pós-graduada e de especialização não conferente de grau académico, Cursos Técnicos Superiores Profissionais (CTeSP) e cursos preparatórios para o acesso ao ensino superior de maiores de 23 anos (Quadro 9 – Anexo).

A figura seguinte sintetiza o total de diplomados do IPG, no ano letivo 2013/2014, por área científica e ciclo de estudos.

FIGURA 64

Diplomados no Instituto Politécnico da Guarda, por Área Científica e Ciclo de Estudos (Ano Letivo 2013/2014)



Fonte: Direção Geral de Estatísticas da Educação e Ciência, Registo de Alunos Inscritos e Diplomados do Ensino Superior (RAIDES)

As Escolas do IPG detêm um conjunto de laboratórios que desenvolvem investigação aplicada, cooperam com diversas instituições de I&D e prestam serviços em diversos domínios técnicos e científicos, potenciando as funções técnicas e formativas do IPG e gerando receitas.

O IPG presta, portanto, serviço a numerosas empresas da Região e fora dela, nomeadamente através dos seus laboratórios, com destaque para o laboratório de Geotecnia mas também de Acústica, Climatização e Águas. Nas atividades de I&D do IPG refiram-se também as que dizem respeito a robótica e automação e sistemas de controlo e monitorização.

Desenvolve, também, atividades nos domínios da investigação (quer nas Escolas, quer na Unidade de Investigação e Desenvolvimento), da transferência e valorização do conhecimento científico e tecnológico, da prestação de serviços à comunidade, de apoio ao desenvolvimento e de cooperação em áreas de extensão educativa, cultural e técnica.

### **Unidade de Investigação para o Desenvolvimento do interior – UDI**

A Unidade de Investigação para o Desenvolvimento do Interior (UDI) é uma unidade orgânica de formação, investigação e desenvolvimento integrada do IPG.

A UDI foi criada em 2007, com o objetivo de promover e associar a investigação científica efetuada nas diversas Escolas do IPG, constituindo-se como uma unidade de investigação multidisciplinar. A constituição desta unidade visou o desenvolvimento de uma estrutura que melhorasse as formas de coordenação e articulação entre as atividades de investigação das diversas unidades deste universo.

Os investigadores que compõem a UDI são provenientes de todas as áreas científicas que existem nas diferentes ofertas formativas das escolas do IPG, agregadas em cinco grupos de investigação: Comunicação e Expressão; Saúde; Economia, Gestão e Métodos; Inovação Educacional e Formação de Professores; e Desenvolvimento de Produtos e Tecnologia.

Esta unidade orgânica coordena, também, a atividade de estudos pós graduados do IPG, em articulação com as demais unidades orgânicas de ensino, orientada para a promoção da formação especializada adequada às necessidades da comunidade exterior ao IPG.

Em consonância com a Estratégia de Especialização Inteligente para Portugal, em particular para a Região Centro (RIS3), e de acordo com as competências científicas e laboratoriais que o IPG tem vindo a desenvolver, a UDI definiu como estratégicas as seguintes áreas de domínio científico: Bioeconomia; TICE; Saúde e Bem-Estar; Turismo.

Neste contexto em que o IPG é chamado a assumir o seu papel na estratégia de crescimento inteligente da Região Centro, o IPG reforçará a sua atuação em articulação conjunta e coordenada com os seus parceiros estratégicos como a Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela, as Agências de Desenvolvimento Regional e as Associações Empresariais e Comerciais, as outras instituições de ensino superior da Região, entre outras.

Através da UDI, o IPG procurará estabelecer uma estratégia de atuação “Polytechnic to Business – P2B”, ou seja, promover uma relação estreita e coesa com o tecido empresarial.

No domínio do empreendedorismo, através da UDI e em estreita colaboração com as suas Escolas, o IPG centra-se no fomento do espírito empreendedor e na promoção e incentivo ao aparecimento de iniciativas empresariais, sejam de docentes ou discentes, incluindo:

- Participação no projeto nacional Poliempreende, com a eventual possibilidade de, em associação com o IAPMEI e uma empresa, poder ser apresentada uma candidatura a fundos comunitários para o alargamento e consolidação do projeto;
- Desenvolvimento e captação de Ideias (Lodging p2b), seguindo uma perspectiva de Design Centers e dos Living Labs, que pretende captar ideias de produtos ou serviços que sejam exequíveis e que contribuam para o desenvolvimento económico e criação de emprego. O IPG pretende criar um “*large-scale demonstrator*”, associando-se a empresas, investigadores e alunos, aplicando as suas ideias de modo a viabilizar a sua implementação e rentabilização posterior da atividade comercial que lhe está subjacente. Desta forma, o contributo do IPG estará presente através da sua marca “By IPG”, nos novos produtos e serviços que nasçam na Região;
- A aceleração e incubação de projetos de vocação empresarial – Policasulos – espaço em *openspace* de incubação e aceleração de projetos de vocação empresarial, oriundos de concursos de empreendedorismo (ex.: Poliempreende), do Lodging p2b, ou por proposta de empreendedores com ligação ao IPG.

Para o período 2014-2020 e no âmbito do Programa de Ação Regional, o IPG pretende transferir para as empresas e para a sociedade os resultados esperados de projetos de capacitação, como sejam:

- A consolidação das atividades de I&D do Centro de Potencial e Inovação de Recursos Naturais;
- A capacitação (reequipamento) do Laboratório de Análises Ambientais;
- A obtenção da marca FabLab e integração na rede internacional de prototipagem digital, criada pelo MIT – Massachusetts Institute of Technology;
- A implementação de um “*large-scale demonstrator*”, através do desenvolvimento e implementação no mercado de um produto diferenciador, criado com base em recursos endógenos regionais.

### 3.9. O INSTITUTO POLITÉCNICO DE VISEU

O Instituto Politécnico de Viseu (IPV) tem a sua sede na cidade de Viseu e integra cinco unidades orgânicas de ensino:

- Escola Superior de Educação (ESEV);
- Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu (ESTGV);
- Escola Superior Agrária (ESAV);
- Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Lamego (ESTGL);
- Escola Superior de Saúde (ESSV).

O IPV possui um leque formativo diversificado nas suas 5 Escolas Superiores, com formações nas áreas de educação, de intervenção e apoio social, de gestão, marketing e turismo, de comunicação social, de artes e tecnologias multimédia, de animação cultural, de engenharias e tecnologias, de saúde e de ciências agrárias (Quadro 10 – Anexo).

QUADRO 22

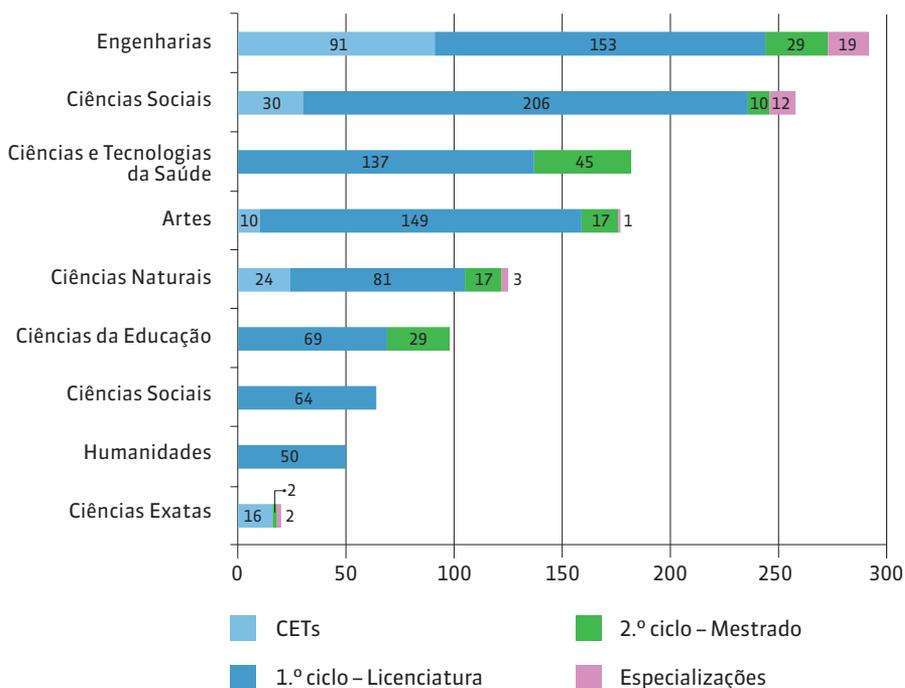
Organização do Instituto Politécnico de Viseu e frequência das Unidades Orgânicas por Ciclo de Estudos e total, Ano Letivo 2014/2015

Escolas	Curso técnico superior profissional	Licenciatura 1.º ciclo	Mestrado 2.º ciclo	Pós-graduações	Total
Escola Superior Agrária de Viseu	49	410	39	-	498
Escola Superior de Educação de Viseu	20	1060	166	17	1263
Escola Superior de Saúde de Viseu	-	438	102	230	770
Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Lamego	33	411	-	-	444
Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu	164	1588	169	-	1921
<b>Total</b>	<b>266</b>	<b>3907</b>	<b>476</b>	<b>247</b>	<b>4896</b>

Fonte: Instituto Politécnico de Viseu/Direção Geral de Estatísticas da Educação e Ciência, Registo de Alunos Inscritos e Diplomados do Ensino Superior (RAIDES).

A figura seguinte sintetiza o total de diplomados do IPV, no ano letivo 2013/2014, por área científica e ciclo de estudos.

FIGURA 65  
Diplomados no Instituto Politécnico de Viseu, por Ciclo de Estudos e Área Científica  
(Ano Letivo 2013/2014)



Fonte: Direção Geral de Estatísticas da Educação e Ciência, Registo de Alunos Inscritos e Diplomados do Ensino Superior (RAIDES)

### Associação para o Desenvolvimento e Investigação de Viseu – ADIV

A ADIV é uma associação sem fins lucrativos que tem por objetivo o exercício de coordenação e apoio às atividades de I&D em todos os domínios de interesse do IPV e das suas Escolas Superiores.

Foi criada em 1995, tendo como sócios fundadores o IPV e as suas Escolas Superior de Educação de Viseu, Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu e Superior Agrária de Viseu, visando constituir-se como estrutura de interface entre o IPV e a realidade socioeconómica envolvente.

A sua atividade está orientada para a prestação de serviços nos campos da inovação educacional e tecnológica e da formação, em estreita colabora-

ção das várias escolas do IPV. Presta serviços nas áreas de: Engenharia Mecânica e Gestão Industrial; Engenharia de Madeiras; Engenharia Eletrotécnica; Matemática Computacional; Engenharia Civil; Engenharia do Ambiente; Web Design e Programação; Gestão e Consultoria.

### **Centro de Estudos em Educação, Tecnologias e Saúde – CI&DETS**

Este Centro tem como atividade principal as Ciências e Políticas da Educação. No entanto, dada a diversidade de áreas científicas dos investigadores que integram o Centro, são ainda domínios desta unidade: Ambiente; Ciências Agrárias; Ciências Biológicas; Ciências da Comunicação; Ciências da Saúde; Ciências do Desporto; Economia e Gestão; Engenharia e Ciências do Materiais; Engenharia Eletrotécnica e Computadores; Engenharia Química e Biotecnologia; Estudos Literários; Física; História; Linguística; Matemática; Psicologia.

Os investigadores integrados e os colaboradores estão distribuídos por quatro grupos de investigação: Grupo de investigação em Educação e Desenvolvimento Social; Grupo de investigação em Ciências Agrárias, Alimentares e Veterinárias; Grupo de investigação em Ciências da Vida e da Saúde e Grupo de investigação em Engenharias, Tecnologia, Gestão e Turismo.

O IPV tem há alguns anos uma parceria com o Grupo Sonae, no setor das madeiras, que tem permitido o desenvolvimento de diversos projetos de investigação e a sua aplicação na indústria.

O IPV, o Município de Viseu e a Bizdirect, empresa tecnológica do universo SSI/Sonaecom especializada na comercialização de soluções de IT, na consultoria e gestão de contratos corporativos de licenciamento e na integração de soluções Microsoft, assinaram em 2014 um protocolo para a criação do Centro de Competências dedicado à prestação de serviços inovadores e de qualidade em tecnologia Microsoft (Dynamics CRM, SharePoint e BizTalk), direcionado para o mercado internacional.

Através da sua Academia, este Centro irá preparar os profissionais para a prestação de serviços de consultoria, desenvolvimento e integração de projetos em vários países com tecnologia produzida localmente, potenciando assim a aquisição de experiência profissional internacional e retendo desta forma talentos em Portugal.

O IPV tem vindo a desenvolver, com crescente acuidade e cooperação da comunidade empresarial, um conjunto de atividades promotoras do empreendedorismo. Destas assumem um significado importante a formação dos seus estudantes e docentes, a realização de concursos de ideias de negócio, as atividades empreendedoras em parceria com o mundo das empresas e a divulgação dos resultados da investigação no meio empresarial.

Dando continuidade ao trabalho desenvolvido em anos anteriores, em 2016 foram organizadas, entre outras, as seguintes iniciativas:

- ACT & Empreende, evento sobre Empreendedorismo, Inovação e Inserção na Vida Ativa, é uma iniciativa dirigida a todos os estudantes do IPV, especialmente aos finalistas e diplomados, e tem como objetivo mais lato fomentar uma cultura empreendedora.
- Ciclo de Conferências “Empreender para Ter” – realização de conferências por unidade orgânica, organizadas pelos Coordenadores do Poliemprende e Presidentes das Associações de Estudantes.
- Poliemprende Regional do IPV – apresentação das ideias de negócio.
- Participação no Poliemprende Nacional, a realizar no IP Setúbal.

### **Rede de Empreendedorismo Dão Lafões**

O IPV integra a Rede Regional de Empreendedorismo Dão Lafões, que surgiu da submissão, por parte da CIM Dão Lafões, de uma candidatura ao Programa Operacional da Região Centro, na sequência de um desafio lançado pelo IAPMEI. O objetivo principal da Rede é criar um ecossistema empreendedor em Dão Lafões, que favoreça e crie sinergias e condições de eficácia e eficiência no apoio ao empreendedorismo local.

### **Incubadora de Empresas do IPV/ADIV**

Localizada no CITTEC (Edifício Multiusos do IPV), esta valência pretende disponibilizar serviços e espaços a toda a comunidade, em especial aos alunos que concluíram a sua formação académica no IPV, que lhes permita criar empresas com mais-valias para a Região e postos de trabalho, sendo dotada de Gabinetes e Salas de Reunião e salas de formação.

**Parte 4.**

## **ATIVIDADES E CLUSTERS**

A análise desenvolvida neste capítulo está organizada numa lógica de atividades e *clusters* e não numa lógica de territórios administrativos correspondentes às Comunidades Intermunicipais (CIM) da Região Centro, definida para efeitos de fundos estruturais e que exclui a sub-região Oeste e abrange dois municípios da sub-região Médio Tejo – Sertã e Vila de Rei.

Na análise das empresas, e nos casos aplicáveis, é feita uma referência aos projetos individuais, em copromoção e mobilizadores apoiados pelo Portugal 2020 no âmbito dos Sistemas de Incentivos à I&D Empresarial.

Na Região Centro, tal como foi considerada neste estudo, encontram-se três *megaclusters* assentes na valorização de recursos naturais da Região – a que nos referimos ao analisar o seu Território – representando atividades exportadoras muito significativas. Trata-se do *megacluster* dos minerais não metálicos/construção e habitat, o *megacluster* das indústrias florestais e o *megacluster* das indústrias da alimentação e bebidas.

Um *megacluster* – que integra os *clusters* têxtil e cordoaria e couro – tem as suas raízes numa combinação de recursos naturais da Região – a lã – e em matérias-primas importadas – o sisal e parte das peles.

Como referimos anteriormente, a Região Centro tem igualmente uma significativa atividade mineira de que destacaremos o tungsténio e a sua metalurgia e, olhando para o futuro, o lítio.

Na Região Centro encontram-se outros três *clusters* que assentam na tradição metalomecânica existente em vários locais da Região: o *cluster* da mecânica ligeira, material elétrico e automação, o *megacluster* da construção metálica, metalomecânica pesada e construção naval e uma parte do *cluster* automóvel no País – montagens de veículos e fabrico de componentes. O *cluster* dos plásticos e moldes – que no Centro tem um dos dois polos nacionais de especialização – completa a estrutura de *clusters* consolidados da Região Centro.

A Região detém o maior e mais diversificado investimento realizado no País em termos de energias renováveis – bioenergia, biocombustíveis, energia eólica e competências em instalações para aproveitamento da energia solar.

Por último, refira-se que a Região Centro dispõe, em Estarreja, de uma plataforma diversificada de química pesada – química dos sódicos e clozados, a montante do fabrico de pasta de celulose e de cerâmicas – e química de polímeros, associada ao polo de refinação e petroquímica de Matosinhos.

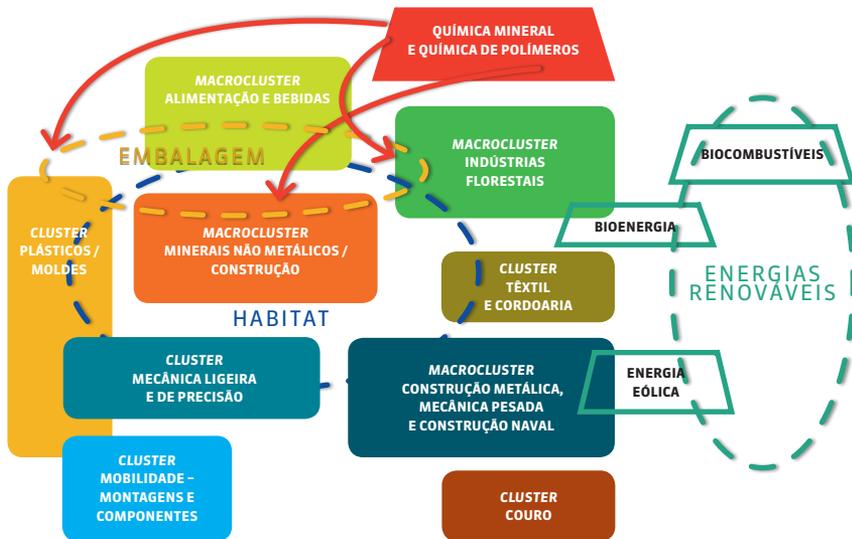


FIGURA 66  
Atividades e clusters consolidados na Região Centro

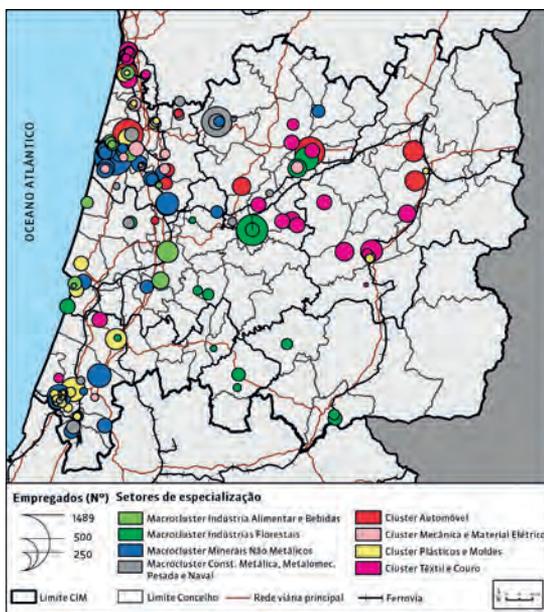


FIGURA 67  
Volume de emprego das empresas exportadoras da Região Centro, 2014

Fonte: Informa D&B (2015), CAOP (2015)

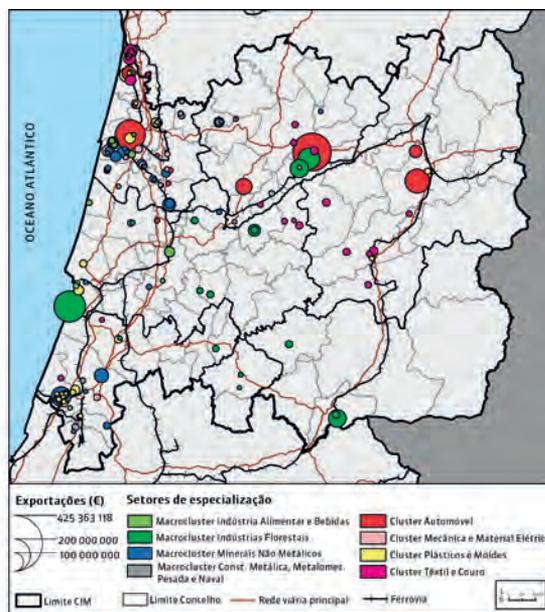


FIGURA 68  
Volume de exportações das empresas exportadoras da Região Centro, 2014

Fonte: Informa D&B (2015), CAOP (2015)

#### 4.1. A PLATAFORMA DIVERSIFICADA DE QUÍMICA PESADA – ESTARREJA

No Baixo Vouga, em Estarreja, localiza-se a segunda mais importante plataforma de química pesada do País, a seguir à de Sines. Tendo sido criada nos anos cinquenta como base da indústria química mineral e adubeira em torno do Amoníaco Português, evoluiu no sentido de se tornar uma plataforma mais centrada nas resinas e plásticos, e na química mineral dos sódicos e clorados, mantendo relações estreitas de abastecimento em derivados aromáticos com o complexo petroquímico da Petrogal, em Matosinhos. São empresas chave desta plataforma:

- **Uniteca SA** – produtora de ácido clorídrico, cloro líquido, hipoclorito de sódio e soda cáustica; está associada a empresas de fornecimento de produtos químicos para tratamento de águas e efluentes e para a indústria do papel (Quicom – União Comercial de Produtos Químicos), detergentes e decapantes para fins industriais e institucionais (EQ – Especialidades Químicas) e à Clona – Mineira de Sais Alcalinos, que lhe fornece matérias-primas;
- **CUF – Químicos Industriais SA** – produtora de anilina (principal fornecedora da Dow Portugal), de ácido sulfanílico e acionista maioritária da Uniteca e da Renoeste, envolvida numa nova fábrica de sal puro destinada a garantir os fornecimentos à plataforma de Estarreja. Lidera a área dos químicos industriais do Grupo CUF, a *holding* química do Grupo José de Mello; e inclui a ex-Anilina de Portugal SA – unidade industrial de produção de ácido nítrico, nitrobenzeno e anilina;
- **Dow Portugal – Produtos Químicos SA** – fabricante de plásticos para isolamento térmico na construção. Este Grupo norte-americano iniciou as suas operações no complexo químico de Estarreja em 1978. Atualmente possui duas fábricas no País que produzem MDI (um tipo de polímero de isocianeto) e espuma de poliéster para instalações térmicas. A empresa está a desenvolver um projeto de I&DT individual cofinanciado pelo Portugal 2020 intitulado *Brine* – Estudo de Purificação e Reciclagem da Salmoura.
- **Cires – Companhia Industrial de Resinas Sintéticas Lda** – produtora de PVC (desde 1960) e associada a utilizadores como a Previnil. É pioneira no fabrico de polímeros em Portugal;

- **Air Liquide** – pertence a um Grupo francês especializado em gases industriais, gases medicinais e serviços associados, está em Portugal desde 1923. Escoa grande parte da sua produção de óxido de carbono e de hidrogénio para a Dow e CUF, respetivamente, posicionando-se como outro dos elementos-chave deste intrincado *cluster* químico.

Além destas empresas, refira-se a presença da **Bresfor – Indústria do Formol SA**, empresa criada em 1973, que produz formol e resinas de ureia (formaldeído) e se localiza na Gafanha da Nazaré, no município de Ílhavo. Refira-se também a **Mistolin SA**, empresa de Vagos produtora de desengordurantes e detergentes para uso profissional, que está a desenvolver um projeto de I&DT individual cofinanciado pelo Portugal 2020 intitulado *Sugar D-Wash*, que consiste no desenvolvimento de um novo detergente de loiça com eficiência de lavagem e redução do impacto ambiental.

### Complexo Químico de Estarreja – História

A indústria química teve o seu início em Estarreja na década de 30 do século XX, quando aí foi instalada uma unidade de produção de cloro e soda pela empresa Sapec de capitais belgas. Mas foi após a II Guerra Mundial, com o início da produção de amoníaco em Portugal (no âmbito do Plano Hidroelétrico Nacional), que Estarreja surgiu como um dos mais importantes polos da indústria química portuguesa. Foi decidido instalar no perímetro industrial de Estarreja, e adjacente à linha ferroviária do Norte, uma unidade de eletrólise de água em que o hidrogénio era de seguida transformado em amoníaco, pela reação com o azoto obtido a partir do fracionamento do ar. Em Fevereiro de 1952, com o arranque das novas unidades do Amoníaco

Português, parte significativa da eletricidade turbinada nas barragens dos afluentes do Douro e da bacia do Cávado-Rabagão passou a ser convertida em sulfato de amónio para aumentar a produtividade da agricultura portuguesa. Passaram também a ser enviadas para Estarreja, por caminho-de-ferro, a partir do Alentejo, pirites moídas que aí se convertiam em ácido sulfúrico. Estava, pois, criada a primeira fase do Complexo de Estarreja, como grande plataforma produtiva da Indústria Química. Em 1973, um acordo entre a Sacor e o Amoníaco Português previa a instalação de uma unidade petroquímica de aromáticos (benzeno, tolueno e xilenos) junto à Refinaria



de Matosinhos, em coordenação com a transformação de benzeno e de tolueno em Estarreja, respetivamente, em anilina e trinitrotolueno. Em 1976, após as convulsões político-empresariais entretanto ocorridas, decidiu-se concretizar apenas a utilização de benzeno da unidade de aromáticos, de Matosinhos, para a produção de mononitrobenzeno/anilina. O arranque da unidade de anilina veio a ocorrer em 1979, e o Complexo de Estarreja foi, assim, membro fundador do *cluster* português da Refinação de Petróleos/ Indústrias Petroquímicas.

A produção de anilina em Estarreja permitiu consolidar/viabilizar um grande número de instalações produtivas, e também logísticas, já anteriormente existentes, o que justificava a sua viabilidade estratégica.

A fileira petroquímica de aromáticos foi entretanto conseguida através da integração da anilina de montante para jusante, com a produção do Metil-Di-isocianato (MDI) em Estarreja, a partir de 1992. A consolidação da produção de MDI em Estarreja baseava-se também no aproveitamento de outras importantes instalações produtivas já anteriormente existentes, para além da anilina.

Uma sucessão de otimizações e recuperações processuais promovidas em coordenação pela Quimigal, Dow, Air Liquide, Uniteca e Bresfor, permitiu atingir uma produção estabilizada de mais de  $60 \times 10^3$  ton/ano de anilina em 1996.

E, a partir de 1997, a capacidade de produção de anilina foi aumentada para cerca de  $100 \times 10^3$  ton/ano, mediante a instalação de dois novos reatores de hidrogenação e a assinatura de um novo contrato com a Air Liquide para fornecimento de hidrogénio complementar. O aumento da capacidade de produção de anilina permitiu que grande parte passasse a ser exportada para a unidade de MDI em Terragona. O consumo de benzeno também ultrapassou a capacidade de produção da unidade da Petrogal em Matosinhos o que conduziu a uma expansão da petroquímica de base.

Também em Setembro de 1997, deu-se a privatização da Quimigal que, adquirida pelo Grupo José de Mello, passou a integrar, juntamente com a Uniteca, a atual CUF Química Industrial.

A fileira de poliuretanos do Complexo de Estarreja converteu-se numa estrutura muito dinâmica, com importantes influências noutras unidades processuais do *cluster* português da Refinação de Petróleos/ Indústrias Petroquímicas, situadas noutras plataformas industriais. Em 2002, a unidade de cloro alcalis da Quimigal (que entretanto havia absorvido a ex-Uniteca) foi totalmente reconvertida, sendo que todas as suas células de mercúrio foram substituídas por células de membrana.

## Grupo José de Mello – da química para as nano tecnologias

**Innovnano** – esta empresa do Grupo José de Mello, criada em 2003, está presente na área avançada dos nano materiais e constitui um vetor chave do reposicionamento do Grupo na indústria química, privilegiando atividades em que disponha de tecnologia própria e onde identifica um potencial de crescimento elevado, ao mesmo tempo que foi desinvestindo de atividades tradicionais sujeitas a intensa concorrência de preços como os adubos ou o amoníaco/ureia. Iniciou a sua atividade em torno de quatro materiais, nomeadamente sob a forma de nano partículas:

- A Zircónia tetragonal, utilizada por exemplo para melhorar as propriedades mecânicas, tendo aplicação na biomédica (fabrico de próteses), e a zircónia cúbica que pode ser aplicada no setor automóvel (para sensores de oxigénio para escapes);
- O Óxido de Zinco, que tem aplicações desde a cosmética (proteção solar) à eletrónica (LCD e iluminação LED), ou a outras que utilizem as suas propriedades como catalisador ou as suas características elétricas e piezo elétricas;

- O Dióxido de Titânio – há muito utilizado como pigmento, tem outros campos potenciais de aplicação, como foto catalisador, como bloqueador de raios UV e na conversão energética (aplicações em células solares, em eletrólise para obtenção de hidrogénio e em *fuel cells*);
- A Ferrite Magnética – com propriedades que permitem a sua aplicação em gravação magnética, no armazenamento de energia e em aplicações biomédicas.

Esta empresa criou em 2011, de raiz, uma fábrica de nano materiais em Coimbra no Coimbra Inovação Parque (iParque), contando especificamente com uma parceria com a Universidade de Coimbra para o desenvolvimento de novos materiais – nano partículas de dióxido de titânio – para uma nova geração de células solares com tecnologia alternativa à do silício. Em Espanha, a empresa tem já uma parceria com uma instituição científica para fazer um estudo preliminar sobre o potencial dos seus produtos no fabrico de baterias de iões de Lítio para o ramo automóvel.

Fonte: Innovnano

## 4.2. MEGA-CLUSTER MINERAIS NÃO METÁLICOS - CONSTRUÇÃO E HABITAT

Este *megacluster* é um dos mais estruturados e distintivos da Região Centro, assente na combinação do acesso a matérias-primas de primeira qualidade existentes na Região, no dinamismo empresarial assente em empresas familiares e num ecossistema de inovação que tem vindo a articular essas empresas e grupos empresariais, centros tecnológicos e Institutos e centros de investigação de Universidades. Vamos apresentá-lo não apenas nas fronteiras que resultariam de uma dependência dessa matérias-primas mas também de atividades que estando incluídas noutros *clusters* se combinam neste *Megacluster* em torno dos fornecimentos à construção e obras públicas (vd. também o *cluster* plásticos). Nele incluiremos naturalmente as atividades industriais que assentes na cerâmica e no vidro fabricam produtos que são utilizados no interior dos espaços residenciais, comerciais ou de hotelaria. Em termos geográficos – e como se referiu anteriormente ao analisar a estruturação do território – a base de minerais não metálicos utilizada na produção de cimentos e cerâmicas localiza-se numa faixa litoral até ao norte de Coimbra.

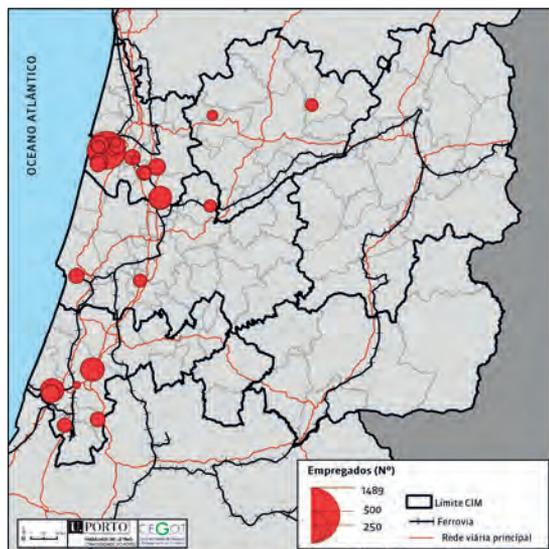


FIGURA 69  
Volume de emprego das empresas exportadoras do megacluster dos minerais não metálicos na Região Centro, 2014

Fonte: Informa D&B (2015), CAOP (2015)

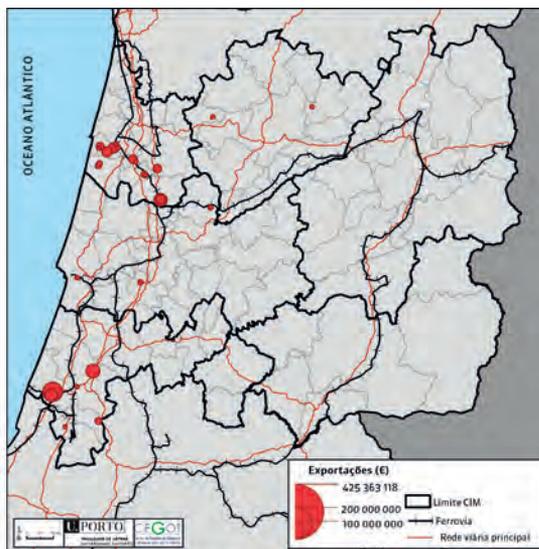


FIGURA 70  
Volume de exportações das empresas exportadoras do megacluster dos minerais não metálicos na Região Centro, 2014

Fonte: Informa D&B (2015), CAOP (2015)

#### 4.2.1. CIMENTO E ARTIGOS EM CIMENTO

Na Região Centro localiza-se a fronteira setentrional do fabrico de cimento em Portugal com as instalações da Cimpor e da Secil. O cimento é uma matéria-prima básica para o setor da construção, como ligante hidráulico, constituindo um material inorgânico finamente moído que, quando misturado com água, forma uma pasta que endurece e que conserva a sua resistência mecânica e estabilidade mesmo debaixo de água. Por sua vez a cal hidráulica é um material de eleição para o fabrico de argamassas de assentamento e revestimento e é produzida igualmente por aquelas empresas.

- **Cimpor** – constituída em 1976, como EP, e privatizada em 2001, tem um centro de produção em Souselas na região de Coimbra, dotado com uma capacidade instalada de 3,50 milhões de toneladas/ano – numa escala semelhante ao seu principal centro de produção a sul em Alhandra, com capacidade para 3,83 milhões de toneladas e muito superior à terceira instalação fabril localizada em Loulé, com 0,88 milhões de toneladas/ano. A unidade de Souselas desempenha funções de âmbito nacional na área ambiental com a queima de resíduos.
- **Secil SA** – constituída em 1930, cujo centro de produção inicial (1904) se localiza na Península de Setúbal, em Outão, dispõe a norte do Tejo de dois centros de produção, em Maceira-Liz na região de Leiria, e outro em que se fabrica cimento branco em Pataias (na região Oeste) nas instalações fabris que pertenceram à Cibra. No seu conjunto estas unidades asseguram mais de 35% das necessidades de cimento em Portugal. A Secil, para além de cimento, tem uma oferta diversificada de materiais e produtos para o setor da construção como cal hidráulica, argamassas, fibrocimento e pré fabricados em betão. A empresa está a desenvolver um projeto individual, cofinanciado pelo Portugal 2020 – projeto *Alfaqreen – All for a Green Future – Biorefinação do Liquefeito Energreen*, para o desenvolvimento de novos produtos e *upgrade* da instalação piloto para este fim (a Energreen).

Para além da matéria-prima base para a construção, representada na Região Centro pelas empresas acima mencionadas, a Região também dispõe de várias empresas transformadoras do cimento, que se especializaram na

produção de produtos de betão dirigido ao mercado da construção e de obras públicas. Referiremos seguidamente, como exemplo:

- **Verdasca & Verdasca, Pré fabricados de Betão SA** – Grupo empresarial com sede em Ourém com um perfil produtivo integrado, assente quer na empresa mãe (betão prefabricado e betão pronto) quer nas múltiplas empresas especializadas do Grupo, como por exemplo:
  - Antobetão- Betão Pronto SA – empresa que dispõe de sete centros de produção no centro e sul de Portugal (Ourém, Tomar, Pombal, Lisboa, Palmela, Beja e Algarve) especializada na produção e distribuição de betão pronto;
  - Alentubo – Fabricação de Tubos, Lda – constituída em 2009, com o objetivo de produzir tubos de betão armado com alma de aço para condutas sob pressão. Esta empresa resultou da associação de três organizações de referência no setor dispondo de instalações de fabrico em Beja, Fátima, Ourém, Açores, Cabo Verde, Maputo e Beira;
  - Steady Flow, Lda – especializada na recuperação e restauro de equipamento de fabrico de prefabricados de betão.

O Grupo está também presente em Moçambique através da Tecnopainel – Prefabricados de Moçambique, Lda, com sede na Beira, equipada com a mais inovadora tecnologia de produção de pré-fabricados, no Brasil e em Cabo Verde onde fornece betão pronto e dispõe de fábricas automatizadas para o fabrico de prefabricados de betão. A estrutura integrada do Grupo completa-se na aposta em novos produtos estando associada ao portefólio de grandes obras (Túnel do Marão; sistema elevatório da barragem de Pedrogão e da Barragem da Magra em Beja; pavilhões e espaços industriais em Vila Verde; Santuário de Fátima; porto de contentores no terminal XXI de Sines e porto de Aveiro).

Outras empresas presentes neste segmento são, por exemplo, a Vipremi Lda em Ourém, Soplacas – Sociedade de Placas de Betão SA em Cantanhede e a Olisbetão – Préfabricados de Betão SA em Leiria.

#### 4.2.2. PEDRA E DERIVADOS

A diversidade e concentração geográfica das empresas cuja atividade tem subjacente a extração e transformação da pedra, e os setores a que se destinam – construção ou cerâmica –, impulsiona a competitividade e a concorrência entre as empresas na Região, obrigando estas a investir para garantirem o *upgrade* na cadeia de valor. Daqui decorre que o perfil de algumas das empresas não tenha já o seu enfoque no produto, mas sim na apresentação de soluções cada vez mais especializadas e sofisticadas, constituindo-se as competências e o suporte no sistema científico e tecnológico as peças chave na consolidação da oferta de valor acrescentado bem como da internacionalização. As empresas que de seguida se apresentam exemplificam as que se encontram integradas na cadeia de valor – da extração à oferta de produto acabado (Marfilpe), as que apostam na matéria-prima nacional (MVC e Invest Naturalstone Lda), as que se especializam no ‘acabamento’ do produto e que apostam na oferta de ‘soluções’ viradas para nichos de mercado e ainda as que diversificam a sua área de oferta e atuação (caso da Barmat-Barros & Matias SA).

**Barmat – Barros & Matias SA** – com sede na Zona Industrial de Oiã (Oliveira do Bairro), e fundada em 2002, disponibiliza um leque variado de soluções técnicas em pedra – soluções inovadoras e a feitio, concebidas, desenvolvidas e implementadas em colaboração com os seus clientes. Para além das soluções em pedra, a Barmat dispõe de uma linha de soluções de aquecimento, com a comercialização de salamandras. Dentro do mercado da pedra, desenvolve três linhas de produtos: a pedra convencional; a pedra maciça (com dois e três centímetros), que é cortada em peças especiais para as obras; o “produto-estrela” que é a linha Marmocer, de mármore laminados (que consiste na utilização de tecnologia já usada na indústria da madeira e que permite passar da madeira maciça para a madeira muito fina).

Desenvolve também atividades de I&D; tendo desenvolvido um novo produto – o Stonetech – partindo do mesmo conceito do Marmocer mas orientado para grandes formatos, para projetos de maior dimensão. Estes painéis ultraligeiros em pedra natural são estruturalmente constituídos por mármore ou granito naturais, reforçados com materiais de maior resistência, como o alumínio ou fibras. Este material substitui, em termos de imagem, a pedra maciça com um ganho de cerca de 80% no peso, o que tem uma aceitação muito forte ao nível da arquitetura e da construção.

**Marfilpe – Mármore e Granitos SA** – é uma empresa portuguesa de referência no setor das rochas ornamentais, fundada em 2000 e sediada na Batalha; está presente em toda a cadeia de valor do setor das rochas ornamentais, sendo detentora de duas pedreiras próprias em Portugal, bem como de uma pedreira de mármore branco na região do Namibe, através de uma participação maioritária na empresa de direito angolano – Rokafrík. A gestão de pedreiras é assim uma área de negócio, possuindo também unidades de transformação em Portugal, Angola e Brasil, que lhe permitem fornecer produtos, tais como chapas ou peças cortadas por medida com qualquer tipo de acabamento de superfície, de acordo com as necessidades dos seus clientes. A empresa do Grupo Stone Design tem o seu foco na exploração da pedra em várias vertentes e com diversas aplicações tendo o seu suporte no centro de I&D – Centro de Arte em Pedra, onde são concebidos novos produtos de pedra natural tendo realizado uma parceria com a Galeria Bozart, reunindo no mesmo espaço o atelier de escultura, design e atividades artesanais, cumprindo o objetivo de valorização de recursos/desperdícios da pedra. A Marfilpe investiu na abertura da Geoacademia, cujo objetivo é o de fomentar a ligação da pedra natural à história da terra e aproximar-se do meio académico – nacional e internacional – abrindo portas a todas as escolas e universidades portuguesas/estrangeiras que, mais ou menos ligadas à indústria da pedra, demonstrem interesse em visitar as instalações.

**Invest Naturalstone Lda** – empresa sediada em Vagos, foi fundada em 2006, com a designação de Stonity, e dispunha de experiência de mais de 20 anos na atividade do setor das pedras naturais – extração, transformação e comercialização de pedras calcárias de pedreiras portuguesas. Com o objetivo de diferenciação dos produtos como fator para a sua internacionalização (ex: Brasil e Suíça) introduziu a tecnologia laser que permite alcançar novas formas de trabalhar a pedra em contraste com a forma tradicional baseada no corte reto a disco de diamante. Apresenta ao mercado diferentes coleções: a Lusitana (calcários que combinam com toda a arquitetura); a Poem (peças de design); a Intense (aparência irregular e rústica); a Stoneme (painéis de parede 3D) que são ilustrativas da aposta da empresa em ‘nichos de mercado’.

**MVC – Mármore de Alcobaça Lda** – fundada em 1993, está sediada no centro de exploração de pedras calcárias (vidraço moleanos, calcário Candeiros, Moca creme, etc.) em Portugal, possui nove pedreiras e está associada a

empresas de extração; transforma a pedra em ladrilho standard ou por medida com diversas espessuras e acabamentos. É uma produtora ‘massificada’ de ladrilhos, chapas e corte por medida reconhecida pela sua qualidade, e exportando para os EUA, Emiratos Árabes Unidos, América do Sul e Europa.

**Solancis – Sociedade Exploradora de Pedreiras SA** – localizada em Benedita, a empresa explora pedreiras do Maciço Calcário Estremenho, sendo que mais de 90% da produção de calcário se destina à exportação. Com cofinanciamento do Portugal 2020 (Sistema de Incentivos à Inovação Produtiva), a Solancis está a desenvolver o projeto *Manufacturing the Future by Solancis*.

**Incoveca Granitos** – empresa de Viseu que na sua criação estava exclusivamente vocacionada para a indústria da construção civil e obras públicas, tendo depois ganho especialização no setor transformador de rochas ornamentais, com a construção da sua primeira unidade fabril. Atendendo à importância da interação entre os setores extrativos e transformador, iniciou a prospeção, o licenciamento e a exploração de várias pedreiras de granito.

#### 4.2.3. CLUSTER CERÂMICAS

Este *cluster* integra os segmentos de cerâmica estrutural, de pavimentos e revestimentos, de louça sanitária, de cerâmica utilitária e decorativa em faiança e porcelana, bem como preparação de massas cerâmicas e as cerâmicas refratárias e os equipamentos para o fabrico de cerâmica. Apoiar-se para efeitos de inovação quer no Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro, com sede em Coimbra, quer em Departamentos e Centros de I&D da Universidade de Aveiro. Destacamos um conjunto de empresas e grupos empresariais exportadores.

##### ATIVIDADES EM CERÂMICA ESTRUTURAL E/OU EM PAVIMENTOS E REVESTIMENTOS

**Preceram – Indústrias de Construção SA** – Grupo com sede em Pomal, especializado em cerâmica estrutural sendo o maior produtor em Portugal de tijolo cerâmico, incluindo tijolos, telhas e abobadilhas cerâmicas, também fabrica na empresa associada Argex argila expandida LECA e termo argila, e na Gyptec Ibérica – Gessos Técnicos SA fabrica placas de gesso laminado; no Grupo inclui-se ainda uma unidade de produtos de betão com uma divisão de pré fabricação pesada, com capacidade de projeto e execução de estruturas em

betão armado, como naves industriais; o Grupo dispõe da sua própria exploração de matérias-primas na zona de Pombal contando com reservas importantes em Oliveira do Bairro.

**Grupo Recer, SGPS, SA** – fundada em 1977, é hoje um Grupo cerâmico exportador e diversificado, quer nos materiais que oferece ao setor da construção civil, quer na integração a montante que realiza com o setor de equipamentos. Tem a sua base em Oliveira do Bairro e desenvolve atividades em três segmentos distintos:

- Cerâmica Estrutural e Pré Esforçados – neste segmento o Grupo integra a Blodal – Indústria de Pré esforçados SA especializada em componentes pré esforçados em cimento; a Solcer – Empresa de Cerâmica, SA especializada no fabrico de abobadilhas em cerâmica de barro vermelho e a Cerpol – Empresa Cerâmica de Portugal, SA localizada em Oliveira do Bairro que foi adquirida pelo Grupo em 1993, fabricando tijolo cerâmico e tendo adotado técnicas de preparação de pasta que permitem obter a homogeneização das matérias-primas necessária a uma secagem e cozedura rápidas;
- Cerâmica de acabamentos – pavimentos e revestimentos – neste segmento inclui-se a empresa mãe do Grupo – a Recer – Indústria de Revestimentos Cerâmicos SA que fabrica pavimentos e revestimentos em pasta branca e porcelânica, a Gresco – Grés de Coimbra SA, orientada para o fabrico de pavimentos e revestimentos de grés, e a Modicer – Moda Cerâmica, que em 2001 iniciou a produção de revestimentos cerâmicos em mono porosa e porcelânicos, com capacidade para inovar nos domínios do formato, da superfície, do desenho e da cor;
- Equipamento industrial e automação – neste segmento inclui-se a Metalcértima – Indústria Metalomecânica SA; começou por assegurar funções de reparação e manutenção de equipamento da indústria cerâmica e atualmente dedica-se ao projeto e construção de máquinas para indústria da cerâmica estrutural (incluindo sob a forma de soluções chave na mão) e que integra todo o ciclo produtivo desse segmento, com vendas nos mercados de: Norte de África, Ucrânia e Rússia, Palops e China; e também a SA – Soluções de Automação SA, que fornece soluções de automação industrial ao nível da engenharia elétrica, desenvolvimento de *software*, montagem e instalação de equipamentos.

**Revigrés – Indústria de Revestimentos Lda** – é uma empresa com sede em Bairrô (Águeda) fundada em 1977 e tem a sua atividade industrial centrada nos pavimentos e revestimentos de diferentes tipologias (porcelânico esmaltado, porcelânico técnico, revestimento cerâmico técnico e revigrés *light*) e aplicações (revestimento de parede e exteriores, pavimentos em espaços residenciais, pavimentos em espaço público, pavimentos antiderrapantes) e diferentes estilos. A empresa tem desenvolvido, em estreita relação de colaboração com Entidades do Sistema Científico e Tecnológico, novos processos de produção e produtos multifuncionais que promovem a sustentabilidade na construção, de entre os quais: o Revigrés Light, com metade da espessura e metade do peso do produto convencional; as Eco Tiles Produtos que integram materiais reciclados; o Revicomfort – Pavimento em grés porcelânico amovível e reutilizável; o Revisilent – Pavimento com isolamento acústico; o Revicare – Revestimentos e pavimentos antibacterianos; a Revisense – Cerâmica Sensitiva, tendo liderado o projeto Solar Tiles (ver Caixa). A empresa desenvolveu o Sistema 3D que permite, de forma intuitiva, fazer as simulações do espaço personalizado em 3 dimensões desejado pelos clientes, com os revestimentos e pavimentos já aplicados, acompanhado de um relatório de quantidades para cada produto utilizado.

A empresa é promotora líder de um projeto de I&DT em copromoção, cofinanciado pelo Portugal 2020, intitulado *Revi Clean Facade – Desenvolvimento de um Sistema de Revestimento com Elementos Cerâmicos Autodrenantes para Fachadas*. Este projeto tem como finalidade o desenvolvimento de um novo produto com características inovadoras e que integrará um sistema para mitigar o aparecimento de eflorescências, patologia caracterizada pela deposição inestética de sais à superfície do revestimento.

**Pavigrés Cerâmicas SA** – esta empresa, com sede em Anadia, resultou na sua forma atual, da fusão em 2004 de Pavigrés, Grespor e Cerev, fundadas respetivamente em 1978, 1988 e 1991. A sua oferta desdobra-se pelo mosaico porcelânico vidrado da Pavigrés, que esteve na origem do Grupo, o revestimento em monocozedura rápida, pasta branca da Cerev, e porcelânico técnico e decorado da Grespor, empresa em que se têm realizado os maiores investimentos, e onde reside atualmente a maior capacidade instalada de produção do Grupo. Tendo dado continuidade, em termos de porcelânico técnico, às gamas básicas da Grespor, de granitos, grão grosso e unicolores em múltiplos tamanhos. No porcelânico técnico decorado, a empresa cobre a maioria das técnicas, desde

o duplo carregamento e toda a massa, às decorações com tecnologia digital, também estas até aos maiores tamanhos. A atividade da empresa divide-se pois atualmente entre o mercado de projetos, em que é sobretudo importante a gama técnica e, dentro desta, o conceito Pavigrés 21 e o mercado da distribuição, em que as gamas residenciais e do porcelânico decorado são muito importantes. O Grupo esteve desde o início orientado para o mercado de exportação que representa mais de 90% da sua atividade e se reparte por cerca de 85 países diferentes, contando com representações permanentes no Reino Unido, França, Espanha e Argélia.

**Gres Panaria Portugal SA** – esta empresa, constituída em 2006, e sediada em Ílhavo pertence ao Grupo italiano Panaria Group Industrie Ceramiche S.p.A, cuja primeira aquisição empresarial em Portugal se deu em 2002 com a unidade industrial situada em Ílhavo e produzindo material cerâmico para a marca Maronagres, atualmente denominada Margres. Posteriormente, no ano de 2005, o Grupo adquiriu a segunda unidade industrial, situada em Aveiro e que produzia material cerâmico para a marca Novagres, que foi objeto de um *rebranding* em 2008 e se passou a chamar Love Tiles. Estas duas unidades industriais têm uma capacidade instalada de 8 milhões de m<sup>2</sup>/ano e exporta para 113 países. Refira-se que o Grupo tem instalado nesta empresa uma estrutura dedicada de investigação e desenvolvimento de novos produtos.

**Dominó – Indústrias Cerâmicas SA** – empresa fundada em Setembro de 1988. Situada em Condeixa-a-Nova na região de Coimbra, começou por se dedicar à produção de pavimentos em grés de pasta branca. Posteriormente, em 1998, complementou a sua atividade com a produção de azulejos para revestimento e de pavimento em porcelanato Hardline. A sua gama de produtos vai desde a monocozedura, em pastas brancas, ao grés porcelânico esmaltado e ao grés porcelânico corado em massa. Dispõe de oferta diversificada para ambientes distintos: casa de banho, cozinhas, salas, espaço exterior, espaços comerciais. Está claramente orientada para exportação com presença em mais de 60 países.

**Gresart – Cerâmica Industrial, SA** – fundada em 1981 e localizada em Vila Verde, é uma fábrica de referência no mercado de pavimentos e revestimentos cerâmicos, que emprega cerca de 160 pessoas e está presente no

mercado nacional e internacional, exportando com regularidade para cerca de 45 países. Produz pavimento de grés, grés porcelânico e grés porcelânico – pasta corada, além de revestimentos em mono porosa, em mono porosa retificada, grés porcelânico e grés porcelânico – pasta corada. Produz também acessórios cerâmicos como rodapés, faixas decorativas e listelos.

É uma empresa certificada pela International Quality Net, que se juntou ao grupo restrito das empresas cerâmicas portuguesas certificadas pela Norma ISO9000.

### Solar Tiles

Este projeto consistiu no Desenvolvimento de Sistemas Solares Fotovoltaicos em Coberturas e Revestimentos Cerâmicos que têm, em termos práticos, a mesma finalidade dos tradicionais painéis solares, ou seja, aproveita a energia solar para produção de eletricidade.

Este projeto fotovoltaico inovador envolveu nanotecnologia e foi desenvolvido por Universidades e um Consórcio de 9 entidades nacionais: Revigrés e Dominó, empresas de revestimentos cerâmicos; Coelho da Silva, empresa de coberturas cerâmicas;

De Viris, Natura e Ambiente, empresa que desenvolve e implementa soluções integradas de sustentabilidade ao nível dos recursos de água e energia; entidades do Sistema Científico e Tecnológico Nacional, designadamente, CTCV – Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro, LNEG – Laboratório Nacional de Energia e Geologia, Universidade do Minho, CENIMAT – Centro de Investigação em Materiais da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa e a ADENE – Agência para a Energia.

Ainda no âmbito da cerâmica estrutural – pavimentos e revestimentos – é oportuno destacar duas outras empresas exportadoras, que se vêm afirmando no mercado global:

- **NBK Iberia**, empresa fundada em 2007 e instalada na Mealhada, está inserida no Grupo Hunter Douglas, multinacional holandesa sediada em Roterdão com experiência de mais de 90 anos e que é líder mundial em decoração de janelas e produtos arquitetónicos. Está presente por todo o mundo e é composta por 170 empresas. Em Portugal a NBK instalou uma unidade industrial para desenvolvimento, fabrico e comercialização de elementos em terracota para aplicação em fachadas ventila-

das. A terracota é um material constituído por argila cozida no forno, sem ser vidrada, e é utilizada em cerâmica e construção. Caracteriza-se pela queima em torno dos 900 °C, apresentando baixa resistência mecânica e alta porosidade, mas sendo um material com grande poder de reflexão dos raios ultravioleta e com bom desempenho ambiental (já que é 100% reciclável não incorporando substâncias nocivas). Apresenta um período de vida útil significativamente mais elevado do que outros materiais utilizados para aplicação em fachadas ventiladas. Fabrica, em Portugal, várias linhas de produtos com diferentes cores e dimensões, exportando para a Europa e Coreia do Sul.

- **Grazimac – Materiais de Construção Lda**, é uma empresa fundada em 1994, sediada em Leiria que se especializou na produção de revestimentos térmicos para construção e habitat. Foi pioneira na produção de lajetas térmicas no mercado ibérico. Em 1997 desenvolveu a tecnologia para o fabrico industrial das lajetas Grisol e em 2011 os painéis de fachada Grisol e isolamento térmico EZ (solução pronta a aplicar constituída por placas de poliestireno extrudido – XPS – e perfis metálicos incorporados). Fabrica outros produtos (Antiderrapantes, cimento cola, Lâmina drenante; Poliestireno extrudido XPS) e exporta quase toda a produção para o Reino Unido, Espanha e França.

#### OUTROS MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO – PAINÉIS PARA REVESTIMENTO

**Cobermat – Comércio de Produtos Metálicos SA** – com sede em Ourém, esta empresa dedica-se ao comércio de uma gama diversificada de produtos metálicos dos quais se destacam painel *sandwich* para coberturas e fachadas, chapas isotérmicas, chapas translúcidas, policarbonatos, chapa perfilada nos mais variados perfis, perfis galvanizados, remates, entre outros. Com cofinanciamento do Portugal 2020, a Cobermat está a criar uma nova unidade produtiva, inovadora no fabrico de painel *sandwich* em poliuretano, focada na inovação tecnológica, na diferenciação e na produção de bens transacionáveis e internacionalizáveis, inserida na cadeia de valor do setor de produtos metálicos.

**Mínercell – Industrial Composites Lda** – localizada em Oliveira de Frades, esta empresa desenvolve a sua atividade no domínio da produção, comercialização, importação e exportação de painéis compósitos e afins. Com cofinanciamento do Portugal 2020, a empresa está a desenvolver o projeto *BioBoard – Produção de Painéis Técnicos de Base Mineral para Revestimentos*.

**Modupainel – Soluções Construtivas Lda** – localizada em Ourém e enquadrada no Grupo Verdasca, a Modupainel assume o estatuto de empresa precursora no que respeita ao estudo, desenvolvimento e produção de produtos e soluções inovadoras para o setor da construção civil. Destaque para o painel de betão leve, painel cimentício com estrutura *sandwich*, composto por duas faces de silicato de cálcio e núcleo de betão leve de EPS. Com cofinanciamento do Portugal 2020, a empresa está a desenvolver o projeto *Modupainel – Produzir Inovando, Construir Flexível*.

#### LOUÇA SANITÁRIA

**Sanindusa – Indústria de Sanitários SA** – com sede em Aveiro este Grupo foi criado a partir da Indusa – Indústria de Sanitários, Lda cuja construção se iniciou em 1993, ano em que começou a produção de sanitários Vitreous. Nos anos seguintes a empresa definiu uma estratégia de crescimento assente na oferta integrada de produtos, sob o conceito de casa de banho global. Assim, em 1997 foi adquirida a Grau – Fábrica de Torneiras e Acessórios, tendo a empresa completado a gama de produtos existentes, com o desenvolvimento de torneiras mono comando e bicomando para casa de banho e cozinha, assim como acessórios e outros produtos complementares. Em 1998 é inaugurada mais uma unidade, iniciando-se a produção de banheiras, simples e de hidromassagem, bases de chuveiro e colunas de duche em chapa acrílica. Em 2001 é delimitada uma nova etapa, orientando o produto para um segmento mais específico, de arquitetos e designers de interiores, que envolveu o arranque de uma nova unidade produtiva de peças cerâmicas em Fine Fireclay, material que permite um alargamento do âmbito dos produtos, possibilitando um desenvolvimento mais diferenciado ao nível de soluções técnicas e estéticas. Em Agosto de 2000 nasce uma nova sociedade, a Sanindusa 2, cuja produção é iniciada dois anos mais tarde, dando continuidade ao fabrico de peças sanitárias em Vitreos China, mas agora recorrendo às mais avançadas tecnologias do processo então disponíveis e com uma gestão global integrada de processo com a consequente otimização de qualidade dos produtos fabricados. Exemplificando a capacidade de inovação da empresa, esta apresentou um produto de quarto de banho, já em 2016, que visa a poupança de água, pela utilização de um mecanismo com filtro que incorpora um material desodorizante que permite o escoamento de dejetos líquidos, sem utilização de descargas de água. A estratégia de internacionalização passou pela criação de filiais de comercialização em Espanha e Reino Unido.

**Sanitana – Fábrica de Sanitários de Anadia, SA/Roca** – empresa fundada em 1979, situada em Anadia, foi a primeira empresa cerâmica portuguesa dedicada exclusivamente ao fabrico de louça sanitária. O início da produção das primeiras peças sanitárias deu-se em 1981, seguindo-se a produção de tampos de sanitas, de peças acrílicas e de lava-louças. A integração em 1999 no Grupo catalão Roca SA acentuou a renovação estrutural e tecnológica, mas com a manutenção de marca própria. Atualmente, de acordo com a abordagem ao mercado da firma espanhola, comercializa uma vasta gama de produtos: séries de banho, lavatórios, móveis, urinóis, torneiras, banheiras simples e de hidromassagem, cabines de hidromassagem, colunas de hidromassagem, bases de chuveiro e lava-louças.

**Roca Portugal** – iniciou a sua atividade como uma empresa que produzia radiadores de ferro fundido para aquecimento doméstico na sua fábrica em Gavà (Barcelona). Após estes primeiros radiadores, a empresa expandiu o seu portefólio com a produção de caldeiras e em 1929, entrou definitivamente nos espaços de banho, iniciando a produção de banheiras. Atenta às mudanças na sociedade relacionadas com a cultura da água, o principal recurso natural com que a Roca trabalha, a empresa assumiu em 1936 o desafio de produzir porcelana sanitária, e em 1954, passou a produzir torneiras. Foi em 1972 que a política de expansão da Roca resultou na criação da Roca Portugal, Lda, através da importação de produtos de aquecimento e a comercialização de banheiras de ferro fundido. Em 1986, iniciou a venda de artigos sanitários e posteriormente cresceu com a aquisição da fábrica da Madalena em Leiria, e sua posterior ampliação (quintuplicando a capacidade de produção).

Em 1995 foi inaugurada a fábrica de banheiras em chapa de aço esmaltado em Águeda e em 1996 foi construída uma nova unidade – Leiria 2. Em 1999 inaugurou em Cantanhede uma unidade de fabrico de torneiras que veio a ser considerada uma das unidades europeias com o equipamento tecnológico mais moderno e avançado. Também foi em 1999 que a Roca adquiriu o controlo da Sanitana.

**Cifial Indústria Cerâmica SA** (ex-Aquatis – Companhia Europeia de Louça Sanitária SA) – esta empresa com sede em Santa Comba Dão foi integrada no Grupo Cifial de Santa Maria da Feira, fabricante de fechaduras e sistemas de controlo de acesso, torneiras e equipamento para casas de banho que em 1992 entrou numa nova área de negócio – soluções integradas para

a casa de banho adquirindo a Aquatis. No final da década, o Grupo Cifial foi reestruturado e organizado por áreas de negócio autónomas sendo criada a Cifial SGPS, SA. Em 2000, foi inaugurada a Cifial Torneiras SA (em resultado da integração da Oliva e Lusepi) e é adquirida a totalidade do capital da Aquatis que mais tarde viria a ter a denominação atual. O Grupo pode assim oferecer soluções integradas de banho incluindo sanitários (louça cerâmica, lavatórios e móveis de encaixe, banheiras, bases de duche), torneiras – clássicas, contemporâneas, eletrónicas, temporizadoras e chuveiros – e acessórios. Em 2012, a ECS Capital, que gere o Fundo Recuperação, comprou 90% do capital da empresa.

#### CERÂMICA UTILITÁRIA E DECORATIVA

**Grupo Vista Alegre Atlantis, SA** – a Fábrica de Porcelana da Vista Alegre, fundada em 1824 em Ílhavo, foi a primeira unidade industrial dedicada à produção da porcelana em Portugal. Em 1997 concretiza-se a fusão da Fábrica Cerâmica Vista Alegre com o Grupo cerâmico Cerexport, que originou a quase duplicação do volume de negócios da Vista Alegre, nomeadamente nos mercados internacionais.

Em Maio de 2001 dá-se a fusão do Grupo Vista Alegre com o Grupo Atlantis (ex-CRISAL sediada em Alcobaça, 1972, cristalaria), formando o maior Grupo nacional de *tableware* e sexto maior do mundo nesse setor, o Grupo Vista Alegre Atlantis (GVAA), cruzando-se novamente o vidro, e agora também o cristal, com a história da empresa. A *holding* resultante passou a atuar em áreas tão diversas como porcelana de mesa, decorativa e de hotel, faiança, louça de forno, cristal, vidro manual e redes de retalho e distribuição.

Em 2009, o GVAA passou a integrar o portefólio de marcas do Grupo Visabeira, após a oferta pública lançada com sucesso sobre as ações representativas do capital social da empresa pela empresa cerâmica do Grupo Visabeira, a Cerutil.

## Vista Alegre – o símbolo de um cluster habituado à competição internacional

Em Alvará Régio de 1 de Julho de 1824, D. João VI autorizou o estabelecimento da Fábrica de Porcelana da Vista Alegre. Apenas cinco anos depois, a Vista Alegre recebeu o título de Real Fábrica, um reconhecimento pela sua arte e sucesso industrial. Os primeiros períodos de laboração iniciaram-se com a produção do vidro e cerâmica “pó de pedra”, face ao desconhecimento da composição da pasta de porcelana. A produção de vidro foi de grande qualidade, destacando-se as peças com relevos e ornatos lapidados e gravados, bem como os delicados trabalhos de incrustação de medalhões. Em 1880 a Vista Alegre cessou a produção de vidro, tendo-se dedicado exclusivamente ao fabrico de porcelana. No sentido de ultrapassar as dificuldades no que diz respeito à produção da porcelana, Augusto Ferreira Pinto Basto, filho do fundador, realizou uma visita técnica à fábrica francesa de Sèvres. Aí estudou a composição da pasta e obteve esclarecimentos que se revelaram fundamentais para a descoberta em 1832 de abundantes jazigos de caulino a norte de Ílhavo. Com a produção regular de porcelana entre 1832 e 1840 verificaram-se importantes melhorias na qualidade das pastas e vidrados, tendo a produção beneficiado igualmente de significativos progressos tecnológicos. Também a aposta, durante as primeiras décadas de laboração, na contratação de mestres estrangeiros com experiência na produção cerâmica foi determinante para a formação de

uma mão-de-obra local altamente especializada na produção de porcelana. Em 1851, a Vista Alegre participou na Exposição Universal organizada no Crystal Palace, em Londres, e em 1867 recebeu reconhecimento internacional na exposição Universal de Paris. Nos anos que se seguiram verificou-se um período de maior desenvolvimento industrial. O estilo simplificou-se, adquirindo um tom romântico e lírico, e introduziram-se técnicas mecânicas de decoração. Contudo, as dificuldades sentidas na transição de século marcaram o início de um período de decadência na empresa. A crise social e política que atravessava o País, agravada por uma deficiente gestão comercial e desorientação artística, são alguns dos fatores que, no seu conjunto, ajudam a compreender as dificuldades sentidas, dificuldades essas que irão prolongar-se até inícios do século XX. Em 1924, com a nomeação de João Theodoro Ferreira Pinto Basto como Administrador-Delegado, iniciou-se um período de ressurgimento. Para além do crescimento e renovação na área industrial, também a nível criativo se verificou uma forte revitalização. Estilos modernistas como a Art Deco ou o Funcionalismo revelaram a capacidade de adaptação da empresa às mudanças sociais e estéticas do início de século. Este trajeto de sucesso irá consolidar-se nas décadas seguintes do século XX. Profundas reestruturações industriais permitiram à empresa rentabilizar a produção, tornando mais eficaz a sua



capacidade de resposta face ao aumento do consumo e globalização dos mercados. Por outro lado, a manutenção de uma área de manufatura, altamente especializada, centrada no saber-fazer dos operários e nas tradições centenárias da empresa, permitiu à Fábrica ocupar um lugar de primazia entre as grandes manufaturas europeias. Entre 1947 e 1968, o aumento das exportações, o reapetrechamento das instalações fabris, a atenção dada à formação de quadros técnicos especializados e cooperação com congéneres europeias, encorajaram um forte desenvolvimento técnico e industrial, possibilitando o alargamento da oferta a novos mercados. Foi instaurada a tradição de peças únicas, como o serviço produzido para Sua Majestade Isabel II, Rainha de Inglaterra, e multiplicaram-se as colaborações com artistas contemporâneos.

Em 1964 foi inaugurado o Museu da Vista Alegre, expondo ao público peças representativas do longo e rico caminho percorrido. Em 1985 foi inaugurado o Centro de Arte e Desenvolvimento da Empresa (CADE), com o objetivo de fomentar a criação de novos modelos e decorações, bem como promover formação nas áreas da pintura e escultura. Em 1985 foi também criado o Clube dos Colecionadores, na altura limitado a 2.500 sócios, que reflete a importância da Vista Alegre no mercado da arte. Realizaram-se, nos finais da década de 80, importantes exposições internacionais em locais como o Metropolitan Museum of Art de Nova Iorque ou o Pallazo Reale em Milão, contribuições decisivas para a divulgação e internacionalização da marca Vista Alegre.

Fonte: história empresarial no site da empresa

**Porcelanas da Costa Verde, SA** – esta empresa do setor das cerâmicas/porcelanas iniciou a atividade em 1992, está localizada no município de Vagos e desenvolve duas áreas estratégicas de negócio: a porcelana doméstica e a porcelana de hotel (centradas nos principais produtos: serviços de jantar, conjuntos de café e de chá). Por tradição o capital social da empresa está repartido entre os acionistas/clientes (68%) – que são os mais importantes distribuidores do setor – e a Gestão (32%). Esta estratégia de relação estreita e de ligação da distribuição à produção tem produzido excelentes resultados para a empresa. Como o mercado de retalho em Portugal era estreito, a empresa apostou no setor da hotelaria de 4 e 5 estrelas, na cozinha de assinatura e no setor do gourmet. Por outro lado, como no mercado hoteleiro o design é cada vez mais um fator diferenciador face à concorrência, a Costa Verde apostou no design, tendo começado por desenvolver uma parceria com o Studio Levien de Londres. Tem também apostado na inovação dos processos, tendo por exemplo em 2006, e

conjuntamente com a Universidade Técnica de Munique e a empresa alemã Sama, desenvolvido um protótipo de uma prensa isostática que produz qualquer tipo de forma com scanerização 3D (isto é, basta colocar uma peça próximo do ecrã que o *software* molda).

Cerca de 65% da produção é exportada para a União Europeia, EUA, América do Sul, Japão, Canadá, Turquia, México e Emiratos Árabes Unidos, entre outros mercados. Com o objetivo de realizar uma aproximação mais direta ao mercado espanhol, em 1996 constituiu a empresa Costa Verde España, especificamente direcionada para este mercado.

A empresa é a copromotora líder de um projeto de I&DT em copromoção, cofinanciado pelo Portugal 2020, intitulado *RoboCer3D – Fabrico Rápido de Produtos em Porcelana por R3D*, que tem como objetivo o desenvolvimento de uma tecnologia de fabrico aditivo para produtos em porcelana, nomeadamente a tecnologia de “Robocasting 3D” (R3D). A liberdade formal presenteada no fabrico de produtos por tecnologias de fabrico aditivo, como o R3D, torna possível o fabrico de peças com geometrias e funcionalidades que não são possíveis obter por tecnologias convencionais. A reprodutibilidade e o controlo computadorizado das características arquitetónicas de produtos permitirão potenciar a indústria cerâmica no fabrico de produtos com alto valor acrescentado, que responda às necessidades de segmentos de mercado específicos, quer nacionais quer internacionais.

De referir também um outro projeto liderado pela empresa – *CerWave – Demonstração do Processo de Cozedura de Porcelana por Gás-Microondas*.

**Porcel – Indústria Portuguesa de Porcelanas SA** – empresa fundada em 1987 e localizada em Oiã está especializada em porcelana doméstica e decorativa, dispondo de um conjunto de coleções criadas sob inspiração de dois *Life Styles* contrastantes – *I'am Classic e I'am Energetic* – e com uma longa experiência na personalização de peças produzidas em fina porcelana de Limoges. A Porcel disponibiliza aos seus clientes várias opções de personalização ou criação de peças, desde a personalização do *Backstamp* – que se refere exclusivamente à colocação de um logótipo, desenho, dedicatória, do cliente na parte inferior da peça – até ao desenvolvimento de uma decoração própria surgida a partir de uma ideia, um conceito ou um desenho. A decoração pode ser apresentada em papel ou em formato digital e é posteriormente adaptada à forma da peça ou peças previamente selecionadas pelo cliente. Esta adaptação poderá ser feita pelo cliente ou pelo Gabinete de Design da Porcel. A empresa também

desenvolve peças de raiz (Forma) através da apresentação de *sketches*, desenhos em papel, em 2D e 3D CAD.

**Faianças Primagera SA** – empresa constituída em 1971 em Aradas, está especializada na produção de faiança para usos doméstico e decorativo. Em 1982 foi instalada uma segunda unidade fabril para responder à procura de louça de mesa decorada, no mercado interno, para onde é vendida a maior parte da produção, unidade já equipada com um sistema tampografia. Posteriormente foi criada uma terceira fábrica para a produção de peças utilitárias de grés. Atualmente a empresa centra as suas atividades de produção em peças de faiança e grés utilitário e decorativo e comercializando mais de 1600 referências, com crescente presença nos mercados externos.

**Matcerâmica – Fabrico de Louça, SA** – criada no ano 2000 (resultado da reestruturação do Grupo Faiart) e com sede em Vale de Ourém (Batalha), é uma das maiores empresas produtoras de faiança da Europa. Exporta a quase totalidade da sua produção, essencialmente para a Europa e também EUA, estando presente tanto em grandes superfícies, como no mais importante e sofisticado retalho especializado. A Matcerâmica destaca-se cada vez mais com uma oferta de produto diversificada tanto em faiança como em grés, da mesa ao forno passando pelo decorativo, no estilo tradicional, casual ou contemporâneo. A empresa reposicionou, portanto, a sua oferta de produto, abandonando o produto decorativo (vasos) para especializar-se na louça utilitária para a mesa.

Com uma área coberta de 25 mil m<sup>2</sup>, a empresa tem uma capacidade produtiva superior a 1 milhão de peças/mês. A empresa tem uma unidade de preparação de pastas, onde produz a sua própria faiança e grés, e uma unidade para desenvolvimento de cores em vidros e tintas.

**Grestel – Produtos Cerâmicos SA** – localizada em Vagos, esta empresa é especializada no fabrico e comercialização de artigos de mesa, forno e acessórios de servir em grés fino, numa fórmula exclusiva para elevada temperatura. Combinando tecnologia avançada com experiência artesanal, cria loiça de forno, mesa e cozinha, num conceito de qualidade, durabilidade e design exclusivo.

Com cofinanciamento do Portugal 2020, a empresa está a desenvolver o projeto *Grestel 2020 – Expansão, Eficiência Operacional, Marcas Próprias e Ecoeficiência*. A Grestel possui dois estabelecimentos industriais, localizados na mesma freguesia e concelho, visando com este projeto a criação de um novo

estabelecimento (Grestel III), na mesma zona industrial, assim como o aumento da capacidade por via da eficiência operacional do estabelecimento Grestel II, em função da necessidade da empresa em satisfazer a crescente procura internacional dos seus produtos. Trata-se da criação de uma nova unidade industrial na proximidade das existentes, dotada de características inovadoras ao nível da gestão operacional, produtividade, automação e sustentabilidade (otimização na gestão dos recursos energéticos, recurso hídricos e matérias-primas).

**Procerâmica – Cerâmica de Mesa SA** – esta empresa, com cofinanciamento do Portugal 2020 vai instalar uma nova fábrica de grés no Parque Empresarial de Proença-a-Nova, com implementação de novas tecnologias e sistemas de produção.

#### MASSAS CERÂMICAS

**Grupo Mota Ceramic Solutions, SA** – atua a montante do *cluster* cerâmica, quer na mineração, quer na produção de pasta cerâmica. Constituiu-se há mais de 60 anos (1950) em Pombal, em torno da ADM Adelino Duarte da Mota SA, que oferece uma ampla gama de pastas prontas e atomizadas para pavimentos e revestimentos cerâmicos, assim como argilas especiais para a preparação de pastas brancas com aplicação em diversos setores da Indústria Cerâmica. Posteriormente foram surgindo:

- **Motamineral SA** – empresa especializada na produção de Caulinos, com vendas anuais superiores a 100 mil toneladas de uma larga gama de produtos lavados para todas as aplicações cerâmicas, como porcelana, faiança utilitária e ornamental, sanitário, porcelana técnica, grés porcelânico super branco, vidrados e engobes. A empresa produz também argilas especiais, brancas e vermelhas, assim como areias certificadas para a indústria da construção civil, e betão;
- **Felmica SA** – com mais de quatro décadas de atividade, esta empresa está vocacionada para a atividade extrativa detendo direitos de exploração sobre mais de vinte e cinco concessões mineiras de quartzo e feldspato. A quantidade e diversidade das jazidas quartzo-feldspáticas e a grande versatilidade da unidade de transformação, sediada em Mangualde, permite a preparação de compostos feldspáticos com características físico-químicas adequadas às condições industriais mais variadas (vd. caixa);

- **Mota Pastas Cerâmicas SA** – data de 1987, nas Caldas da Rainha, o início de atividade da mais antiga unidade produtiva desta empresa, que foi pioneira em Portugal na preparação e comercialização de pastas cerâmicas prontas para faiança, e que foi alargando a sua produção, ao longo dos últimos anos, às pastas para grés, sanitário, electro porcelana e porcelana fina. Atualmente a empresa tem sede em Vagos na região de Aveiro e dispõe de uma capacidade de produção global anual superior a 90 000 ton/ano;
- **Mota Soluções Cerâmicas SA** – construída em 2000 e localizada em Oiã, a fábrica que esteve na origem da empresa Mota Soluções Cerâmicas SA foi adquirida pelo Grupo em 2007. Esta unidade de produção permite a produção de pasta atomizada para grés fino, porcelana dura e mole, pastas de porcelana técnica e argilas especiais tratadas para os mercados da louça sanitária e de engobes, acompanhando novas tecnologias de produção de cerâmica, como o enchimento de alta pressão e a prensagem isostática.

O Grupo dispõe de três centros de I&D, em Oiã, Meirinhas e Mangualde.

### **Felmica, SA – das Cerâmicas e do Lítio**

Portugal é rico no seu subsolo em lítio, que está especialmente concentrado nos distritos de Guarda, Viseu, Vila Real e Viana do Castelo. É uma matéria-prima muito importante e utilizada nas baterias recarregáveis para os veículos automóveis, telemóveis, computadores portáteis, câmaras digitais, entre outros produtos.

Portugal é o maior produtor da Europa de lítio e de acordo com um estudo recente do Departamento de Energia dos EUA, Portugal ocuparia a 5.ª posição entre os produtores mundiais de lítio. O lítio encontra-se agregado a outros metais, havendo ainda dúvidas sobre a viabilidade financeira da sua separação. A maior empresa extrativa

de lítio em Portugal localiza-se em Mangualde e é a Felmica.

Atualmente explora 25 jazidas das quais 6 são de lítio. A totalidade da produção desta empresa destina-se à indústria cerâmica, sendo o lítio a base da produção de mosaicos, azulejos e louças sanitárias e de cozinha. Ao nível do processo produtivo, a Felmica introduziu a separação ótica dos minérios, inovação esta que permite aproveitar integralmente o minério e obter uma concentração de lítio cerca de três vezes superior à habitual. Em 2008, iniciou-se a produção de concentrados de lítio, potencialmente utilizáveis nas baterias dos automóveis elétricos. Estes concentrados são a base da metalurgia do lítio.

**Unipasta – Pastas Cerâmicas SA** – empresa constituída em 1999 e localizada em Pombal tem como objetivo a preparação e desenvolvimento de pastas atomizadas para pavimento, revestimento e porcelanato, oferecendo soluções integrais, ao desenvolver uma gama de produtos diversificada preparada na base do pó atomizado – pastas atomizadas de porcelânico brancas e coradas, pastas atomizadas de revestimento, pastas atomizadas novas como por exemplo o porcelânico fino ou as eco-pastas. O processo de internacionalização, a duplicação do processo produtivo e o desenvolvimento de novos produtos, nomeadamente as eco pastas, estiveram na base da instalação de uma nova unidade produtiva em 2010. A Unipasta pertence ao Grupo Lagoa que começou a sua atividade com a exploração e comercialização de matérias-primas para a indústria cerâmica e vidreira. O Grupo possui duas unidades industriais de produção que rececionam, tratam e valorizam matérias-primas exploradas em toda a Região Centro, desde o concelho de Pombal até ao concelho da Guarda. Essas matérias-primas – que são areias, caulinos, argilas, feldspatos, calcites e britas – têm a sua aplicação nas mais variadas atividades com especial relevo para a indústria cerâmica de pavimentos, revestimentos e sanitários, para a indústria cerâmica de faiança e louça utilitária, para a indústria vidreira e para a construção civil e obras públicas. O Grupo promoveu igualmente a constituição da Pastceram SA – produtora de pasta para faiança e grés.

**Sival Gessos Especiais Lda** – foi fundada em 1944 e sediada em Leiria. Iniciou a sua atividade industrial com a fabricação de gessos tradicionais para a construção civil e indústria cerâmica. A evolução tecnológica e diversificação da atividade industrial, levaram em 1986 a criar uma nova empresa dedicada ao fabrico e comercialização de Gessos Aditivados, nomeadamente as Massas de Estucar pré-doseadas. A década de 90 trouxe novas mudanças nas fábricas, com a aquisição de novos fornos de calcinação e modernização do *layout* e, em 2009, foi inaugurada uma nova Torre de Mistura, completamente informatizada, que lhe permite fabricar novos produtos, como massas para gessos cartonados e gessos com adição de fibras. Atualmente são três as suas áreas de negócio para mercados distintos: construção civil; indústria cerâmica; e agricultura. Refira-se que no âmbito da I&DT – e numa orientação crescente da empresa para a sustentabilidade – foi lançado com a participação da FEUP o Projeto *Ribcta* com o objetivo de desenvolvimento de uma argamassa com base em gesso de aplicação mecânica, para regularização de paredes e tetos interiores, com propriedades que permitissem melhorar o isolamento térmico e

acústico de edifícios, reduzindo o consumo de energia. Este projeto deu origem em 2014 ao Sistema Sival Thermo C, que consiste num sistema de revestimento de paredes e tetos interiores, à base de gesso nacional e incorporação de cortiça, uma matéria-prima com excelentes propriedades de isolamento térmico e acústico.

#### DISPOSITIVOS PARA O CIRCUITO DOMÉSTICO DA ÁGUA

**OLI – Oliveira e Irmão SA** – empresa localizada em Aveiro, foi fundada em 1954, mas só na década de 80 se focalizou no fabrico de autoclismos, com um rápido crescimento, tendo em 1993 sido integrada no Grupo italiano Fondital, presente em quatro setores de atividade (aquecimento; fundição em alumínio; metalização em plásticos e redes de esgotos e águas). A Oli tornou-se numa empresa que fornece soluções e produtos para o “ciclo doméstico da água”, orientada para o uso eficiente deste recurso. Concebe e fabrica:

- Autoclismos – a empresa produz autoclismos para uso interior e exterior em cerâmica e vários componentes, das placas de comando, às torneiras de boia e aos sistemas de descarga, tendo sido a primeira empresa a colocar à venda autoclismos com dupla descarga, que permitem significativa poupança no uso de água; a empresa vende estes com marca própria e vende sistemas de instalação sanitária para várias empresas cerâmicas internacionais;
- Módulos sanitários – incluindo mais recentemente módulos ajustáveis para maior conforto de utilização;
- Tubagens e seus acessórios em metal, plástico e multicamadas; torneiras para casa de banho e cozinha, sistemas de duche integrado no pavimento, lavatórios móveis e móveis para casa de banho;
- Produtos para aquecimento de águas e para climatização – sistemas solar térmicos para aquecimento de água, acumuladores para aquecimento de água, esquentadores, caldeiras a biomassa, caldeiras com condensação a gás, estufas a “pelletes”, radiadores.

O Grupo comercializa com a sua marca motores a gasolina e gasóleo e moto geradores para fins agrícolas.

A empresa tem vindo a reforçar as atividades de I&D sendo uma das empresas portuguesas com maior número de patentes registadas na Europa. Tem atualmente uma produção diária de cerca de 7800 autoclismos e 28 mil meca-

nismos, que a tornam a primeira a nível europeu na produção de mecanismos para a indústria cerâmica e a segunda nas vertentes de autoclismos interiores e autoclismos exteriores e é ainda a única empresa portuguesa a produzir autoclismos interiores, exportando 80% da produção para 70 países.

**Grohe Portugal – Componentes Sanitários Lda** – este Grupo empresarial alemão, estabeleceu-se em 1996 em Albergaria-a-Velha num contexto de expansão internacional do Grupo, especialista e líder mundial em torneiras, estando associado a produtos de máxima eficiência, em termos de poupança de água e de energia. Esta fábrica é responsável por 25% da produção total da marca (todas as linhas de produtos dirigidos a quarto de banho, SPA, soluções de duche e acessórios de banho, placas de descarga de águas sanitárias, fazem parte da oferta da empresa em Portugal) tendo produtos distintivos que se encontram entre os mais inovadores da empresa (ex: a Grohe Blue<sup>®</sup>, dispondo de um inovador filtro de carbono proporciona água pura em casa ou o Termostatica Grotherm 1000 Cosmopolitan que dispõe de um sistema que regula a temperatura da água em frações de segundo).

#### REFRATÁRIOS E EQUIPAMENTO FUNCIONAL PARA CERÂMICAS

Neste segmento distinguem-se para além da Metalcértima SA do Grupo Recer:

**Cerâmica Liz, SA** – com sede em Leiria, e com dois centros de produção (Leiria e Sintra) é uma empresa especializada na produção de refratários e sistemas para fornos de cerâmica desde 1930. Os produtos refratários são usados em processo de fabrico a altas temperaturas, com exigência de resistência ao stress mecânico, termal e químico e utilizados nas indústrias cerâmicas, do cimento, do vidro, siderurgias etc.. A empresa fornece o próprio setor das cerâmicas em sistemas de vagões, tetos planos suspensos, paredes de fornos e módulos, placas em cordierite e outros setores em chaminés industriais com tijolos anti ácidos, fornos rotativos de cimenteiras, fornos e regeneradores para cerâmica. Uma empresa de engenharia associada está especializada no projeto e execução de instalações industriais e chaminés, com uma longa lista de realizações no exterior.

**Leirimetal – Equipamentos Metalúrgicos SA** – empresa que resultou da fusão em 2012 da Teclis e da Leirimetal, e tem sede em Leiria. A Leirimetal foi

fundada em 1981, tendo herdado pela referida fusão a experiência da Teclis que laborava desde 1973, com atividade no campo da eletricidade e automação dirigida aos setores da cerâmica estrutural. Constrói atualmente máquinas e oferece soluções para a indústria da cerâmica estrutural de barro vermelho, com projetos de chave na mão, exportando para Angola, Espanha, Brasil, Argélia e França, tendo iniciado em 2009 atividades na Venezuela.

**Barracha – Fornos e Tecnologias Termodinâmicas Lda** – empresa fundada em 1984 e com sede em Leiria iniciou a sua atividade com o fabrico de fornos para o artesanato, e desenvolve e produz atualmente pequenas muflas, fornos elétricos de laboratórios, fornos industriais a gás de grande dimensão, rodas de oleiro, bancadas de enchimento aquecidas, diluidores, cabines de vidragem, materiais de enfora e outros equipamentos e materiais inerentes à pintura em porcelana e cerâmica. Dispõe de lojas próprias em Lisboa e em Espinho.

**Maquiceram – Máquinas para Cerâmica Lda** – empresa fundada em 1995, com sede em Torres Novas e que colheu da experiência muito antiga da Metalúrgica Costa Nery SA fundada em 1885, fabricando máquinas e instalações completas para a indústria de barro vermelho, com vários níveis de mecanização ou automatização. Hoje a empresa que tem a designação de IPIAC Nery, está integrada no Grupo italo-espanhol A. Putin (fundado em 1963) que engloba empresas em Espanha, Portugal, Brasil e Itália totalmente dedicadas ao setor da cerâmica estrutural, tijolos, telhas abobadilhas de entre outros.

#### 4.2.4. O CENTRO TECNOLÓGICO DA CERÂMICA E DO VIDRO

O Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro – CTCV, sediado em Coimbra, foi fundado em Março de 1987, por um restrito grupo de pessoas que decidiu dar corpo a uma visão inovadora que viria a ser reconhecida pelas entidades públicas designadamente o Ministério da Ciência e Tecnologia, como entidade de utilidade pública e parceiro de referência do sistema científico e tecnológico nacional, em toda a cadeia de valor da indústria da cerâmica e do vidro.

Hoje o CTCV tem competências em áreas distintas como sejam: a prospeção, análise e caracterização de matérias-primas, realização de ensaios e produtos acabados, realização de análises para a monitorização de desempenho ambiental, na ID&I em nano materiais, processos tecnológicos e novas aplicações como nano materiais, sistemas de gestão de melhoria contínua e processos de certificação, nas melhores práticas para a segurança e saúde no trabalho,

nas tecnologias de informação, na formação e qualificação, contribuição nas comissões técnicas de normalização, na implementação de diretivas comunitárias, no ambiente e sustentabilidade, na gestão da energia em todas as suas vertentes e na gestão e promoção da inovação. Estas competências estão organizadas em três áreas de atuação: I&D, medição e ensaio através dos seus laboratórios acreditados, no âmbito do Sistema Português da Qualidade, pelo IPAC e Sistemas e Processos.

A sua área de ação transcende a indústria cerâmica e do vidro desenvolvendo projetos para/com outros setores industriais: cimento, indústria automóvel, aeronáutica, moldes de entre outros. Também a sua área geográfica de atuação se ampliou, desenvolvendo projetos de âmbito internacional designadamente em Angola e no Brasil.

A transversalidade industrial e a ampliação da intervenção internacional em Projetos em parceria/consórcio com Universidades, autarquias e empresas, impulsionou a organização estrutural interna, estando esta dotada de três estruturas específicas: a OITA- Organismo de Inspeção Técnica e Auditoria; o GAPI/CTCV – Gabinete de apoio à Promoção da Propriedade Industrial e a ONCV – Organismo de Normalização Setorial da Cerâmica e do Vidro.

Para além do conhecimento e competências no âmbito da Energia (questão fundamental no setor da cerâmica e do vidro) e Ambiente (resultante do impacto da atividade), o CTCV após a especialização e concentração da produção na atividade da construção na década de 90, impulsionou o desenvolvimento e a participação no âmbito da construção sustentável, cooperando com o IteCons – Instituto de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico em Ciências da Construção (da Universidade de Coimbra) e o Centro Habitat – Associação Plataforma para a Construção Sustentável.

Nesta lógica, o CTCV é copromotor, promotor ou parceiro em projetos neste âmbito, dando-se como exemplo, um projeto terminado em 2015 – o *QUICK-build*, promovido pela Amorim Cork, e tendo como co promotor o IteCons e duas empresas – a Ecochoice (Figueiró dos Vinhos) e a Dreamdomus (Porto). O projeto teve como principal objetivo adquirir conhecimento em novas metodologias e processos que permitam uma construção do tipo modular térreo, pré-fabricado, com elevados índices de sustentabilidade e de baixo custo ao longo do ciclo de vida.

Também a experiência do CTCV na transferência de tecnologia está concretizada no projeto de consórcio da TEandM, empresa criada em 2000, que resulta da conjugação de esforços e interesses entre o CTCV e a empresa Durit-

Metalúrgica Portuguesa de Tungsténio, Lda, que criaram uma empresa orientada para um mercado de aplicações técnicas de materiais de elevada especificação para diversas áreas de atividade industrial (produção de energia, química, petroquímica, papel e pasta de papel, produtos alimentares, farmacêuticos, vidro, moldes, ferramentas, corte, metalomecânica, automóvel e aeronáutica). Na base das aplicações dos materiais e soluções estão as tecnologias de Thermal Spraying e deposição em fase de vapor nomeadamente plasma *spraying*, HVOF, LVOF, Ar Spraying, PVD e PAC VD. Estes revestimentos em estruturas nano métricas desenvolvidas internamente no CTCV são uma das linhas de I&DT da empresa criada.

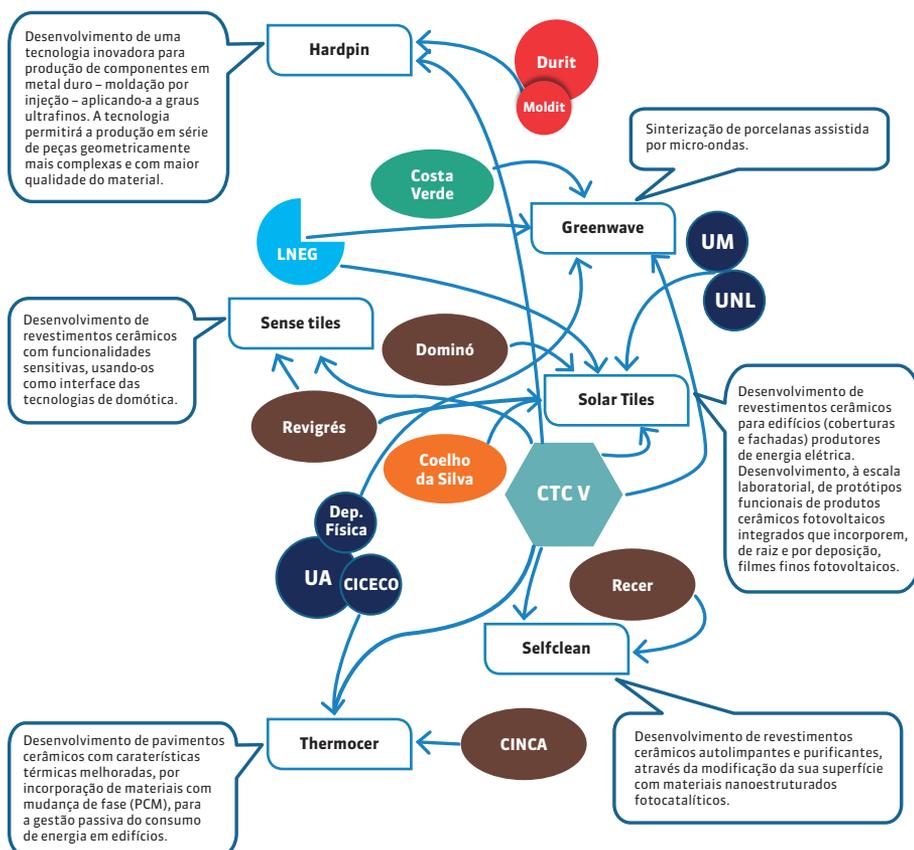


FIGURA 71  
A dinâmica de projetos do CTCV e as empresas

#### 4.2.5. CLUSTER VIDRO E CRISTALARIA

Concentrado na Marinha Grande, este é um *cluster* distintivo do Oeste/Pinhal Litoral, em particular nos segmentos de cristalaria (Crisal – Cristalaria Automática, além do único produtor de cristal do País, a Atlantis – Cristais de Alcobça). A Crisal foi fundada em 1944 em Alcobça, com o objetivo de produzir lustres em cristal e vidro doméstico, através da fusão de areia, soda e cal a temperaturas superiores a 1500 °C. Em 1970 inaugura uma nova fábrica na Marinha Grande a qual teve uma enorme expansão fazendo nascer a primeira fábrica em Portugal com produção automática e a comercialização de produtos com a marca “Crisal Glass”. A marca está integrada no Grupo Libbey, possuindo a única fábrica do género em Portugal e assume-se como o único produtor ibérico com centro de decisão local. Exporta os seus produtos para mais de 100 países nos 5 continentes.

Naquele município localiza-se um conjunto de indústrias vidreiras com relações profundas entre si, com acordos de fornecimento e compra de produtos intermédios, matéria-prima e de produtos finais, bem como de um conjunto de serviços de apoio às atividades empresariais. Coabitam empresas mais antigas e tradicionais e empresa recentes e mais modernas. Surgiram outras empresas de suporte à produção vidreira e ao acondicionamento dos seus produtos (exemplo de empresas de embalagens de papel ou de madeira) e assistiu-se ao desenvolvimento de outras atividades relacionadas, como é o caso da iluminação elétrica que aproveita as indústrias de vidro e de plástico existentes para o desenvolvimento dos seus produtos.

Hoje a Marinha Grande conta com a presença de um conjunto de empresas tecnologicamente avançadas nos vários segmentos da produção de vidro: vidro manual, cristalaria, vidro de iluminação e vidro científico. Nos últimos anos foram surgindo novos serviços, nomeadamente ligados à formação: como é o caso da Escola Profissional e Artística da Marinha Grande (EPAMG), que forma jovens para as áreas de acabamento e decoração de vidro mais artístico e de cariz mais artesanal, ou do Centro de Formação do Setor da Cristalaria (CRISFORM), que pretende dar resposta às carências de formação de recursos humanos neste segmento da indústria vidreira. O Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro (CTCV) também assume um papel fundamental no *cluster* do vidro da Marinha Grande (apesar de se localizar em Coimbra), ao funcionar como uma entidade de suporte a algumas necessidades do setor vidreiro.

Assinale-se a existência de unidades de fabrico de moldes para vidro como a Intermoldes – Moldes Vidreiros Internacionais e de PME's nas áreas dos equi-

pamentos e tecnologias para o vidro como a Neovidro – Indústria e Tecnologia do Vidro e a Vidromecânica – Metalomecânica Vidreira. Sendo também de referir a criação de gabinetes de desenho de apoio à conceção dos produtos em vidro, área onde algumas empresas do setor apostam cada vez mais. Foi lançada uma marca unificadora para a cristalaria do polo da Marinha Grande – a MGlass, dinamizada pelo agrupamento de empresas Vitrocristal (que, todavia, não conseguiu atingir os resultados desejados).

Várias empresas da Região Centro têm desenvolvido atividade na transformação do vidro, no mercado interno e na exportação. São exemplos:

- **Grupo Maxividro – Transformadores e Distribuidores de Vidros SA** – surge no setor do vidro em 1994 na Mealhada, orientada para a distribuição, tendo posteriormente adquirido a Vidromax, especializando-se nas aplicações com vidro duplo, através do investimento numa nova unidade de transformação que consolidou a orientação para mercado da construção e arquitetura, intervindo nas áreas da segurança, do controlo solar, do isolamento acústico, bem como nas áreas de arquitetura e decoração. Ampliou a sua oferta para aplicações do vidro como elemento estrutural – pilares, vigas e pisos – ou ainda aplicações inovadoras como o Vidro Curvo ou Vidro Duplo com persianas incorporadas, ou ainda como material de revestimento em edifícios.
- **Viapoli – Fibra de Vidro Lda** – empresa fundada em 1989, na Mealhada, é líder na produção de moldes em fibras de vidro para artefactos de betão armado e de cimento tendo-se expandido por via tecnológica apresentando produtos e soluções de mobiliário urbano, publicidade 3D e projetos chave na mão/design e engenharia assistida, efetuando exportações para: Canadá, EUA, Brasil, Venezuela, França, Alemanha, Espanha, Rússia, Macau, Austrália, Timor, Cabo Verde, Moçambique, Angola de entre outros.
- **VR – Fiberglass Solutions Lda** – empresa sediada em Vagos, dedica-se à produção de telas de fibra de vidro especializadas para os setores automóvel, naval, aeronáutico, e da construção civil, exportando para Europa, América do Norte, América do Sul, Ásia, Médio Oriente. Refira-se que o Grupo empresarial sul-africano Vivian Regina (VR) vai investir numa nova fábrica em Vagos, na sequência de um acordo fir-

mado em 2015 com a Universidade de Aveiro, no âmbito do qual estabeleceu uma parceria para atividades de investigação e desenvolvimento.

- **Biselarte – Sociedade de Vidros Lda** – empresa constituída em 1993 e localizada em Oliveira do Bairro presente no segmento da transformação de vidro e espelho, exportando 70% das vendas. A empresa concebe, desenvolve e comercializa os produtos com marca própria (Fisiglass) estando estruturada em três áreas de negócio: fluorescentes, fluorescentes decorativos, espelhos leds, espelhos com projetores, espelhos decorativos. A sofisticação dos produtos está dirigida para mercados de nicho.

#### 4.2.6. CONSTRUÇÃO & ENGENHARIA

**Grupo Lena** – em 1974 constituiu-se em Leiria a “Construtora do Lena”, empresa a partir da qual pode ser traçada a história mais recente deste Grupo. Os anos 90 foram uma década marcante – com base no crescimento alcançado na área da construção, a empresa conseguiu diversificar as suas atividades e constituir formalmente o “Grupo Lena”, em 1998. As empresas foram organizadas em Conselhos Estratégicos, o que permitiu harmonizar a diversidade dos negócios existentes no seio do Grupo e dotá-los de princípios de gestão transversais a toda a estrutura. A internacionalização no Grupo Lena iniciou-se nesse ano no Brasil. Hoje, o Grupo está igualmente presente em Angola, Argélia, Bulgária, Espanha, Marrocos, Moçambique, Roménia e Venezuela.

Em 2009, iniciou-se um profundo processo de reestruturação do Grupo cujas principais áreas de atividade são atualmente: Engenharia e Construção; Indústria e Serviços com destaque para materiais e serviços complementares da construção; Ambiente e Energia; Turismo e Imobiliário.

**Ramos Catarino SA/Grupo Catarino** – é um Grupo com sede em Cantanhede fundado há 60 anos e com uma presença de 30 anos no setor da construção civil e obras públicas, através da Ramos Catarino, e que tem vindo a distinguir-se como Grupo de engenharia e construção especializado na construção de unidades hoteleiras, centros de distribuição e logística, unidades de saúde (hospitais, clínicas, centros de diagnóstico imagiológico) e estabelecimentos de ensino. Em termos de Obras Públicas distinguem-se as que se dirigem aos setores do ensino, da saúde e das infraestruturas para as autar-

quias. Diversificou-se para áreas afins da construção, como sejam a decoração e design de interiores de hotéis, através da D&ID com execução de projetos de decoração em hotéis em Portugal e Espanha; a RC2, vocacionada para projetos de pequena e média dimensão ao nível da construção e/ou remodelação de espaços residenciais, comerciais e hoteleiros. Está presente em Espanha na construção de centros comerciais e grandes superfícies para marcas internacionais (IKEA, Corte Inglés, Sport Zone, E.Leclerc), de áreas de serviço associadas à distribuição de combustíveis, através da Santos & Santos. O Grupo detém não só uma carpintaria das mais modernas do País como adquiriu uma experiência destacada na construção de jardins e espaços verdes e, através da Catarino Mobiliário e Decoração, completa a sua presença na oferta para interiores de edifícios.

O Grupo Catarino diversificou-se para outras áreas nos setores da floresta, da agricultura e das agroindústrias com base tecnológica avançada, desde a exploração florestal e o aproveitamento da biomassa, através da Oryzon Energias, também presente na área emergente da agricultura biológica; na agroindústria com base biotecnológica, com a 4BioInova que se tem lançado num conjunto de produções valorizando recursos agrícolas regionais (vd. compotas biológicas) e com a Planete BIO, presente na produção de fertilizantes e substratos para floricultura e jardinagem.

Em 2016 a fileira da construção e decoração de interiores do Grupo foi adquirida pelo fundo Vallis Construction.

**Grupo Mota Engil – Engenharia de Prefabricados** – o Grupo Mota Engil é o maior Grupo português de construção, obras públicas e engenharia e também o Grupo empresarial português com uma estrutura multinacional mais desenvolvida. Ao contrário dos Grupos Lena e Catarino não tem as suas raízes empresariais na Região Centro mas está presente numa área específica das suas competências através desta associada que tem uma atuação bastante abrangente, englobando conceção e fabrico de prefabricados para fachadas de edifícios, pontes, viadutos, túneis, entre outras soluções. Conta com duas unidades fabris, uma em Nelas e outra em Rio Maior, estando a primeira preparada para a execução de várias tipologias de vigas pré-esforçadas (Vigas Caixa, “I”, “T” e Laje). A área técnica suporta as duas unidades fabris e conta com larga experiência na prefabricação de produtos em betão.

## O Grupo Fapricela – trefilagem, construção e turismo

A Fapricela foi fundada em 1977, em Ançã, e iniciou a sua atividade vocacionada essencialmente para o fabrico de prego de construção. Posteriormente, foram sendo integrados na sua atividade novos produtos resultantes das crescentes exigências do mercado: redes; arames; redes eletrossoldadas; arame e cordão de aço de alta resistência para pré e pós-esforço de baixa relaxação; arames para molas.

Em 2007 a empresa atingiu um volume de faturação de cerca de 100 milhões de euros. A empresa exporta para todo o mundo, destacando-se os seguintes mercados: Cuba, Irão, Marrocos, Argélia, Qatar, Emirados Árabes, Espanha,

Inglaterra, Irlanda, Escócia, EUA, Alemanha, Finlândia, Noruega e Angola. A Fapricela integra um Grupo, com o mesmo nome, com escritórios em Madrid, Liverpool e Havana. O Grupo Fapricela conta com cerca de 500 trabalhadores (300 dos quais ligados à empresa-mãe de Ançã), distribuídos por mais sete empresas dedicadas às áreas da construção, imobiliário, comércio, hotelaria e saúde. Entre estas empresas destacam-se: a Ibermetais – Indústria de Trefilagem; a LusoMondego Construções; a Torricentro – Construção e Obras Públicas; a Águas Claras – Construções; a Quiaios Hotel e a Águas Claras – Clínica Médica.

### 4.3. MEGA-CLUSTER DAS INDÚSTRIAS FLORESTAIS

Como se referiu ao caracterizarmos o território e a base de recursos naturais do Centro, aqui se encontra a maior mancha florestal contínua do País, tendo no centro um denso povoamento de pinhal e nas margens as mais densas manchas de eucalipto. Esta base de recursos tem sido atingida ao longo das décadas por recorrência anual de incêndios que tem consumido zonas inteiras de povoamentos, em especial de pinheiro.

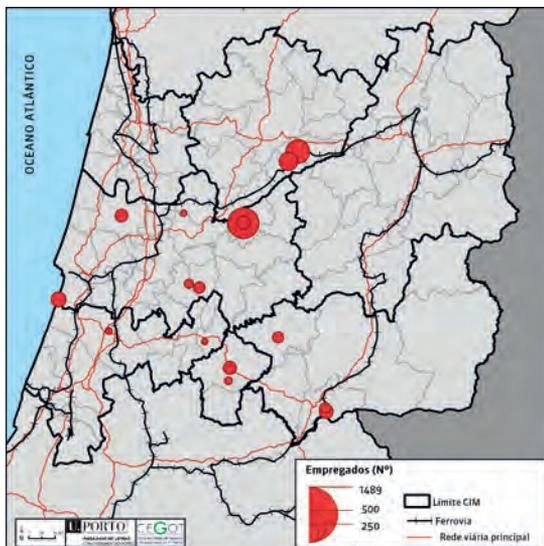


FIGURA 72  
Volume de emprego das empresas exportadoras do megacluster das indústrias florestais na Região Centro, 2014

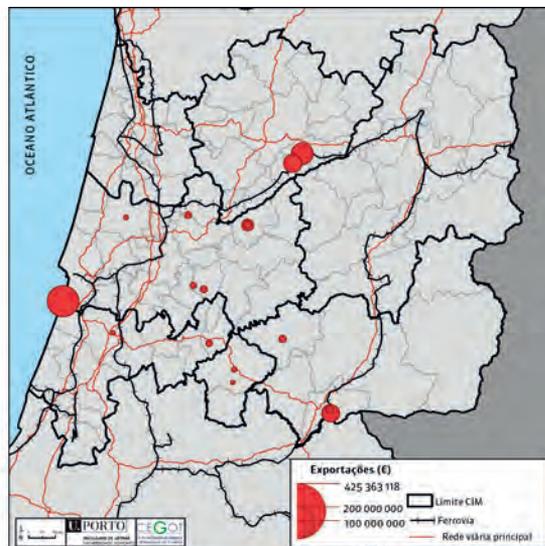


FIGURA 73  
Volume de exportações das empresas exportadoras do megacluster das indústrias florestais na Região Centro, 2014

#### 4.3.1. CELULOSE & PAPEL

É o mais internacionalizado dos setores do *megacluster* das Indústrias Florestais, pela exportação, cotação em bolsa, e investimentos no exterior de empresas (como por exemplo a The Navigator Company, em Moçambique e uma fábrica nos EUA).

**The Navigator Company SA (ex-Grupo Portucel/Soporcel)** – este Grupo empresarial (hoje maioritariamente pertencente à Semapa) teve a sua origem mais recente com a constituição da Portucel em 1975, a que se seguiram em 2000 as aquisições da Inapa (fábrica de papel em Setúbal) e em 2001 da Soporcel (unidade integrada de pasta e papel localizada na Figueira da Foz), sendo atualmente o maior produtor europeu e um dos maiores a nível mundial de pasta branca de eucalipto (BEKP), encontrando-se entre os grandes produtores europeus de papéis finos não revestidos (UWF). Destaca-se pela integração vertical da investigação aplicada, à plantação de floresta e aos viveiros, ao fabrico de pasta de celulose e de papel e de energia renovável – mais de 50% do total da energia produzida em Portugal a partir de biomassa é gerada pela

The Navigator Company e 5% da produção total de energia elétrica em Portugal é gerada pelo Grupo. Na Região Centro localizam-se atualmente três polos de produção:

- Complexo Industrial da Figueira da Foz – está localizado a sul da Figueira da Foz, na freguesia de Lavos. E produz anualmente cerca de 570 mil toneladas de pasta branqueada de eucalipto (BEKP) e 800 mil toneladas de papéis finos de impressão e escrita não revestidos (UWF). Integra ainda uma central de cogeração a biomassa associada à fábrica de pasta para a produção de energia a partir de fontes renováveis, para além de uma cogeração a gás natural de ciclo combinado. Foi neste complexo fabril que nasceu o papel “Navigator”, líder mundial em papéis de escritório de qualidade Premium.
- Complexo Industrial de Cacia que está localizado na vila de Cacia, distrito de Aveiro, no centro da maior mancha florestal de eucalipto em Portugal e foi a primeira unidade instalada – na década de 50 do século XX – da então Companhia Portuguesa de Celulose, a primeira a nível mundial a produzir pasta de papel a partir de eucalipto pelo processo *kraft*. A sua produção atinge um volume anual na ordem das 320 mil toneladas de pasta branqueada de eucalipto, direcionadas para a transformação em papéis especiais como décor, filtros, cigarros e tissues de alta qualidade. Integra também uma central de cogeração a biomassa associada à fábrica de pasta e uma central termo elétrica de biomassa para a produção de energia renovável. O Complexo de Cacia é internacionalmente reconhecido pelas suas pastas “desenhadas” para aplicações especiais.
- Nova fábrica em Vila Velha de Ródão – em 2015 a Portucel/Soporcel adquiriu o controlo da AMS BR Star Paper produtora de papel tissue (papel higiénico, rolos de cozinha e guardanapos) com uma capacidade de produção de 30 mil toneladas, que a Portucel pretende duplicar de imediato, bem como de 50 mil toneladas de *converting* (transformação, através de máquinas especiais, das grandes bobinas de papel, em *tissues* de papel para uso em macas hospitalares, toalhas de mesa, etc.), traduzindo a opção de se tornar num dos líderes europeus neste segmento em que tinha presença reduzida, através da aquisição de capacidade já existente nesta área.

## O Centro de Investigação RAIZ da The Navigator Company – Portucel/Soporcel

O RAIZ, Instituto de Investigação da Floresta e Papel, assegura a atividade de investigação do Grupo Portucel Soporcel, quer para a área florestal, quer para a industrial, com recursos próprios e apoiando-se no trabalho em rede com as Universidades e outros institutos de I&D.

Tendo iniciado a sua atividade em Janeiro de 1996, o RAIZ é um organismo privado, sem fins lucrativos, que tem como objetivo reforçar a competitividade dos setores florestal e papelero através da investigação, do apoio tecnológico e da formação especializada. São sócios do RAIZ o Grupo Portucel/Soporcel, a Universidade de Coimbra, a Universidade de Aveiro e o Instituto Superior de Agronomia. Tem duas linhas principais de Investigação:

- **Investigação Florestal** – desenvolvida atualmente nos domínios do melhoramento genético, propagação vegetativa, biotecnologia aplicada, solos e nutrição florestal, proteção florestal, ecofisiologia, investigação em rega e culturas energéticas, áreas para as quais o RAIZ tem desenvolvido competências nos seus colaboradores.
- **Investigação Tecnológica** – desenvolvida nos domínios do cozimento kraft; branqueamento e branqueabilidade da pasta; tecnologias limpas na indústria de pasta; qualidade da pasta e aplicações papeleiras; qualidade do papel e aptidão à impressão; valorização dos resíduos sólidos da indústria de pastas; novos instrumentos de Gestão Ambiental e Bioenergia, tendo competências desenvolvidas nestas áreas.

Fonte: site do RAIZ.

The Navigator Company detém os Viveiros Aliança – onde é assegurada há mais de três décadas a produção de plantas florestais e ornamentais. Tem uma capacidade anual de produção de 12 milhões de plantas. Em 2013 a atividade regular dos Viveiros Aliança resultou na produção e venda de 9,6 milhões de plantas, das quais cerca de 1,4 milhões de espécies autóctones ou protegidas e 110 mil plantas ornamentais ou arbustivas. Cerca de 35% das plantas produzidas destinam-se ao consumo interno da The Navigator Company. As restantes 65% são vendidas para o mercado.

Os Viveiros Aliança dispõem de três unidades de produção no País, duas das quais situadas na Região Centro – Caniceira, no Tramagal (Médio Tejo) e Ferreiras em Penamacor, na Região de Coimbra. Refira-se que nestes viveiros são alcançadas as maiores taxas de sucesso, a nível mundial, na produção clonal de *Eucalyptus globulus*, obtendo a mais elevada categoria no processo de certificação do Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF).

**Grupo Altri, SGPS, SA** – a Altri Florestal foi criada em 2005 como resultado do processo de reestruturação da Cofina, através de um *spin off* dos seus ativos industriais. Entre 2005 e 2008, adquiriu 99,45% da Celtejo e 100% da Celbi à Stora Enso. O Grupo é produtor de pasta de celulose, não tendo produção de papel. Atualmente o Grupo tem três fábricas de pasta de eucalipto branqueado – a Celbi, a Celtejo e a Caima – com uma capacidade anual nominal de cerca de 900 mil toneladas. A gestão florestal é uma atividade central da Altri, que gere em Portugal cerca de 84 mil hectares de floresta certificada. A auto-suficiência florestal é da ordem dos 30% e a empresa produz toda a energia elétrica de que necessita para a sua atividade de produção de pasta de papel através da cogeração. A Altri Florestal está a desenvolver um projeto de I&DT individual cofinanciado pelo Portugal 2020 intitulado *Ident&Flor – Investigação e Desenvolvimento Tecnológico da Floresta de Eucalipto*.

- **Celbi – Celulose Beira industrial SA** – empresa fundada nos anos 60 do século XX por uma *joint venture* do Grupo CUF com uma das maiores empresas papeleiras da Europa – a Stora. Está localizada na Figueira da Foz. Inicialmente o seu objetivo seria a produção de celulose solúvel, suscetível de utilização no fabrico de fibras artificiais para o setor têxtil, mas acabou por se especializar na produção de pasta branqueada de eucalipto para produção de papel. A Altri adquiriu a empresa aquando da decisão da Stora de sair de Portugal. A Celbi produz pasta virgem branqueada de eucalipto, do tipo Bleached Eucalyptus Kraft Pulp (BEKP), sendo toda a sua capacidade colocada no mercado. A partir do segundo semestre de 2009, a Celbi duplicou a sua capacidade de produção nominal anual de 300 mil toneladas para 600 mil toneladas de pasta BEKP. As características de resistência, boa opacidade e elevada porosidade recomendam a sua utilização para a produção de papéis finos para impressão, papéis para laminados decorativos e papéis ou cartões destinados a servirem de suporte a impressões de elevada qualidade. A Celbi está a desenvolver um projeto de I&DT individual cofinanciado pelo Portugal 2020 intitulado *N-Genpulp – Estudo de Novos Aditivos e Processos para Criação de Pasta de Nova Geração*.
- **Celtejo – Empresa de Celulose do Tejo SA** – empresa localizada em Vila Velha de Ródão na Beira Interior Sul e foi objeto de um processo de transformação, que permitiu que, a partir de 2008, esta fábrica passasse a produzir pasta de eucalipto branqueado do tipo Bleached Eucalyptus

Kraft Pulp (BEKP). Como resultado deste projeto, esta unidade produz pastas branqueadas de eucalipto (fibra curta) ou de pinho (fibra longa). A capacidade teórica de produção atual da Celtejo ascende a cerca de 175 mil toneladas por ano de BEKP ou 140 mil toneladas de NBSK (Northern Bleached Softwood Kraft). A capacidade operativa da fábrica, tendo em conta as campanhas anuais que realizou de BEKP e NBSK, ascendeu em 2010 a mais de 133 mil toneladas. Atualmente, a totalidade da produção é destinada ao mercado externo.

A Celtejo é a promotora líder de um projeto de I&DT em copromoção cofinanciado pelo Portugal 2020 intitulado *ThermoCel – Desenvolvimento de Compósitos de Base Celulose*, que tem como objetivo valorizar uma matéria-prima de origem natural e renovável como a fibra de celulose, procurando encontrar para esta fibra um novo mercado conjugando-a com resinas de poliéster biodegradáveis, também fabricadas em Portugal, para criar um produto que possa ser transformado em embalagens que tenham a fibra de celulose como material de reforço. Para além da resina especificamente desenvolvida para se adaptar à celulose, o projeto prevê o desenvolvimento de compatibilizantes que permitam uma boa interação fibra-resina e assim obter um compósito em que as características de reforço das fibras sejam maximizadas. O principal objetivo deste projeto é a obtenção de um material de base celulose com capacidade de injeção e termoformagem.

- **Caima – Indústria de Celulose SA** – empresa pioneira na produção de pasta para papel em Portugal foi adquirida pelo Grupo Altri. Nas suas instalações em Constância (Médio Tejo), a Caima produz 115 mil toneladas por ano de pasta de fibra curta branqueada ao sulfito, TCF (Totally Chlorine Free) das quais 95% se destinam ao mercado europeu, com aplicação especial na produção de papel e seus derivados. As suas características específicas tornam-na particularmente adequada para certas aplicações papeleiras, nomeadamente em segmentos altos de papéis do tipo tissue, bem como em papéis de impressão e escrita, com especial incidência em papéis com marcas de água e papéis de cor.

A Altri tem em curso uma profunda reconversão da Caima – Indústria de Celulose para a produção de pasta solúvel, que pode ser usada na produção de viscose para o setor têxtil, de acetatos para a indústria tabaqueira ou

de combustíveis, entre outros. Este produto terá como principal destino o mercado chinês.

E para uma melhor gestão da floresta, a Altri adquiriu 50% da EDP Bioelétrica para, em parceria com a EDP, produzir energia elétrica a partir de biomassa florestal. Atualmente esta empresa detém licenças para a produção de 120 MWh de energia elétrica através de biomassa florestal, detendo uma quota de mercado de cerca de 50%, estando atualmente em operação quatro centrais – Mortágua, Ródão (Celtejo), Constância (Caima) e Figueira da Foz (Celbi) – com uma capacidade total de 55 MWh. Em 2009 foram inauguradas as duas centrais de biomassa – Figueira da Foz e Constância – com uma capacidade nominal total superior a 43 MWh.

**Renova – Fábrica de Papel do Almonda SA** – empresa portuguesa constituída em 1939, com sede em Renova, município de Torres Novas, começou a produzir, em 1958, papel higiênico, entrando assim numa área que viria a condicionar todo o seu futuro – os produtos de papel de uso doméstico e sanitário. Atualmente desenvolve a sua atividade na produção e comercialização de produtos de consumo com base em papel tissue, para uso doméstico e sanitário, sendo uma marca europeia de produtos de grande consumo, presente em mais de 60 países. Possui duas unidades industriais, uma situada na nascente do rio Almonda (Fábrica 1) e a outra a 2 km de distância deste local (Fábrica 2). A razão da sua localização está intimamente ligada a toda a sua história, já que a sua atividade utiliza a nascente do rio Almonda como fonte de água. O processo produtivo da empresa encontra-se repartido por quatro divisões: 1) Divisão de Reciclagem – produz fibras recicladas para a fabricação de papel a partir de papéis velhos selecionados; 2) Divisão de Fabricação – utiliza como matérias-primas principais a pasta reciclada e a pasta virgem (adquirida no exterior) e tem como função a produção de papel Renova; 3) Divisão de Transformação – assegura a produção de produtos transformados, principalmente produtos fabricados com base em papel tissue; e a 4) Divisão de Produtos Sanitários – que produz proteções sanitárias femininas.

A empresa está a instalar uma nova máquina de papel que lhe permitirá não só aumentar a capacidade de produção como obter novas qualidades de papel. A Renova tem-se afirmado como empresa inovadora nos produtos e com uma experiência de marketing internacional que a distingue no contexto português.

**Prado Karton – Companhia de Cartão SA** – empresa resultante da partição da Companhia do Papel do Prado em duas empresas, está localizada em Tomar e após a profunda reestruturação iniciada em 2002 tem a sua atividade atualmente dirigida para o segmento da embalagem, dispondo de uma capacidade de produção até 40 mil ton/ano, com grande diversidade de oferta de produtos e especificações, podendo oferecer soluções para aplicações especiais tais como resistência anti gordura, resistência anti humidade ou ainda extrusão com PE (polietileno). Cerca de 50% da produção é exportada, sendo Espanha e Reino Unido os principais mercados.

### **Papel do Prado – Nos primórdios da industrialização do País**

Foi no período entre 1710 -1715 que se assistiu à fundação do Engenho do Papel da Lousã (Fábrica do Penedo), por empresários de origem italiana com incentivo do Estado no reinado de D. João V. Bem perto, nos arredores de Tomar, no lugar do Prado, a 2 de Junho de 1772, por alvará do Marquês de Pombal, no reinado de D. José I, deu-se início à fabricação de papel, o que corresponde ao começo de uma realidade empresarial, de que resultaria, em 1875, a “Companhia do Papel do Prado”, pela junção da Fábrica de Tomar com a Fábrica do Penedo, criada na Lousã em 1716. A fábrica da Lousã manteve desde a sua fundação uma atividade produtiva constante, não obstante a mudança de proprietários. Foi nacionalizada em Abril de 1974 e integrada no Grupo Portucel. Na fábrica do Prado em Tomar, em 1940 fabricava-se diferentes tipos de papéis (papel selado, papel de lotaria, marcas de água). Iniciou a utilização de matérias-primas recicladas de origem vegetal (sacos de cimento, trapo, algodão, linho, cordas) e já nesta época era autosuficiente em

matéria energética pela instalação de motores a diesel. Na década 50-60, já dispunha de 4 máquinas de papel (2 planas e 2 redondas) sendo pioneira na formação profissional e recrutando técnicos especializados em outras papelarias. Nos anos 70 especializou-se, adquirindo tecnologia na Alemanha para a linha de produção de cartão multiplex. Em 1983, à semelhança do que tinha ocorrido na fábrica da Lousã, o seu capital é transferido para o Grupo Portucel.

Na década de 90, especificamente em 1999, no contexto da reprivatização, a FINPRO – uma *private equity*, inicialmente controlada pelo Estado (27,2%), Banif (32%) e Américo Amorim (25,4%) –, controlada por estes dois últimos investidores adquiriram 60% da Companhia de Papel do Prado, composta pelas duas fábricas – a de cartolinas, na Lousã, e a outra que produz cartão plano de embalagem em Tomar. Nesta sequência, no início do século XXI, na empresa de Tomar a modernização em equipamento produtivo (sistema de corte automático, e na linha de plastificação



automática – paletes e bobinas) e de medição da qualidade (Laboratório e eficiência produtiva (secaria, revestimento) continuaram, até que no virar de 2002 para 2003, é criada a Prado Karton – Companhia de Cartão SA. Por seu turno, a fábrica da Lousã, em Julho de 2003, constituiu-se como a Prado Cartolinas de Portugal (PCL – Cartolinas da Lousã SA). Contudo, o processo complexo de insolvência da FINPRO, levou a que em 7 de Outubro de 2015, fosse decidida a venda de dois dos seus principais

ativos, designadamente os 60% detidos nas duas empresas. Em 2016, a Atena Equity Partners, sociedade portuguesa de *private equity*, adquiriu a Prado à massa falida da FINPRO, tendo como orientação estratégica o reforço da atividade comercial a nível nacional e internacional, explorando a qualidade distintiva e o seu histórico de rentabilidade.

Fonte: sites das empresas e artigo do DN de 29.09.2014 e *Jornal de Negócios*, 28 de novembro de 2015, e 7 de Abril 2016.

**Prado – Cartolinas da Lousã SA** – a segunda empresa resultante da divisão da ex Companhia do Papel do Prado produz cartolinas tipo “Bristol” (cartolinas, capas, dossiers, cartões de visita, publicidade) com capacidade de produção anual de 25 mil ton/ano. Um fator de reconhecimento fundamental na sua atividade por parte do mercado é a capacidade de serviço direto de stock (*just in time*), para toda a gama standard, permitindo garantir prazos de entrega reduzidos. Também nesta empresa a exportação direta de 60% dos produtos está garantida, sendo que indiretamente (através de um cliente) a exportação global corresponde a 88%. A inovação é expressa pela introdução recente da ‘Prado Digital’, cartolina para impressoras digitais, estando permanentemente atenta à evolução das necessidades para operar nos dispositivos eletrónicos.

**Grupo Europac, SA** – empresa espanhola presente em todos os setores da indústria do papel e do cartão para embalagem, contando com a gestão integral de resíduos da exploração florestal como fonte de matéria-prima necessária para o fabrico de papel reciclado e kraftliner nas suas instalações em Espanha, França e Portugal, e tendo como produto final placa de cartão e caixas. Desde 2000 está presente em Portugal contando com três centros de gestão integral de resíduos, 700 hectares de exploração florestal, uma fábrica de papel kraftliner com a sua própria instalação de energia e cinco instalações para a produção de placa de cartão e caixas. Desde 2012 gere também 11,9% da Floresta Atlântica, a maior sociedade gestora florestal portuguesa, com uma área de mais de

5 mil hectares. As explorações florestais do Grupo Europac, próprias ou participadas através da sociedade Floresta Atlântica, encontram-se principalmente no Centro e Norte de Portugal. A unidade fabril de papel Kraftliner localiza-se fora da Região Centro, em Viana do Castelo e é a única do Grupo que utiliza a madeira (maioritariamente de pinho) como matéria-prima. A empresa realizou um investimento recente na expansão da capacidade produtiva das suas quatro fábricas de embalagens de cartão, duas das quais se localizam na Região Centro – em Ovar e em Leiria.

**Trevipapel – Transformação e Corte de Papel SA** – localizada na Lousã, a empresa iniciou a sua atividade em 1999 e foi criada com o objetivo de transformar parte dos produtos comercializados pela empresa associada a Soci-gene. Começou por produzir guardanapos de refeição e toalhas de mão. Em 2002 iniciou a produção de toalhas de mão tissue e de rolos. Os produtos atuais da empresa são rolos, guardanapos, toalhas de mão, lenços e equipamentos. Os produtos transformados são identificados pela marca Joker, marca exclusiva da empresa. O Grupo pretende continuar a inovar e o seu próximo grande projeto designa-se por *Paper Prime*, a implementar em Vila Velha de Ródão. A nova fábrica produzirá papel em bobine, maioritariamente para transformar no Grupo Trevipapel. Trata-se de um investimento de verticalização, que permite ao Grupo autonomizar o abastecimento de matéria-prima, gerar condições para desenvolver novos produtos e aumentar a sua capacidade competitiva no mercado. O Grupo Trevipapel está presente tanto no mercado nacional como no internacional, que já representa cerca de 50% das vendas.

#### 4.3.2. CLUSTER MADEIRA

O *Cluster* da Madeira tem uma forte presença na Região Centro apoiando-se no seu extenso coberto florestal, mas recorrendo igualmente a importações de madeira para alguns dos seus segmentos. O mercado interno absorve a maioria da produção do *cluster*, com destino à construção civil e ao habitat – e também à embalagem –, no que segue em paralelo com o *megacluster* dos minerais não metálicos. Utiliza intensamente os resíduos de madeira produzidos nas fases iniciais do seu processamento – através da indústria dos aglomerados. No exterior o mercado de Espanha tem sido o mais significativo, sendo também de referir outros mercados de longa tradição na compra de derivados da madeira portuguesa – o Reino Unido. O *cluster* na Região Centro inclui também fabricantes de resinas sintéticas e colas e os produtores de derivados da resina.

Mais recentemente o *cluster* foi ampliado com um segmento de produção em larga escala de “pelletes” para consumo energético que vieram aumentar ainda mais a competição pelos recursos florestais da Região atingidos ao longo dos anos por sucessivos incêndios estivais.

A nível nacional as exportações do *cluster* têm, por tradição, estado centradas nos seus segmentos de base e intermédios – paletes para embalagem, produtos da carpintaria de produção especializada e em série (ex: portas e pavimentos), aglomerados de madeira e os “pelletes”. Mais recentemente o mobiliário reforçou a sua presença na exportação, facto a que não foi estranha a implantação da unidade fabril da Ikea em Paços de Ferreira, na Região Norte. A Região Centro tem um perfil exportador ainda muito assente na base e segmentos intermédios do *cluster*, distinguindo-se a exportação de derivados químicos da resina. De seguida serão referenciadas as principais empresas exportadoras.

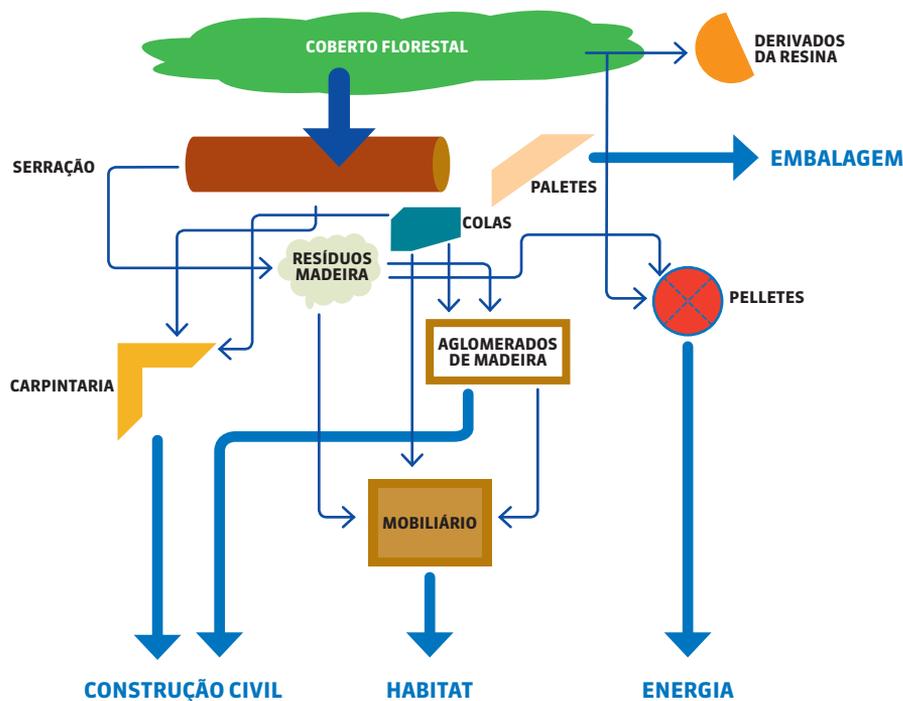


FIGURA 74  
Estrutura interna do cluster da madeira

## SERRAÇÕES E MATERIAL DE EMBALAGEM

Setor pulverizado em termos empresariais, nele se podem destacar algumas empresas com maior dimensão/presença nos mercados externos.

**JAF José Afonso & Filhos SA** – esta empresa, criada em 1990 e localizada em Oleiros, começou por atuar na exploração florestal e serração de madeiras, tendo até 2008 expandido a capacidade de produção da serração. Em 2008 separou-se em duas partes, tendo a empresa que passou a ter a designação atual entrado em outras áreas do negócio de madeira com uma unidade de “pelletes” com capacidade de 70 mil ton/ano e outra de briquetes para 7 mil ton/ano (compostos a 100% por puro serrim de madeira de pinho, com níveis de humidade muito baixos, sendo compactados por processo mecânico). Em 2010, foram efetuados investimentos na serração, numa nova linha para produção de madeiras de maiores dimensões para construção. Com 8 linhas atuais esta unidade de serração que utiliza madeira de pinho marítimo produz cerca de 60 mil m<sup>3</sup>/ano, parte da qual se destina ao fabrico de embalagens (paletes) e a outra à construção civil, sendo 95% colocada nos mercados externos, em que se destaca tradicionalmente a Espanha, mas em que também são de referir os países da Europa nórdica e Marrocos. Do processo de corte e serração da madeira, resultam vários subprodutos – casca, serrim e estilhas – os quais podem ser utilizados como matéria-prima em outras indústrias, ou numa ótica mais ecológica, como fertilizantes ou ainda como fonte de energia.

**Pinhoser – Indústria de Madeiras da Sertã, Lda** – esta empresa constituída em 1984 (com a designação social de Antonio Fernandes & Irmão, Lda) e localizada na Cumeada, concelho da Sertã, iniciou a sua atividade comprando matéria-prima aos pequenos proprietários da Região e transformando-os em madeira serrada que vendia para a construção civil. É a empresa embrião do Grupo Palser, constituído em 1990, na Sertã e que se dedica ao fabrico de paletes, estrados e embalagens de madeira, entre outras áreas de negócio. Em 1997, a denominação social passa a ser Pinhoser – Indústria de Madeiras da Sertã Lda, tendo ao longo dos anos sido feitos investimentos de modernização – automatização e mecanização de processos, bem como aumento da capacidade das instalações fabris, logística e estrutura organizacional. Em 2008, investimentos no sistema de aspiração da fábrica e em estufas de secagem de madeira permitiram a secagem artificial da madeira e a sua submissão a choque térmico.

Em 2010 foi desenvolvido um projeto inovador cujo objetivo principal foi o aproveitamento integral da matéria-prima (toros) e a maximização do rendimento dessa matéria-prima – através da tecnologia de fresagem. A empresa ao longo dos anos foi construindo capacidade competitiva nacional e internacional (mercados do Magreb, Espanha e França).

**Costa Ibérica – Madeiras & Derivados SA** – esta empresa foi criada em 1982 com outra denominação social e tem sede em Mangualde. A sua atividade focaliza-se na oferta de produtos de serração, painéis lamelados e paletes. Em 1986, face à oferta de matéria-prima e facilidade de aprovisionamento, construiu novas instalações fabris. Em 1993 introduziu um novo produto na sua oferta – as paletes em madeira – e, em 1995, começou a produzir o painel lamelado. Em 1999 tornou-se a primeira empresa certificada de paletes e alterou a sua denominação social para Costa Ibérica – Madeiras e Derivados SA. Em 2003 instalou novas linhas de descasque, triagem, serração e amplia novamente a unidade fabril. Em 2008 a venda dos produtos passou a ser feita sob a marca Iberblock.

**Madeca – Madeira de Caxarias SA** – empresa fundada em 1953, que se localiza em Ourém e está especializada no fabrico de paletes de madeira feitas à medida e personalizadas, indicadas para o uso industrial (são certificadas), incluindo paletes com tratamento térmico, paletes ISPM-15, paletes com tratamento HT, entre outras. Também comercializa sub-produtos (casca, estilha, serradura). Exporta a maior parte da produção (Bélgica, Espanha, França, Países Baixos).

#### AGLOMERADOS DE MADEIRA

**Sonae Indústria** – esta empresa, do Grupo Sonae, é um dos maiores fabricantes mundiais de aglomerados de madeira, integrada verticalmente em Portugal com a produção de termolaminados e de resinas sintéticas. Está presente no Canadá, África do Sul, Alemanha e Espanha. Em Portugal, a expansão da sua atividade no setor dos aglomerados acelerou-se entre 1985 e 1987 com a aquisição de três empresas localizadas na Região Centro – a Agloma – Sociedade Industrial de Aglomerados SA, em Oliveira do Hospital, a SIAF – Sociedade de Iniciativa e Aproveitamentos Florestais, em Mangualde, e a unidade de fabrico de folheados da Paivopan – Aglomerados de Madeira de Castelo de Paiva SA, em Castelo de Paiva. A empresa está especializada na produção de:

- Aglomerado de partículas de madeira, Medium Density Fibreboard (MDF), High Density Fibreboard (HDF), aglomerado de fibras duro, contraplacado e Oriented Strand Board (OSB) e laminados decorativos de alta pressão;
- Termolaminados decorativos e produtos químicos (formaldeído e resinas à base de formaldeído);
- Produtos e serviços de valor acrescentado – mais de 50% dos aglomerados fabricados são depois utilizados em componentes, soluções e sistemas – para as indústrias de mobiliário, construção, decoração e para o setor de bricolage.

Em Portugal é na Região Centro que a Sonae Indústria tem a sua base de produção de aglomerados de madeira.

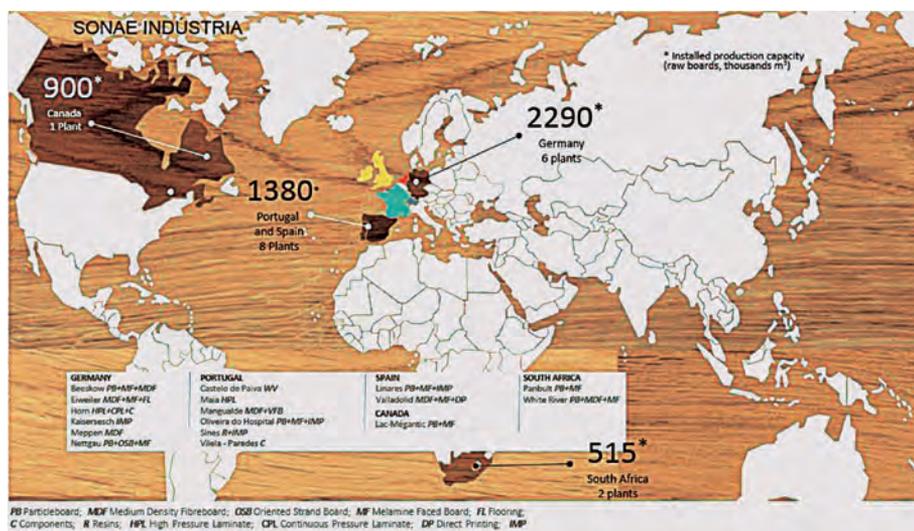


FIGURA 75  
 Presença mundial da Sonae Indústria na área das madeiras  
 Fonte: site da empresa

**Luso Finsa – Indústria e Comércio de Madeiras SA** – esta empresa foi constituída em 1982 e está situada em Nelas. Contudo, a Finsa (constituída em 1931) é o mais antigo fabricante de painéis de Aglomerado e MDF da Península Ibérica (não sendo atualmente o maior, posição que pertence à Sonae Indústria). Atualmente, o Grupo engloba 22 fábricas, nas quais se produz uma grande

variedade de produtos derivados de madeira. Nos últimos anos, o Grupo centrou os seus investimentos no desenvolvimento de novos produtos de valor acrescentado: painéis de aglomerado e MDF revestidos a melamina, folheados, molduras, papel impregnado, módulos de cozinha, componentes para mobiliário, pavimentos laminados, etc. Em Espanha, a Finsa entrou no setor das resinas químicas com controlo da Foresa. A expansão da Finsa em Portugal passou pela instalação da fábrica de aglomerados de madeira Madibéria SA em Nelas, pela aquisição da Bresfor – Indústria de Fenol, em Ílhavo, e, mais tarde, pela aquisição à Vicaima das Indústrias Jomar.

**EPW® – Tecnologia de Extrusão Lda** – esta empresa, fundada em 2006 e localizada em Pombal, produz perfis extrudidos a partir de um compósito de fibras e polímeros. A este composto é dado o nome de WPC (Wood Plastic Composite). Trata-se de uma mistura homogénea de madeira e polímero, que a empresa fabrica com materiais reciclados – recorrendo aos restos das serrações e limpezas florestais para adquirir a fibra e às empresas de reciclagem de plásticos para incorporar estes polímeros no seu material. De entre as vantagens do WPC podem destacar-se a: sua fácil instalação, já que não exige qualquer tipo de ferramenta específica; a resistência ao ambiente exterior, devido à mistura de madeira e plástico e aditivos estabilizadores; a resistência à água; a baixa exigência de manutenção; não cria fungos devido à densidade dos materiais que o constituem e não cria farpas. A empresa EPW®, apresenta no mercado os seguintes produtos com marca registada:

- O EPW EpDeck® – um *deck* de madeira compósito maciço, desenvolvido para qualquer espaço de lazer interior e exterior; o EPW Zoom-Deck® e o EPW LcDeck® que, para além das características dos anteriores, é aplicável também em espaços públicos.
- O EPW EzWall® é um revestimento de fachadas e tetos, desenvolvido para criar ambientes confortáveis, e reabilitar espaços interiores e exteriores.
- Também produz uma linha de equipamentos de exterior em WPC – a Urbansicó (*chaise longue, cubix, low cube e parkbench*).

A empresa encontra-se já presente em 12 países (América do Norte e Sul, Ásia, África), tendo representantes em países tão distintos como o Bahrain, República Checa, Polónia ou Marrocos.

## MADEIRA PARA FINS ESTRUTURAIS E CARPINTARIA

**Carmo, Estruturas em Madeira SA** – fundado em 2005 e com sede em Oliveira de Frades, este Grupo empresarial exerce a sua atividade na área florestal com base na madeira tratada industrialmente por vácuo e pressão, sendo já a maior empresa europeia em soluções de exterior e interiores em produtos e estruturas em madeira redonda, serrada e lamelada colada tratada, em número e volume. O Grupo é composto por um conjunto de 10 empresas, com sede em Portugal, que, com base na madeira, oferece uma vasta gama de produtos para múltiplos setores como a agricultura, mundo equestre, construção, turismo, lazer, segurança e telecomunicações, etc. Tem unidades fabris em Oliveira dos Frades, Pegões e Almeirim. O Grupo Carmo teve uma ligação anterior ao setor dos produtos químicos, quando fundou em 1955 a Anglo Portuguesa de Produtos Químicos SA, empresa pioneira no desenvolvimento do tratamento industrial de madeiras, quer em Portugal continental e ilhas, quer em países africanos de língua oficial portuguesa como fornecedores de produtos químicos e *know-how*. A atividade industrial começou em 1980 com a produção de madeiras redondas, tratadas em autoclave, para agricultura, linhas de eletricidade e telecomunicação. Tendo-se alargado a produtos como parques infantis, mobiliário rústico e urbano e ainda *decks*. Mais recentemente, a engenharia com base nas estruturas de madeira lamelada colada e maciça permitiu oferecer casas para habitação, escritórios, grandes estruturas de cobertura, pontes, etc. Atualmente, a oferta da empresa cobre as seguintes áreas: madeira tratada para fins específicos; estruturas de madeira e coberturas de grandes espaços; pequenas estruturas para espaços exteriores; estruturas em madeira para funções específicas; instalações em madeira para escritórios, restaurante e habitações.

**Woodlacol Madeira Lamelada Colada Lda** – empresa constituída em 2011 e situada em Vila de Rei, tem como atividade o desenvolvimento e produção de produtos inovadores de elevadas prestações, nomeadamente a Madeira Lamelada Colada, com recurso a matéria-prima ecológica.

A empresa produz madeiras lameladas por medida, coladas e contra coladas e apresentou recentemente produtos novos: vigas de madeira colada e lamelada; viga trio lamelada contra colada. A empresa faz a distribuição dos seus produtos a partir de uma loja digital (loja *online*) que é pioneira na venda de madeiras estruturais *online*.

**TOSCCA® – Equipamentos de Madeira Lda** – empresa criada em 1996, tem sede em Oliveira de Frades (dispõe de uma filial em Sintra). Desde o início dedica-se ao desenvolvimento e conceção de equipamentos de madeira, criando soluções inovadoras em madeira. A estrutura organizacional é desenvolvida por áreas de negócio organizadas por tipos de produtos: estruturas de madeira; casas de madeira e *bungalows*; cabanas e abrigos; *landscape and garden*; aventura e desporto; parques infantis; *decks* e revestimentos; madeiras tratadas para aplicações estruturais; *woodcare* (marca registada pela Toscca®). Também desenvolveu experiência na oferta de soluções em kit, para que possam ser utilizados segundo o conceito – “Do It Yourself”.

No âmbito dos serviços a empresa oferece: tratamento de madeiras, projetos de engenharia na área da construção em madeira, montagem e mecanização de madeiras para projetos. Em 2015, mais de 30% das vendas tiveram origem externa.

**Portax – Componentes de Móveis SA** – esta empresa, criada em 1989 e com sede em Oliveira de Frades, tem o seu foco na atividade de fabricação de portas (lacadas, PVC) e componentes para móveis. Tornou-se um Grupo industrial de referência no mercado europeu de cozinhas e roupeiros. Dispõe de recursos próprios de inovação e tecnologia nas suas 4 instalações fabris que ocupam uma área de 35 mil m<sup>2</sup>.

O seu parque de equipamentos inclui os mais recentes meios ao dispor da indústria (prensas de colagem e linhas de acabamento u.v.) na sequência de avultados investimentos em 2012 com o objetivo de reforçar a sua posição já relevante no mercado nacional e internacional (Emiratos, Costa do Marfim, Cabo Verde, Argélia, Jordânia, Líbia, Marrocos, Moçambique e França). De entre os produtos que a empresa oferece distingue-se a nova linha de produtos Porblock, que é uma solução integrada pronta a instalar e o sistema Porblock Reverse, que surge da necessidade de simplificação das portas de interior pela eliminação de diferentes sentidos de abertura. Para isso basta que o instalador, em obra, através da execução de dois cortes no topo do aro adeque o conjunto ao sentido de abertura necessário, com impacto na redução significativa de custos e riscos de instalação.

Por último, refiram-se ainda exemplos de pequenas carpintarias tradicionais, tão típicas desta Região que se modernizaram e evoluíram criando

o seu próprio nicho de mercado (exemplo a Canto Certo Lda, da Murtosa) ou sofisticando a “arte” de carpintaria aplicável aos novos interiores de habitat de luxo (Carpintaria Pentágono Lda, Cruz & Oliveira Carpintaria e mobiliário de São Pedro do Sul).

- A **Canto Certo Lda** foi criada em 2007, tem sede na Murtosa, mas a sua génese e *know how* provêm de uma carpintaria tradicional criada há mais de 45 anos. Hoje possui uma fábrica equipada com moderna maquinaria e mão-de-obra especializada de artesãos que se tornaram carpinteiros tradicionais na arte de trabalhar a madeira para efeitos de construção. O seu nicho de negócio são as casas fabricadas em madeira, dispendo de um sistema de construção próprio, concebendo e construindo as casas das mais simples às mais sofisticadas.
- A **Carpintaria Pentágono Lda**, criada em 2005 e situada em Pombal, fabrica mobiliário em madeira para recheio de interiores (cozinhas, portas, roupeiros, *closet*, wc) e ainda mesas, aparadores, bares, painéis, escadas interiores. A especialização levou-a a registar duas marcas próprias (Pentagono – portas e Perfect cozi – cozinhas e roupeiros), com um portefólio de trabalhos que se estende a Cabo Verde.

## MOBILIÁRIO

Referem-se de seguida algumas das empresas com presença internacional:

**Grupo Aquinos SA** – a empresa que esteve na origem do Grupo foi fundada em 1985 em Tábua e especializou-se na produção de sofás (em pele ou tecido e com diferentes configurações) e camas, envolvendo igualmente colchoaria. Tem atualmente três fábricas em funcionamento às quais se adicionou uma nova fábrica de colchões Climax. É o maior fabricante de sofás da Península Ibérica e exporta diretamente mais de 60% da sua produção. O Grupo seguiu uma prática de estabelecimento de relações de fornecimento com grupos como os franceses Conforama e Alinéa e, em 2008, a Aquinos ganhou o contrato de produção para o mercado europeu da Ikea que se estimava permitir a quadruplicação da produção da empresa, para o que foi imprescindível uma terceira fábrica (a Novaqui SA) tendo a empresa sueca passado assim a ser a principal cliente. Hoje o Grupo integra ainda a Clibed,

Eurotábua e Gof Foam, tendo adquirido 51% da Cauval (empresa francesa) e ficou com a opção de compra sobre todo o Grupo, cujo volume de negócios ascende a 380 milhões de euros e opera em França, Alemanha, Itália, Inglaterra e China.

**Grupo Louro – J.J. Louro Pereira SA** – a empresa que esteve na base deste Grupo foi fundada em 1980, tendo iniciado, nesse ano, a sua atividade com o fabrico de arca de madeira, mas a saturação desse mercado resultou numa estratégia de expansão que passou pelo fabrico de mobiliário em madeira. Em 1987 dá-se o início da produção de sofás, de modo a ampliar o sortido de produtos para o lar. Nos anos seguintes a empresa realizou investimentos de expansão e de modernização tecnológica para assegurar competitividade e diversificação na oferta e iniciou a produção de colchões e de sofás. Atualmente o Grupo Louro é composto por mais quatro empresas no *cluster* da madeira, dispondo de uma estrutura verticalizada na sua organização. Assim, além da empresa inicial conta com: a Luso Colchão SA, que se dedica ao fabrico e comercialização de colchões; a Camag, que produz produtos em ferro como estrados, camas metálicas, entre outros; a Luso Maple Íris, que produz e comercializa cadeiras e mobiliário metálico de escritório; e a Moita Móveis, que produz cadeiras, cascos de sofás e outros componentes para o mobiliário. Os produtos são canalizados para o canal retalhista e grossista do setor do mobiliário em Portugal e ainda para exportação, para países como Inglaterra, Espanha, França e PALOPs.

**Temahome, SA** – fundada em 1981, com o nome Norema Portuguesa, a empresa surgiu da fusão de outras duas empresas: a norueguesa Norema SA e a portuguesa Mendes Godinho SA (de Tomar). O objetivo desta fusão era combinar tecnologia de ponta norueguesa e a eficiência na produção de mobiliário a custos controlados, existente em Portugal. Em 2012 a empresa foi adquirida por um fundo gerido pela ECS, uma sociedade gestora de fundos de capital de risco. Atualmente emprega mais de 135 profissionais na sua equipa, e produz uma coleção de mobiliário contemporâneo, que combina linhas modernas e peças com projetos premiados, desenvolvidos pelos mais conceituados designers portugueses, tais como Fernando Brizio e Filipe Alarcão. Desta necessidade constante de design em cada produto resultam peças intemporais, que se adaptam aos mais diversos ambientes, sempre sob a máxima “Living your Dreams”.

**Movecho, SA** – é uma empresa luso-suíça localizada em Nelas desde 1989, contando já com um historial de 25 anos de destaque, com elevados padrões de inovação, rigor e qualidade. Inicialmente orientada para a produção de mobiliário de escritório, a empresa é hoje especialista na área de *shopfitting* para toda a Europa com projetos em áreas tão diversificadas como: perfumarias, banca, telecomunicações, saúde e design. A empresa aposta de forma contínua no investimento em tecnologia de ponta, estando dotada de equipamento único a nível ibérico no acabamento de materiais, bem como de sistemas robotizados na transformação de diversos materiais. Um dos produtos mais inovadores desenvolvidos pela Movecho consiste na cadeira Spherical, na conceção da qual foram utilizadas as valências do laboratório de I&D da empresa, onde são desenvolvidos estudos ergonómicos e é utilizada tecnologia nas áreas de aglutinação e moldagem para trabalhar a cortiça.

**Momento Numerico SA** – a empresa foi constituída em 2013 e está localizada em Albergaria-a-Velha. Dedicase à produção de mobiliário infantil/juvenil, com qualidade, design e acabamentos inovadores, nomeadamente ao nível das cores utilizadas e das nervuras e relevos incorporados na madeira. O mobiliário produzido pela empresa é dirigido a grandes cadeias de lojas de mobiliário, pelo que os pontos fortes da empresa assentam na seleção e qualidade das matérias-primas e acabamento e no cumprimento das exigências normativas de certificação/normalização impostas ao mobiliário infantil. A empresa tem 90 funcionários, exporta para mais de 10 países, sendo França, Bélgica e Holanda os principais mercados.

**Moverel – Indústria de Mobiliário SA** – esta empresa criada em 1981, está situada na zona industrial da Batalha (Leiria). Além da produção de mobiliário doméstico, de perfil contemporâneo, também executa mobiliário de autor, na maioria das vezes destinado a projetos de hotelaria. A versatilidade da fábrica permite a fabricação de móveis em maciço/folha de madeira/melamina. Um dos seus principais mercados é Angola.

## Um outro mobiliário – a Bi-Silque, SGPS SA

A Bi-Silque dedica-se à produção e venda de artigos de comunicação visual para casa e escritório e também de utilidades domésticas. A empresa foi fundada em 1979 e, após sucessivas expansões e transformações, exporta atualmente para mais de 60 países em 5 continentes, com o mercado nacional a representar apenas 1,3% da sua produção. No entanto, a empresa utiliza nos seus produtos 60% de matérias-primas de origem nacional. Nos últimos anos a empresa expandiu também as suas atividades para a distribuição e comercialização de produtos através da sua filial Bi-Joy que no mercado português representa a Sanrio, conhecida pela marca Hello Kitty. A liderança no mercado europeu de produção de quadros assenta na

sua capacidade produtiva local (diariamente, a Bi-Silque produz 15 mil blocos de papel e 45 mil quadros), num portefólio abrangente em produtos de comunicação visual (desde quadros brancos, de cortiça, e vidro a vitrines, displays, telas de projeção ou quadros interativos) e numa estratégia diversificada por mercados alvo (Corporate e Home Office e Educação) e diferentes canais de distribuição. As suas marcas são: Bi-Office; Organise 4 Home; Mastervision; Mastervision Interactive e Bi-Bright; Bi-Bloco. Em 2014, a Bi-Silque registou um volume de negócios superior a 49 milhões de euros, 95% dos quais resultantes de exportação, fundamentalmente nos mercados Reino Unido, EUA, Alemanha e França.

## DA MADEIRA PARA OS DERIVADOS DA RESINA

### Resinosas e seus derivados:

#### Da irrelevância ao renascimento<sup>1</sup>

Em Portugal, até ao início dos anos 80 do século XX, a resinagem foi uma atividade de grande peso económico e social. A resinagem é a mais intensiva das operações florestais em mão-de-obra e chegou a representar cerca de 10% das exportações do setor florestal. Em 2005, segundo estimativas da indústria, a representatividade era apenas de 1% com volume total de 5 mil toneladas. No Centro, com destaque para a região de Leiria, localizava-se uma das bases da indústria de resinoso como atividade exportadora.

<sup>1</sup> Baseado em: Pereira, J.M. Ramos (2015) – “Estimativa do Potencial Produtivo de Resina em Pinheiro Bravo no Concelho de Castro Daire”, Tese de Mestrado, ISA/UNL.

Verificaram-se profundas transformações na oferta mundial de derivados da resina (concorrência de produtos sintéticos derivados do petróleo, preços); no mercado de trabalho (substituição de atividades de mão-de-obra intensiva, terciarização da economia/sociedade); no êxodo progressivo e consistente das zonas rurais; na transferência da produção dos países desenvolvidos (países europeus como a França e a Grécia abandonaram a atividade, na década de 90) para os emergentes (China e Brasil). Estas transformações levaram ao quase desaparecimento global e europeu desta indústria.

Contudo, nos últimos anos, e devido a diversos fatores (preços, desemprego e oportunidade de retorno às zonas rurais, escassez desta matéria-prima necessária a outras indústrias, prevenção e combate aos incendios florestais) e emergência de condições favoráveis (valorização global de produtos naturais em detrimento de sintéticos, constituição de uma Associação do setor, seguro

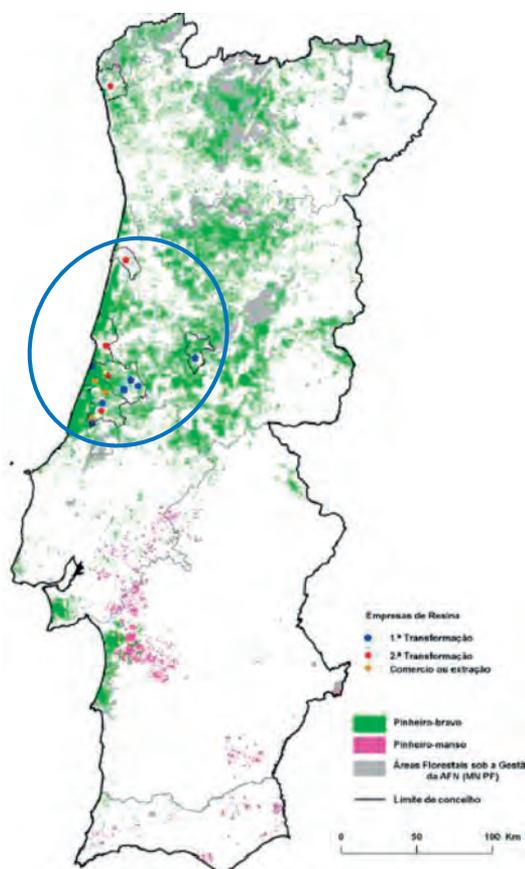


FIGURA 76  
Localização das indústrias  
de 1.ª e 2.ª transformação  
Fontes: Pereira, J.M. Ramos (2015)

do “produto”) tem-se assistido à criação de empresas de derivados da resina e o fortalecimento de empresas competitivas que sobreviveram ao período de derrocada do setor, sendo que é na Região Centro que estão concentradas as indústrias de primeira (produção de aguarrás e colofónia) e segunda transformação (derivados) neste setor.

### **A história da atividade económica resinera concentra-se na Região Centro**

A história da atividade resinera está intrinsecamente associada à floresta portuguesa e ao pinheiro bravo. A floresta nacional teve um grande crescimento em área sobretudo no século XX, em grande parte por iniciativa do Estado. Segundo o 6.º Inventário da Floresta Nacional (2013), a área florestal passou de 640 mil hectares em 1874 para 3 315 800 hectares em 2010. Desta área florestal até 1974, as espécies de pinheiro sofreram grande incremento, mas essa área foi decrescendo, sendo suplantada pelo eucalipto. Entre 1995 e 2000, as áreas de pinheiro bravo transitaram para matos e pastagens e eucalipto devido aos incêndios florestais e à mortalidade provocada pelo nemátodo da madeira do pinheiro. Por outro lado, apesar de durante décadas a aposta na arborização ser protagonizada pelo Estado, hoje cerca de 83% da floresta em Portugal continental é privada, contrariamente ao que ocorre na maioria dos países europeus, de acordo com os dados do Global Forest Resource Assessment em 2010.

A área ocupada pela espécie resinosa pinheiro bravo ocupa toda a faixa litoral do País, estendendo-se para o interior, designadamente na Região Centro,

e não é por acaso que a resina representou e representa uma matéria-prima com elevada valia económico-social. Os seus componentes, a aguarrás e o pez (ou terebentina e colofónia) são largamente utilizados como matéria-prima por uma vasta gama de indústrias químicas. Entre as diversas aplicações industriais da aguarrás destacam-se o fabrico de óleo de pinho, desinfetantes, solventes, resinas terpénicas, na indústria alimentar a produção de vitaminas, corantes e aromatizantes, e ainda aplicações em perfumaria e na indústria farmacêutica. Já o pez é usado no fabrico de produtos tão diversos como colas para papel, borrachas, ceras depilatórias, sabões, tintas de impressão, linóleos, adesivos, pastilha elástica, lubrificantes. Após a colheita no pinhal, a resina é encaminhada para a indústria de 1.ª transformação, onde é submetida a destilação. Após produzidos os dois componentes (terebentina e colofónia) na 1.ª transformação, segue-se a 2.ª transformação ou produção de derivados mais elaborados. Hoje a maioria das fábricas nacionais trabalham com as componentes importadas pela escassez de produção de resina, já que o abandono da



atividade, em grande parte dos países desenvolvidos, fez crescer em dimensão e competitividade os principais produtores mundiais – China, Brasil e Indonésia, que representam cerca de 90% da produção mundial. A relevância atual destes países tem equivalência à importância no passado de Portugal na produção destes produtos e seus derivados para o mercado interno e exportação.

A utilização da resina em Portugal remonta ao século XV, altura em que Leiria já produzia o pez ou breu cru que eram utilizados na calafetagem de embarcações, sendo conhecida pela indústria naval britânica ao longo dos séculos XV e XVI. Em 1857, deu-se início à atividade da resinagem a partir dos pinheiros da mata de Leiria e surge a primeira fábrica de destilação na Marinha Grande.

Nos anos 20 do século passado dá-se a grande expansão do setor, adoptando-se o método francês de resinagem, mais competitivo e a partir de 1950 dá-se início à resinagem química (método americano) primeiro, através da aplicação de ácido sulfúrico e, posteriormente, através de pastas químicas estimulantes da produção, o que permitiu que em 1970 os

resultados de produção de resina nacionais, de elevada qualidade (avaliada pela coloração amarelo claro), suprissem a escassez no mercado desta matéria-prima.

Até ao início dos anos a exportação de produtos resinosos atingiu o seu máximo (45 710 toneladas como valor médio no período 1951/1955 até 123 646 toneladas em 1984). Em finais dessa década assiste-se a um desinteresse generalizado por esta atividade (perda de quota de mercado devido à concorrência, êxodo rural, terciarização da economia, incêndios florestais, aumento de custos de exploração).

Nos últimos anos tem-se vindo a assistir a um crescimento paulatino na atividade (64 mil toneladas em 1990, 5 mil toneladas em 2005, 6 mil toneladas em 2013), em virtude de fatores relacionados com a diminuição dos preços à porta da fábrica (17 cêntimos em 1990, 1,20 euros em 2011 e 1,09 euros em 2013), embora em virtude da área florestada – 175 mil hectares com potencial de resinagem em 2008, com apenas 25 mil hectares destinados a esse fim e maioritariamente na Região Centro, não permitam atingir as quotas de produção do passado.

O renascimento da atividade resineira em Portugal, e na Região Centro em particular, está associada a um conjunto de fatores, que se prendem com a identificação dos pontos fortes (a alta qualidade e especificidade da resina portuguesa que continua a ser a preferida por determinados mercados, a contribuição para o aumento do rendimento florestal, manutenção do emprego rural e implementação de estratégias de combate aos fogos florestais, a existência de pinheiro bravo como espécie altamente produtiva), e também com as oportunidades (proximidade do mercado europeu onde a atividade foi abandonada mas a procura se mantém, a crescente procura por matérias ‘verdes’, atividade tradicional social e ambientalmente aceite, a oportunidade de crescimento da investigação no setor...). Por outro lado, os constrangimentos (povoamentos de pinheiro bravo irregulares, sazonalidade da atividade, formação de mão de obra qualificada) e as ameaças (baixa capacidade de inovação, particularmente falta de investimento na mecanização da extração, sub exploração de povoamentos de pinheiro bravo, baixa qualificação da mão-de-obra, regime legal que data dos anos 50 do século XX), têm vindo a encontrar eco num conjunto de iniciativas quer das empresas individualmente (United Resins como mais adiante se evidencia) e associativas (a criação em 2013 da Resipinus – Associação de destiladores e exploradores de resina, em Leiria), a que acresce a sensibilização ao nível político para a oportunidade de ‘revitalização’ da atividade resineira no quadro da Proposta apresentada em 2014 pela Resipinus de “Defesa da Floresta contra Incêndios Através da Resinagem no Âmbito do PDR 2014-2020”.

No período entre 2013 e 2016, a Associação conseguiu contratualizar um seguro, não existente até então, que visa segurar o produto resultado da resinagem e dos resineiros. Por outro lado, encontra-se na linha da frente com o objetivo de rever o quadro legal desta atividade que se reporta à década de 50 do século XX e também a sensibilização dos poderes políticos centrais e regionais demonstrando que a atividade direta da resinagem promove a ação indireta de prevenção, deteção e combate precoce dos fogos florestais (atividades de desmatção, criação de acessos que facilitem as operações no pinhal, controlo da vegetação rasteira pelo pisoteio do terreno, a sazonalidade da atividade é compatível com a emergência dos incêndios).

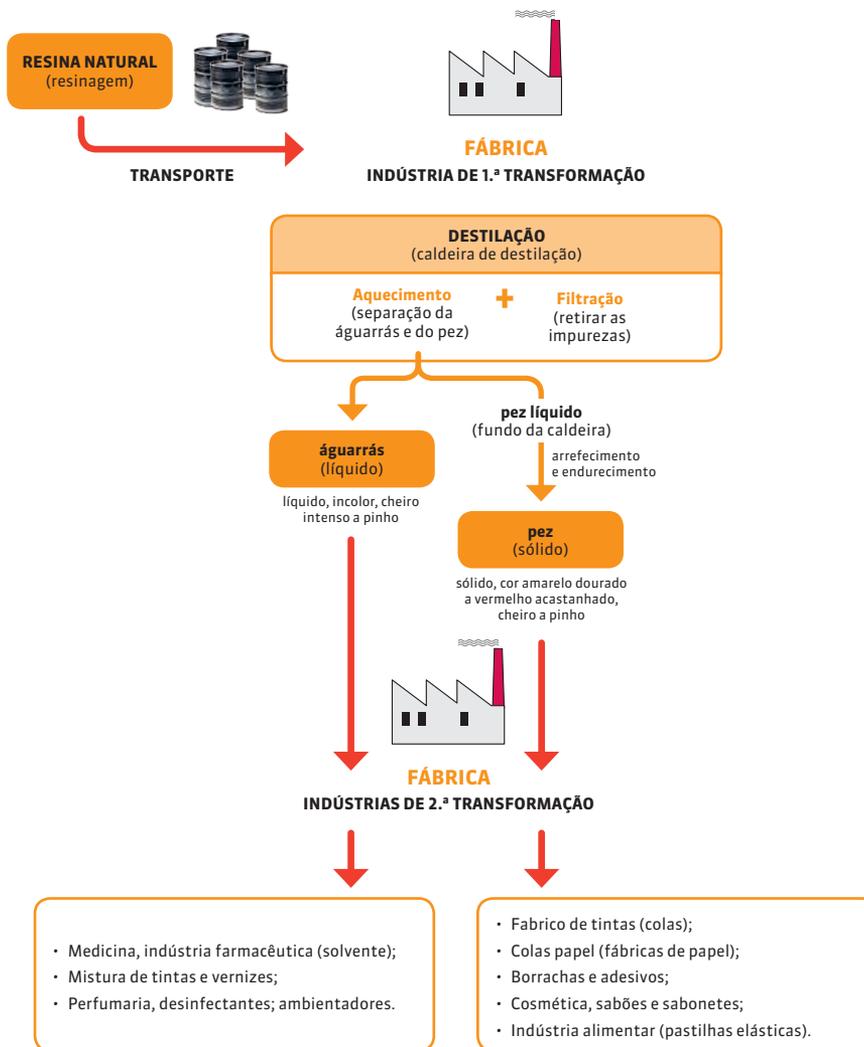


FIGURA 77

### Fases de processamento da resina

Fonte: COTF (2013), citada em Pereira, J.M. Ramos (2015)

## Empresas resineiras globais e emergentes

Em 2013 existiam 11 unidades industriais presentes na fileira da resina: seis de 1.ª transformação e cinco de 2.ª transformação. A maioria está concentrada na Região Centro. Ao contrário da indústria de 1.ª transformação, que depende essencialmente da resina produzida em Portugal (o que tem levado

ao seu progressivo declínio), a indústria de 2.<sup>a</sup> transformação tem-se conseguido adaptar por via da mecanização, inovação de produtos e importação da matéria-prima. As empresas que se referem de seguida têm vindo a desenvolver diferentes estratégias e as mais recentes iniciam o seu percurso num contexto de potencial revitalização do setor.

**Respol Resinas SA** – empresa fundada em 1993 com o objetivo de produzir e comercializar resinas de derivados da colofónia, matéria-prima biodegradável com origem nas resinas do pinheiro. As resinas obtidas são utilizadas quer na produção de tintas vernizes (aditivos esterificados para tintas litográficas, vernizes e revestimentos; resinas fenólicas modificadas para tintas de impressão; vernizes para tintas de impressão) quer de adesivos. Sendo atualmente uma das maiores exportadoras da sub-região tem vindo a internacionalizar-se igualmente pelo investimento no exterior. Assim, em 2010, adquiriu o negócio de derivados de colofónia da empresa Cray Valley e, em 2013, adquiriu a empresa finlandesa Forchem Oy, empresa de referência a nível europeu na produção de derivados de crude tail oil, com presença nos mercados da Alemanha, França e Reino Unido. Esta aquisição traduziu um processo de integração vertical que deu maior poder de mercado e visibilidade internacional à empresa.

**Dercol – Resin Derivatives SA** – é uma empresa familiar, fundada na década de 1930 (Diamantino Malho & C.<sup>a</sup>, Lda), localizada em Albergaria dos Doze (Leiria) perto do litoral, numa área de abundantes florestas de pinheiro marítimo. Até 1970, a atividade industrial foi fundamentalmente focada na destilação de gema de pinheiro, convertendo-a em colofónia e aguarrás. Na década de 70, a empresa construiu uma nova unidade industrial, a cerca de 3 km da localização original, com o intuito de aumentar a capacidade de produção através de tecnologias mais modernas de destilação. Em 1995, a unidade industrial foi ampliada e foi implementada uma nova área de negócio dedicada à produção de derivados de colofónia e colofónia não cristalizável, tendo a partir daí apostado na I&D e no desenvolvimento de novos produtos e soluções. Em 2012, toma a iniciativa de verticalização da atividade, fundando a Europine, na Turquia, detida 50% pela empresa, com o objetivo de extração de gema de pinheiro nas florestas turcas, para assegurar as necessidades de matéria-prima para a unidade industrial de derivados (adesivos, derivados de colofónia, e o produto registado com a marca dercol gumax com aplicação no âmbito da cosmética – ceras depilatórias).

**Costa & Irmãos – Resinas Naturais e Derivados Lda** – é uma empresa familiar criada em 1945 e situada na Mealhada. Esteve ligada à primeira fábrica de derivados de colofónia em Portugal para tintas de impressão – a Nares – Resinas Naturais Lda, da qual foi sócia fundadora e entre 1980 e 2000 detinha a maioria do capital. Em 2005, celebra um contrato com a Vieirifabril Lda para a produção exclusiva de todos os seus produtos, tornando autónoma a sua atividade industrial. A empresa representa 50% da produção de resina em Portugal, tendo vindo nos últimos anos a efetuar grandes investimentos na área fabril no sentido de aumentar a sua capacidade de produção, designadamente com a instalação em 2013 de uma nova linha de flocculação com ensacamento automático, a instalação de um novo sistema de combate a incêndios e a instalação de um sistema de produção de energias alternativas – sistema fotovoltaico. Estes investimentos têm em vista tornar-se ainda mais competitiva na exportação para a Europa já que a concorrência brasileira com excesso de oferta e desvalorização do real constituem uma ameaça à quota de mercado da empresa. A oferta de produtos da empresa (colofónia, terebentina e bidons de transporte) são efectuados com marca própria Costa & Irmãos.

**Euro-Yser – Produtos Químicos SA (Yser Pine Chemicals)** – esta empresa criada em 1994 tem sede em Aveiro e tem como atividades a laboração, produção, transformação e comercialização no mercado interno e externo de produtos químicos, designadamente de base florestal (pinheiro) – produz colofónia e derivados resinosos. A Yser é fornecedora líder global de alta tecnologia e de produtos de elevado desempenho baseados em produtos químicos do pinho (*pine chemicals*), com diversas aplicações: construção, adesivos de contacto, revestimentos, adesivos industriais, adesivos automotivos, selantes, adesivos de chão, fitas e etiquetas, embalagens, ceras depilatórias, marcação de estrada, borracha, goma de mascar, vernizes, tintas flexográficas, tintas de rotogravura, tintas de impressão *offset* e tintas de embalagens. A Yser tem vários laboratórios de investigação e polos industriais na Europa e na América do Sul com capacidade para a produção de 85000 toneladas. A empresa assume-se como um dos principais atores a nível mundial no setor de resina e seus derivados, assegura presença a nível de produção, I&D e exportação (Aveiro e Paraná no Brasil) e de agentes de distribuição/comercialização na Europa, América Latina, Ásia, África e Médio Oriente.

De entre as empresas emergentes destaque-se:

- **United Resins – Produção de Resinas SA** – constituída em 2007 e com sede em Lavos (Coimbra). Dispõe de uma unidade industrial que produz derivados de resina naturais – matérias-primas para tintas gráficas, adesivos, colas, ceras depilatórias ou da goma base das pastilhas elásticas. Tem tido necessidade de importar produtos resinosos de 1.<sup>a</sup> transformação (Bélgica, Brasil, China, Alemanha, Espanha, Reino Unido, Países Baixos, Polónia e Taiwan), com o objetivo de garantir a sua produção de derivados (2.<sup>a</sup> transformação) e exportar quase 100% da sua produção (para Emirados Árabes Unidos, Alemanha, Argélia, Egipto, Espanha, França, Reino Unido, Itália, Países Baixos, Suécia, EUA e África do Sul). Em Maio de 2016 estabeleceu, com a Câmara Municipal de Penela e a entidade gestora dos baldios de Vila Nova, um contrato para a recolha e processamento de resina para posterior comercialização, numa área de 12 hectares com 4 mil pinheiros, na Serra da Lousã.
- **Gum Chemical Solutions SA** – é uma empresa criada em 2013, em Cantanhede, cuja atividade para além da fabricação de resinosos e seus derivados, tem o seu foco na investigação e desenvolvimento de produtos com estas matérias-primas base com o objetivo de se situar num patamar de produção de produtos de alto valor acrescentado que comercializa a nível global.

#### 4.4. MEGA-CLUSTER ALIMENTAÇÃO E BEBIDAS

##### INTRODUÇÃO

Este *megacluster* tem duas componentes distintas – uma agroalimentar e, outra, de alimentos do mar.

E como se teve ocasião de observar anteriormente ao caracterizar o território da Região Centro, a orografia, a hidrografia e as condições edafoclimáticas retalham a Região Centro num mosaico de espaços confinados de especialização agrícola/florestal, sem grande continuidade entre espaços com especializações semelhantes. Esta configuração tem duas consequências. Os produtores

agrícolas locais dificilmente ganham dimensão suscetível de produção em larga escala que os tornem exportadores significativos, razão pela qual em muitos casos são grupos de dimensão nacional ou regional, mas doutras regiões, que se instalam na Região para valorizar recursos naturais endógenos. Uma exceção é a da pecuária intensiva, menos dependente da terra e das condições climáticas. E são muito numerosos os micro e pequenos produtores de especialidades regionais, que não têm tido condições para crescer.

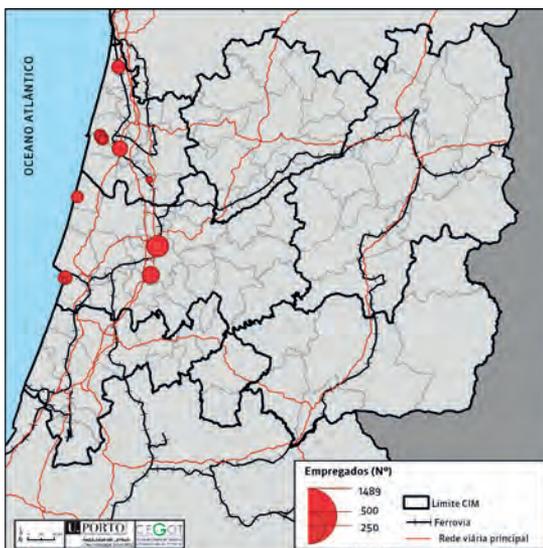


FIGURA 78  
Volume de emprego das empresas exportadoras do *megacluster* da indústria alimentar e bebidas na Região Centro, 2014  
Fonte: Informa D&B (2015), CAOP (2015)

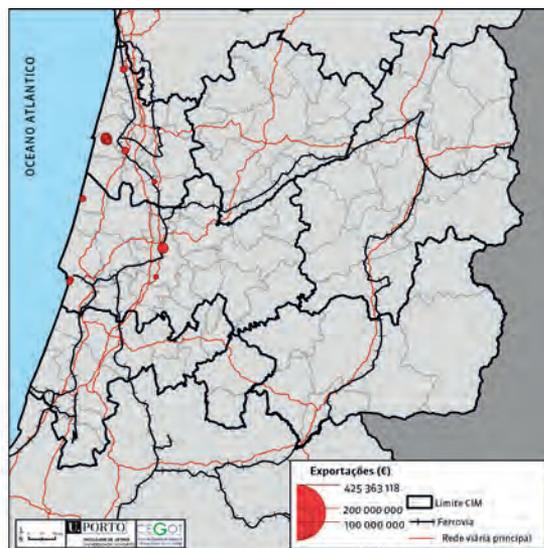


FIGURA 79  
Volume de exportações das empresas exportadoras do *megacluster* da indústria alimentar e bebidas na Região Centro, 2014  
Fonte: Informa D&B (2015), CAOP (2015)

Seguidamente, ir-se-ão referir vários *clusters* de atividade integrados neste *megacluster*, abordando primeiro os *clusters* e setores de base agroalimentar e deixando para o final os Alimentos do Mar.

### VITIVINICULTURA

A viticultura e a sua importância como contributo para a riqueza nacional não é um dado novo, mas o aumento do conhecimento do tipo de solos, condições climáticas, castas e o interesse da gastronomia despoletaram um aumento na especialização vinícola e a consolidação de nichos de mercado para o qual os enólogos têm sido fortes contribuidores. As redes sociais gerais (como o Face-

book) e as especializadas (plataformas de apresentação e discussão da qualidade dos vinhos), os eventos e mostras nacionais e internacionais, têm completado e contribuído para a ‘revalorização’ de um negócio tradicional para um negócio de ‘especialização’, onde se ‘constroem’/produzem vinhos valorizados e ‘cotados’ pelos conhecedores e apreciadores.

### **Regiões Vinícolas no Centro – do litoral para o interior**

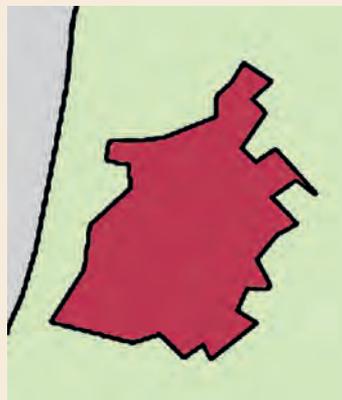
#### **BAIRRADA**

É na Beira Litoral, entre Águeda e Coimbra, que se situa a região da Bairrada. A zona é muito próxima do mar, por isso o seu clima é tipicamente atlântico: invernos amenos e chuvosos e verões suavizados pelos efeitos dos ventos atlânticos.

Foi no século XIX que a Bairrada se transformou numa região produtora de vinhos de qualidade, apesar da produção de vinho existir desde o século X. O cientista António Augusto de Aguiar estudou os sistemas de produção de vinhos e definiu as fronteiras da região em 1867.

Vinte anos mais tarde, em 1887, fundou-se a Escola Prática de Viticultura da Bairrada destinada a promover os vinhos da região e melhorar as técnicas de cultivo e produção de vinho. O primeiro resultado prático da escola foi a criação de vinho espumante em 1890. A produção de vinho na região é sustentada por cooperativas, pequenas e médias empresas e pequenos produtores. Os pequenos produtores comercializam os chamados “vinhos de quinta” que se tornaram muito importantes na região nos últimos anos. A casta Baga é a variedade tinta dominante na região e normalmente é plantada em solos argilosos.

Recentemente, foi permitido na região DOC da Bairrada plantar castas internacionais, como a Cabernet Sauvignon, Syrah, Merlot e Pinot Noir que partilham os terrenos com outras castas nacionais como a Touriga Nacional ou a Tinta Roriz. As castas brancas são plantadas nos solos arenosos da região, sendo a casta Fernão Pires (na região denominada por Maria Gomes) a mais plantada. Em quantidades mais reduzidas existem as castas Arinto, Rabo de Ovelha, Cercial e Chardonnay. Os espumantes da região são muito utilizados como bebidas aperitivas ou a acompanhar a cozinha local.



## DÃO

A zona do Dão situa-se na região da Beira Alta, no centro Norte de Portugal.

As condições geográficas são excelentes para produção de vinhos: as serras do Caramulo, Montemuro, Buçaco e Estrela protegem as vinhas da influência de ventos. A região é extremamente montanhosa, contudo a altitude na zona sul é menos elevada. Os 20 000 hectares de vinhas situam-se maioritariamente entre os 400 e 700 metros de altitude e desenvolvem-se em solos xistosos (na zona sul da região) ou graníticos de pouca profundidade. O clima no Dão sofre simultaneamente a influência do Atlântico e do Interior, por isso os invernos são frios e chuvosos enquanto os verões são quentes e secos.

Na Idade Média, a vinha foi essencialmente desenvolvida pelo clero, especialmente pelos monges de Cister. Era o clero que conhecia a maioria das práticas agrícolas e como exercia muita influência na população, conseguiu ocupar muitas terras com vinha e aumentar a produção vitícola. Todavia, foi a partir da segunda metade do século XIX, após as pragas do míldio e da filoxera, que a região conheceu um grande desenvolvimento. Em 1908, a área de produção de vinho foi delimitada, tornando-se na segunda região demarcada portuguesa.

O Dão é uma região com muitos produtores, onde cada um detém pequenas propriedades. Durante décadas, as uvas foram entregues às adegas cooperativas encarregadas da produção do vinho. O vinho era, posteriormente, vendido a retalho a grandes e médias empresas, que o engarrafavam e vendiam com as suas



1. Besteiros
2. Silgueiros
3. Castendo
4. Terras de Senhorim
5. Terras de Azurara
6. Alva
7. Serra da Estrela

marcas. Com a entrada de Portugal na CEE (1986) houve necessidade de alterar o sistema de produção e comercialização dos vinhos do Dão. Grande parte das empresas de fora da região que adquiriam vinho às adegas cooperativas locais, iniciaram as suas explorações na região e compraram terras para cultivo de vinha. Por outro lado, as cooperativas iniciaram um processo de modernização das adegas e começaram a comercializar marcas próprias, enquanto pequenos produtores da região decidiram começar a produzir os seus vinhos. As vinhas passaram também por um processo de reestruturação com a aplicação de novas técnicas vinícolas e escolha de castas apropriadas para a região. As vinhas são constituídas por uma grande diversidade de castas, entre as quais a Touriga Nacional, Alfrocheiro, Jaen e Tinta Roriz (nas variedades tintas) e Encruzado, Bical, Cercial, Malvasia Fina e Verdelho (nas variedades brancas).

### BEIRA INTERIOR, TÁVORA-VAROSA E LAFÕES

As regiões vitivinícolas da Beira Interior, Távora-Varosa e Lafões situam-se no interior do País e dispersam-se entre a zona da Beira Baixa e da Beira Alta, junto à fronteira com Espanha.

As suas denominações, umas mais históricas que outras, produzem vinhos muito distintos fruto dos diversos climas existentes em cada sub-região.

Os solos da região são de origem granítica e xistosa, fruto do relevo acidentado e montanhoso da região.

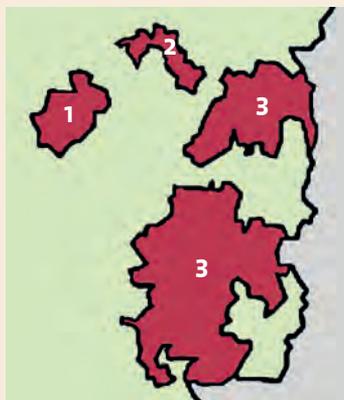
Por influência das montanhas e da altitude os Verões são secos e quentes, por outro lado, os Invernos são muito frios e com neve.

As adegas cooperativas produzem quase todo o vinho da região, apesar de, cada vez mais, surgirem no mercado vinhos de pequenos e médios produtores. As castas tintas mais cultivadas na Denominação de Origem da Beira Interior são a Tinta Roriz,

Bastardo, Marufo, Rufete e Touriga Nacional. As castas brancas com maior expressão na região são a Síria, Malvasia Fina, Arinto e Rabo de Ovelha. A região reúne boas condições para a produção de brancos frescos e aromáticos e tintos frutados e encorpados.

A Denominação de Origem de Lafões é uma pequena região no norte do Dão Lafões com poucos produtores. Apesar disso, os vinhos tintos da região são especialmente reconhecidos pela sua luminosidade enquanto os brancos são caracterizados por elevada acidez. As castas Amaral e Jaen são as mais utilizadas na produção de vinho tinto, enquanto as castas Arinto, Cercial e Rabo de Ovelha são as preferidas na produção de vinho branco.

A norte da região das Beiras, e fazendo fronteira com a região do Douro, situa-se a Denominação de Origem Távora-Varosa. É uma região de pequena dimensão, todavia muito relevante na produção de espumantes. As castas brancas são as predominantes na região (Malvasia Fina, Cerceal, Gouveio, Chardonnay). As castas tintas mais plantadas são a Touriga Francesa, Tinta Barroca, Touriga Nacional, Tinta Roriz e Pinot Noir. Apesar da produção da região ser liderada por espumantes, também são produzidos brancos frescos e tintos suaves.



1. Lafões
2. Távora-Varosa
3. Beira Interior

Fonte: Infovini.

## VINHOS-EMPRESAS

**Sogrape, Vinhos SA** – é a maior empresa vinícola portuguesa, fundada em 1942, com sede em Avintes, Vila Nova de Gaia, e tem uma presença muito significativa nas regiões vinícolas da Bairrada e do Dão:

- **Bairrada** – perante o sucesso mundial do “Mateus Rosé”, a Sogrape viu-se na contingência de assegurar um reforço da sua capacidade produtiva e da necessária matéria-prima. As uvas e as adegas do Douro já não davam resposta à procura e a região da Bairrada, graças à sua localização central e à vocação das suas castas, especialmente a Baga, para a produção do rosé, foi a escolhida para acolher um novo e sofisticado centro de vinificação. É assim que a Sogrape constrói, em 1975, em Mogofores, na Anadia, o Centro de Vinificação de S. Mateus, na altura considerado um dos maiores e mais modernos em toda a Europa, com uma capacidade de produção de 16 milhões de litros, destinado à vinificação de rosés e vinhos brancos para a marca Mateus.
- **Dão** – a Sogrape entrou na região do Dão, em 1957, através da aquisição do capital da sociedade Vinícola do Super Dão, que passou a denominar-se Vinícola do Vale do Dão e a produzir, para além do Reserva Dão (“Dão Pipas”), o então lançado Dão Grão Vasco, que alcançaria, rapidamente, enorme sucesso. Coube então à Sogrape um importante papel pioneiro na modernização técnica, na valorização e difusão das castas nobres regionais e na recuperação da imagem de qualidade dos vinhos do Dão. Uma ação que se intensificaria quando, na sequência de um incêndio que destruiu por completo as instalações da Vinícola do Vale do Dão, a Sogrape decidiu investir, em 1988, na aquisição da Quinta dos Carvalhais, no concelho de Mangualde, que desencadeou um processo de fortes investimentos da Sogrape na Região Demarcada do Dão, envolvendo o plantio de novas vinhas com castas nobres regionais (as tintas Touriga Nacional, Tinta Roriz, Alfrocheiro, Jaen e Tinta Pinheira; e as brancas Encruzado, Assario, Verdelho, Bical e Cerceal) e a construção de um moderno centro de vinificação desenvolvendo um projeto inovador que constituiu um marco histórico na viticultura do Dão.

**Aliança Vinhos SA/Grupo Quinta da Bacalhôa SA** – esta empresa com sede em Sangalhos conta com mais de 80 anos de vida. Iniciou a sua atividade exportando de imediato para o Brasil, África e Europa e hoje mais de 50% da sua

produção destina-se à exportação, sobretudo vinhos de mesa, aguardentes e espumantes de alta qualidade, que são a imagem de marca da Aliança em Portugal e nos cerca de 60 países para onde exporta. Em 2007, a Bacalhôa Vinhos de Portugal adquiriu o capital maioritário da Aliança, passando esta a pertencer a este Grupo, tendo sido a designação social das Caves Aliança SA alterada para Aliança Vinhos de Portugal SA, momento em que se procedeu igualmente a uma mudança da imagem institucional. Os vinhos da Aliança, como o Quinta dos Quatro Ventos, Quinta da Garrida, Quinta da Terrugem e Quinta das Bacedaladas, receberam já vários prémios nacionais e internacionais. Recentemente foram realizados fortes investimentos tendo sido recuperadas as instalações em Sangalhos e inaugurado o Aliança Underground Museum.

**A Bacalhôa Vinhos de Portugal SA** – está presente em 7 regiões vitícolas portuguesas – Alentejo, Península de Setúbal (Azeitão), Lisboa, Bairrada, Dão e Douro – com um total de 1200 ha de vinhas, 40 quintas, 40 castas diferentes e 4 centros vínicos (adegas). A empresa distingue-se no mercado pela sua dimensão e pela autonomia de 70% na produção própria. A cada uma das entidades que constituem a Bacalhôa Vinhos de Portugal SA – Aliança Vinhos de Portugal, Quinta do Carmo (em parceria com o Grupo Lafitte Rothschild) e Quinta dos Loridos – corresponde um centro de produção com características próprias e um património com intrínseco valor cultural. O Grupo desenvolve igualmente atividades de enoturismo (Palácio e Quinta da Bacalhôa, Aliança Underground Museum, Museu Bacalhôa Sede, Bacalhôa Buda Eden e Quinta do Carmo).

**Grupo Global Wines/Dão Sul** – em 1989, na Região Demarcada do Dão, na vila de Carregal do Sal, foi fundada a Dão Sul – Sociedade Vitivinícola, SA uma referência de excelência dos vinhos do Dão. Das vinhas tipicamente cercadas pelos pinhais, surgem as uvas produzidas em regime de produção integrada que estão na origem dos vinhos da marca Cabriz, num portefólio que passa igualmente pelos espumantes e aguardentes. O êxito alcançado com os vinhos da região do Dão, determinou em meados da década de 2000, uma vaga de investimentos, associada à entrada de um novo acionista – o Grupo regional JFC, hoje maioritário – estendendo a sua atividade vinícola à Bairrada, ao Douro e ao Alentejo e depois ao Brasil, tendo comprado vinhas, marcas, construindo novas adegas, de design inovador, desenvolvendo o enoturismo, plantando centenas de hectares de vinha e adquirindo participação de peso numa distribuidora de cariz nacional sob o signo da recém formada *holding* Global Wines SGPS.

## OLIVICULTURA

Na Beira Interior e no Médio Tejo localizam-se duas das principais zonas de produção olivícola do País, encontrando-se vários produtores de azeite, de muito desigual dimensão.

**Gallo Worldwide** – esta empresa tem as suas raízes na União Industrial Lda, fundada nos finais do século XIX em Abrantes, e na marca Gallo registada em 1919. A partir de 1938, após a aquisição da União Industrial Lda por Victor Guedes & C.A., a Gallo apostou na internacionalização, com grande foco nos mercados com elevada emigração portuguesa como o Brasil e a Venezuela. Inicialmente centrada na produção de azeite para exportação, em 1969 a empresa assumiu uma mudança de estratégia ao definir como principal objetivo a penetração no mercado doméstico de azeite. Seguiu-se uma fase de forte expansão industrial, com importantes investimentos na abertura de novas instalações e na modernização das instalações existentes. A Fima, empresa pertencente à Unilever e à Jerónimo Martins, adquiriu em 1989 a marca Gallo e, no ano 2009, o mesmo Grupo empresarial autonomizou o negócio de Azeites e Óleos Vegetais, facto que originou a criação da Gallo Worldwide. Atualmente, o seu produto emblemático de exportação é o azeite com a marca Gallo, de que é terceiro produtor mundial, vendendo-a em 47 países, apostando numa inovação continuada (ex: azeites aromatizados), alargada posteriormente à produção de vinagre e pastas de azeitona. A produção de azeite de extrema qualidade implica um conhecimento profundo da azeitona por forma a obter sempre um fruto de altíssima qualidade, visto que o azeite fabricado pela empresa é puro sumo de azeitona, sem conservantes ou corantes (por isso a empresa ao longo da sua história já analisou mais de 400 espécies de azeitonas).



FIGURA 80  
Presença internacional  
da Gallo

**Dão Sul Azeite** – em 1993, o Grupo estreia-se na área dos azeites, colocando no mercado o azeite virgem extra Cabriz. Dado o seu sucesso, e aproveitando recursos naturais de várias quintas e herdades, a empresa apostou ainda mais neste mercado, lançando o azeite virgem extra Aleluia. O acompanhamento dos olivicultores é realizado durante todo o ano de forma a obter as melhores azeitonas das castas tradicionais portuguesas, sendo os azeites elaborados apenas por processos mecânicos, para preservar todo o aroma fresco e frutado das azeitonas. A empresa também comercializa vinagres.

**Ourogal SA** – nascida de uma família tradicional, a Sociedade Agrícola Casal das Sarnadas (Abrantes) encontrou na produção do azeite Ourogal uma recriação da tradição de sabores de outrora. Produz em regime de sequeiro, em regime intensivo e super intensivo (castas galega de entre outras) e o investimento em moderna tecnologia de extração permite não só garantir a segurança alimentar, como obter um azeite de sabor requintado para degustação. A Ourogal está posicionada no mercado Premium e Gourmet. A empresa exporta para a Suíça, França, EUA e Canadá, tendo também o objetivo de chegar ao Brasil e ao Norte da Europa. Apresenta-se no mercado com o Ourogal DOP – Azeite virgem extra especial, Ourogal Prestige – Azeite Virgem extra especial e o Ourogal Vip – Azeite virgem extra especial.

**Probeira Lda** – é uma empresa sediada em Envendos – Mação, com início de atividade em 1970. A sua principal área de negócio é a comercialização de azeitonas de mesa e azeite, com predominância da variedade Galega (encostas dos rios Ocreza e Tejo internacional), oriunda dos distritos de Castelo Branco (Beira Baixa) e Portalegre (Alto Alentejo). A Probeira labora e transforma criteriosamente, por métodos tradicionais e naturais as azeitonas Galegas (internacionalmente conhecidas por Azeitona Portuguesa) e o Azeite certificado. Possui instalações próprias onde produz pelos processos mais modernos, incluindo a separação eletrónica pela coloração e detetando os defeitos nos frutos. A Probeira possui também um lagar com capacidade de 50 toneladas/dia, uma linha contínua de duas fases em que o processo de extração é inteiramente ecológico (sem produção de águas rússas), contribuindo desta forma para a proteção ambiental. Dedicada toda a sua produção à exportação, sendo líder de mercado externo na azeitona Galega para o Brasil, EUA, Canadá, Austrália, África, Venezuela. Possui três marcas – O Ramo de Oliveira (embalado em lata Vir-

gem e Virgem extra), Probeira (DOP) e o Lisboaeta (Virgem e Virgem extra) e ainda Azeitonas embaladas e com marcas registadas (Probeira, Ramo de Oliveira e Lisboaeta).

**Maçarico, SA** – empresa situada na Praia de Mira, cuja fundação remonta à década de 30, resolveu entrar no negócio de azeitona de mesa. Começou por comercializar azeitona galega, em cura natural – variedade tipicamente portuguesa – tendo mais tarde, passado a transformar determinadas variedades de azeitona em azeitona oxidada, quando nenhuma outra unidade no País tinha conhecimento da tecnologia de oxidação. Ampliou também a sua gama a outros produtos, como pickles, tremoços, molho de piri-piri e mostarda, lançou novas especialidades com base na azeitona e tem vindo a entrar em novos segmentos como o Azeite virgem extra e o Vinagre de vinho branco. No âmbito dos condimentos, lançou um novo conjunto de Temperos Culinários – Massa de Pimentão, Massa de Alho, Vinha d’Alho e de Tempero para Carnes, sendo de referir o lançamento da Maionese de Tremoço, um conceito totalmente inovador no setor alimentar. A Maçarico lançou também a sua linha de Produtos Délicatessen, um conjunto de produtos que se diferenciam pela sua excepcional qualidade e imagem destinada, sobretudo, às lojas gourmet. A empresa exporta para mais de 50 países no mundo.

### **MOLHOS, CONDIMENTOS E TEMPEROS**

**Mendes Gonçalves, Distribuição, Lda** – empresa sediada na Golegã, de cariz familiar, que iniciou a sua atividade em 1982 e se dedica essencialmente à produção de vinagres, molhos e condimentos. A aposta em apresentar produtos inovadores permitiu o seu posicionamento de mercado em diferentes segmentos através de marcas próprias de entre as quais as principais são: a Paladin – Temperos de Portugal, a Creative e a Peninsular. O lançamento da sua marca de ketchup teve uma gestação de um ano desde que começou a ser desenvolvido nos Laboratórios da empresa até entrar em produção e a sua diferenciação esteve associada à especificidade de sabor que resulta da utilização de ingredientes de origem nacional. A empresa exporta para todo o mundo e participa nos eventos mundiais mais conhecidos neste âmbito. Abriu uma fábrica em 2014, em Angola, para produção de vinagres, com o objetivo de estar mais perto de mercados alvo.

**Comtemp – Companhia dos Temperos Lda** – esta empresa, situada no Entroncamento/Zona Industrial, é uma *joint venture* estabelecida em 2000 de duas empresas: José Marques Agostinho, Filhos & C.<sup>a</sup>, Lda. fundada por volta de 1900 e ICPA – António da Silva & Filho, Lda, cujo início da atividade vinagreira remonta ao ano de 1930. Estas duas empresas procuram concentrar na Comtemp o seu *know how*, relativamente à produção de vinagres, de condimentos, de vinhos espumantes e de outros produtos alimentares que complementem as gamas tradicionais. É possuidora de ‘marcas’ como ‘Vinagre Cristal’ e Cristal Gourmet, o vinho espumante Magos, a marca Lezíria (preparações à base de azeitona, tremoço com piri-piri etc), a marca Cleanvi (Vinagre com uso em limpeza, desinfeção e prevenção de bolor e bactérias). Exporta para África, Europa e ainda Canadá, Israel, Macau e Timor Leste.

### **Ervas aromáticas e cogumelos**

A atividade das plantas aromáticas e medicinais (PAM), embora com um peso relativamente diminuto comparado com outros setores agrícolas, apresenta uma dinâmica de crescimento notável, atraindo para esta atividade novos produtores. O setor entre 2007-2013 duplicou o número de produtores, aumentou substancialmente as áreas em produção, e se o peso económico poderá parecer pouco significativo comparativamente com outros, também se verifica que atraiu muitos agentes de fora do setor, jovens e com elevado grau de formação escolar, cujos efeitos podem ir para além da dimensão dos números em si. A opção por unidades de pequena dimensão permitiu ultrapassar mais facilmente a barreira da necessidade de terra, ou facilitar a possibilidade de diversificação de empresas já instaladas. No caso do cogumelo, a emergência de novos produtores aumentou

exponencialmente dado que a rentabilidade e o aumento do consumo garante por si só o escoamento no mercado nacional e internacional. Cerca de metade da produção é escoada para o estrangeiro, nomeadamente para França e Espanha. Na Região Centro são exemplos de empresas exportadoras as seguintes:

- **Aromas do Valado, Unipessoal Lda** – é uma marca portuguesa, sediada na aldeia de Segura (a 47 km de Castelo Branco), na região do Tejo Internacional, criada em 2013. Dedicar-se à produção biológica de plantas aromáticas e medicinais (PAM) procedendo depois à extração de óleos essenciais e de higiene e cosmética natural, que dão origem à segmentação de produtos dirigidos à Higiene e Bem-Estar; Aromaterapia; Cosmética; e Alimentar.



Dispõe de uma Academia para a formação e a qualificação, em temáticas ambientais, biológicas e processos de fabrico tradicionais.

- **Ervital, Plantas Aromáticas e Medicinais Lda** – foi constituída como sociedade por quotas em 1997 (no lugar de Mezio – Castro Daire), tendo iniciado a atividade experimental nesta área já em 1991. Trata-se de uma empresa que produz, transforma e comercializa plantas aromáticas e medicinais (PAM), em modo de produção biológico, cujos produtos são utilizados, principalmente, como infusões e condimentos. Paralelamente, presta serviços de consultoria e formação nas áreas da agricultura biológica, PAM e criação/recuperação de espaços verdes e jardins de baixa manutenção (privilegiando a utilização das PAM).
- **Ervas do Zoé Lda** – empresa criada em 2007, para produção de plantas aromáticas, medicinais e condimentares por processos de produção biológica. Conta com a Quinta das Mentas em Idanha-a-Nova para plantação de mais de 30 espécies em produção e 20 em ensaios ou como coleção; o seu modelo de negócio está focado na venda *online* com utilização das redes sociais como montra interativa.
- **Fernando Manuel Rebelo Castro** – tem a sua origem em 2009 com o cultivo de cogumelos no Fundão. Desenvolveu, posteriormente, uma técnica de cultivo de cogumelos a partir de borra de café e cartão que culminou com a CogusBox, um kit de produção que transforma desperdício em cogumelos. Quando deixa de produzir, o substrato e a embalagem fertilizam plantas, fechando o ciclo de desperdício. Para além da CogusBox a oferta inclui ainda a Spwan – semente de cogumelo em grão para inocular palha ou borra de café e inóculo para horta e jardim (Cogus horta).
- **Voz da Natureza** – é uma *spin off* (2013) da BLC3 – Plataforma para o Desenvolvimento da Região Interior Centro (em Oliveira do Hospital) que criou visibilidade/imagem com a marca Micnatur, que tem como objetivo disponibilizar ao cliente novos produtos à base de cogumelos silvestres e de produção, comercialização de inóculo silvestre de fungos e plantas micorrizadas. A sua atividade principal é centrada em I&D (micologia, mico propagação, micorrização, micorremediação) e biotecnologia para criar produtos inovadores e diferenciadores em micologia (produção de cogumelos nativos e trufas).

## LEITE, DERIVADOS E MATÉRIAS-PRIMAS COMPLEMENTARES

Este setor tem longa tradição na Região Centro, tendo-se verificado nas últimas décadas uma retração da produção leiteira (anteriormente zonas da Lacticoop e Proleite) no quadro de uma dupla concentração da produção de leite em zonas mais restritas e num número muito menor de produtores, com grande aumento da sua dimensão média. Seguidamente referiremos algumas das empresas mais significativas do setor em termos de produção e exportação.

**Lactogal Indústrias Alimentares SA/Proleite Mimosa** – a Proleite – Cooperativa Agrícola de Produtores de Leite CRL resultou de sucessivas transformações da Cooperativa Agrícola de Oliveira de Azeméis (que em 1966, por alvará governamental, alargara a sua área de atuação aos concelhos de Ovar, Estarreja, Murtosa, Albergaria a Velha e Águeda). Em 1983 iniciou a produção e comercialização de iogurtes com a marca Mimosa. Mais tarde, em 1996, as três maiores organizações do setor cooperativo leiteiro português – Agros-União das Cooperativas de Produtores de Leite do Entre Douro e Minho e Trás-os-Montes, UCRL, Lacticoop – União das Cooperativas de Produtores de Leite entre Douro e Mondego, e Proleite formaram a Lactogal – Indústrias Alimentares SA, transferindo para ela os seus ativos industriais e as principais marcas. O Grupo Lactogal foi-se expandindo e integra hoje os Lacticínios Vigor em Portugal e a Leche Celta em Espanha, tendo a sua carteira de produtos vindo a crescer e englobando atualmente leite, iogurtes, manteigas, queijos e natas e, ainda, sumos e refrigerantes. As marcas propriedade da Lactogal são: Agros, Mimosa, Gresso, Adagio, Matinal, Castelões, Castelinhos, Vigor, Pleno, Primor, Serra da Penha, Fresky, Milhafre dos Açores e Serra Dourada. A nova unidade fabril da Proleite localiza-se fora da Região Centro – em Oliveira de Azeméis, no Entre douro e Vouga –, mas a Lactogal tem uma unidade fabril na Região, em Tocha (Cantanhede).

**Nestlé, Portugal** – a presença industrial da Nestlé em Portugal teve a sua origem na fundação em 1923 da Sociedade de Produtos Lácteos, Lda – tendo como principal sócio o Prof. Egas Moniz – e na instalação em Santa Maria de Avanca da primeira fábrica portuguesa de leite em pó simples. Essa sociedade obteve em 1933 o exclusivo de fabricação e venda de produtos Nestlé. Com o lançamento de farinhas infantis e leite condensado, a Nestlé conseguiu um rápido crescimento e ascensão em Portugal onde está hoje presente no mercado de alimentação em diferentes áreas de negócio: nutrição infan-

til, cafés torrados, cafés e misturas solúveis, chocolates, cereais de pequeno-almoço, gelados, águas minerais e alimentos para animais de companhia. A Nestlé Portugal possui cinco unidades de produção (Avanca, Porto, São Miguel, Vidago e Seixal) e cinco centros de distribuição (Matosinhos, Porto, Avanca, Guia e Madeira). A unidade de Avanca no concelho de Estarreja continua a ser a principal fábrica onde se têm sucedido novos tipos de produtos em fabricação e venda, destacando-se os cereais para pequeno-almoço. A Nestlé integra atualmente as seguintes empresas em Portugal: Cereal Associados Portugal (50%); Prolato – Lacticínios de São Miguel (100%); Nestlé Waters Portugal (38%); Lactalis Nestlé Produits Frais (15%).

**Schreiber Foods** – a unidade fabril de produção de iogurtes que a firma francesa Danone detinha em Castelo Branco, e que abastecia 70% do mercado nacional, foi vendida em 2013 a esta firma norte americana que está posicionada entre os maiores produtores do mundo de lacticínios de marca própria (fabricam igualmente para outras empresas), fornecendo ainda queijo e iogurtes para cadeias de grande distribuição. Conta ainda com fábricas nos Estados Unidos, Alemanha, Áustria, República Checa, Bulgária, Brasil, México, Uruguai e Índia. Após a aquisição da unidade de Castelo Branco a empresa procedeu ao aumento da capacidade de produção com o objetivo de prestar um serviço industrial fabricando iogurtes com marcas dos clientes. Instalou uma nova “fábrica-piloto”, que lhe permite realizar testes escaláveis de produtos que produzam ou possam vir a produzir nas unidades europeias de que dispõe.

Em termos de novas iniciativas empresariais em matérias-primas derivadas do leite referimos a:

**Vhumana, SA** – empresa que iniciou a sua atividade em 2006, em Murte (Cantanhede). A sua atividade centra-se na produção de uma variada e seletiva gama de matérias-primas e aditivos, designadamente na área do leite (leite em pó, leite magro, leite em pó gordo, leite em pó de ovelha, e de cabra, manteigas e gorduras, lacto soros em pó, substitutos de leite em pó, proteínas lácticas, caseína e caseinatos, lactose em pó) mas também em outros segmentos como os ovo produtos, os extratos de malte, as leveduras, a leticina de soja e os corantes. Tem presença nos mercados externos (Angola, Alemanha, Espanha, França, Líbano, Marrocos, Países Baixos, Senegal, Tunísia, Venezuela).

## Queijos – tradição e inovação

- **Queijo Saloio, SA** – a empresa Queijo Saloio, nasceu em 1968 (Torres Vedras e Abrantes) com o foco na pequena produção artesanal. Hoje a empresa, mantendo a filosofia de produção artesanal, evoluiu no sentido da industrialização do fabrico, a partir de 1982, com inovação de produtos, implementação de sistema de qualidade e da modernização e aumento da capacidade produtiva, além de um grande controlo nas matérias-primas que usa. Em 1985 foi criada a Queijo Saloio – Indústria de Lacticínios Lda que em 1994 se transforma em SA. Em 2001 é adquirida a empresa Baral – Indústrias Lácteas, SA (produtora dos queijos Alavão e Moinho), situada em Abrantes, e, em 2006, ocorre a fusão das duas empresas. Detém as marcas Palhais e Saloio apresentada nas versões Gourmet e Profissional. Apresenta ainda uma linha de produtos COOL (queijo fresco e ‘cremosos’ para barrar) onde congrega uma oferta oriunda das duas anteriores empresas. Exporta para cerca de 30 países, destacando-se Espanha, França e Alemanha e nos últimos 4 anos para Angola, onde investiu numa fábrica neste país usando matéria-prima local.
- **Sabores da Idanha, Cooperativa de Produtores de Queijo da Beira Baixa** – um conjunto de dez produtores constituiu esta Cooperativa em 1988, na Idanha, com a ambição de aproveitar e desenvolver um produto local – o queijo – com séculos de história e saber fazer. Desde logo a Cooperativa apostou em câmaras de cura inovadoras à época, sendo a primeira a instalá-las a partir de uma experiência piloto. A Cooperativa foi a primeira entidade na Região da Beira Baixa a certificar Queijos com Denominação de Origem Protegida (DOP) desde 1994 até hoje. A sua atividade centra-se na produção de queijo e requeijão (travia). Na vertente de I&D têm investido no conhecimento tecnológico para explicar, controlar e melhorar o saber fazer de gerações de queijeiros. Na vertente da Inovação é de destacar um novo produto desenvolvido em parceria com a Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril – o Sweet Cheese – Bombom de queijo. A cooperativa dispõe de loja *online*.
- **Queijaria Almeida, Indústria e Comércio de Queijo Lda** – situada na zona industrial de Castelo Branco, foi fundada em 2004, segmenta um perfil tecnologicamente inovador, a par de um *know how* tradicional. Este conhecimento tem a sua tradição no leite produzido pelos rebanhos de ovelha merino da Casa Almeida e da tradição queijeira da família. A diferenciação do queijo produzido reside no facto de só ser utilizado no fabrico do queijo leite dos rebanhos da Casa Almeida. Produz os queijos de Beira Baixa (DOP), amarelo e picante e ainda os queijos de Castelo Branco: Queijo de Ovelha de Castelo Branco (DOP), o Queijo de mistura Ovelha e Cabra, Queijo Queimoso, Merendeiras e o queijo Mestiço de Tolosa. Produz ainda produtos específicos desta Região: a travia (tipo de requeijão) e queijo com presunto, novidade gourmet. A internacionalização tem-se orientado para os mercados de França, Alemanha e Espanha.

## PRODUÇÃO FRUTÍCOLA E DERIVADOS

A Região Centro desde o Litoral às regiões das Beiras, dispõe historicamente de grande tradição de produção de frutas, em virtude das condições orográficas e de diversidade de micro climas, que potenciam a produção de frutas originárias de climas temperados, mediterrânicos e mesmo de climas tropicais. Não obstante, durante décadas essa atividade dirigia-se ao consumo interno local ou regional, tendo sido desaproveitada a riqueza dos fatores endógenos que permitem o desenvolvimento de uma atividade agrícola de produção e transformação mais eficiente, de qualidade, voltada para a exportação, que não seja por via da produção de massa. No Centro interior destaca-se a sub região da Cova da Beira (cereja, pêssigo, maçã) que abrange Fundão, Castelo Branco e Belmonte, ficando ‘encaixada’ entre duas sub regiões que a circundam – Dão Lafões e Beira Interior Norte – tendo estas vindo a marcar cada vez maior presença no mercado nacional e na exportação, através de jovens empresários produtores de variedades não tradicionais (mirtilo e framboesa) e tradicionais (maça bravo esmolfe e da Beira Alta). Essa consolidação que se tem vindo a traduzir no aumento do número de pomares, mudança de sistemas produtivos, emergência na produção de novas variedades de frutos, transformação/reaproveitamento de frutos de baixo valor comercial, constitui-se hoje como uma alavanca de aumento da riqueza local e de desenvolvimento regional (criação de emprego, fixação populacional).

Deste *cluster* iremos destacar empresas que produzem derivados da fruta para utilização por outras atividades ou para consumo final:

**Frulact** – a empresa criada em 1987 na Maia lidera um Grupo empresarial cuja atividade principal se centra nos preparados de fruta com destino à utilização das indústrias dos laticínios, da pastelaria industrial, dos gelados e das bebidas. Expandiu-se em 1998 para a Covilhã (em Ferro), com o objetivo de instalar uma unidade fabril junto das principais culturas de fruta do País. Em 2012 foi inaugurado na Maia o Frutech – Centro de Investigação, Desenvolvimento e Inovação. A empresa está hoje presente com fábricas em Portugal, França, Marrocos, Argélia, África do Sul e Canadá e abastece diretamente grandes clientes e marcas mundiais e locais. A empresa é atualmente líder ibérica em preparados à base de fruta para a indústria alimentar.

**Nutrigreen** – empresa com sede em Torres Novas está especializada no fabrico de sumos naturais – incluindo sumos com longo período de validade

– barras e purés de fruta, saladas, bem como de poli fenóis antioxidantes naturais para alimentos, sendo exportadora. Foi parceira da multinacional Danone no desenvolvimento de novos sumos naturais ricos em vitamina C, tendo sido afetada pela redução do investimento em inovação da firma francesa em 2011. Ultrapassou o impacto negativo desta ocorrência e atualmente dispõe de duas unidades de fabrico, uma delas de implantação muito recente e exportadora.

**Indumape, Industrialização da Fruta SA** – empresa criada em 2007 e sediada em Pombal, dedica-se à produção de concentrados de maçã e de pera rocha, destinados à indústria nacional e internacional. Os principais produtos são: a) Sumo concentrado de maçã; b) Sumo concentrado de pera; c) Prestação de serviço, de desulfitização de mostos de uvas amuados; d) Sumo concentrado de uva. A empresa está essencialmente orientada para a exportação (cerca de 88% do seu volume de negócios – Alemanha, Espanha, Reino Unido, Marrocos, Holanda e França, etc.).

**Biofun, Produtos Biológicos do Fundão, Lda** – empresa constituída em 1996, tornou-se uma das 25 maiores empresas exportadoras do Distrito de Castelo Branco. É líder a nível nacional na produção de concentrados e aromas a partir de maçã, pera, pêssigo e morango. Tem posição destacada no mercado nacional na produção de concentrados de fruta. Em 2013, foi adquirida por uma sociedade irlandesa a C&C Group plc, especializada no fabrico, marketing e distribuição de bebidas de marca na Europa.

**Frueat, Produtos Alimentares Lda** – fundada em 2013 e com sede na Maia, resultou de uma parceria com a Quinta do Vilar em Viseu, cuja atividade produtiva está centrada no desenvolvimento de pomares de maçã. O projeto de criação da Frueat inspirou-se nas embalagens de maçã desidratada 100% natural, produzida na Quinta do Vilar com o apoio da Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica do Porto. O seu portefólio atual de produtos divide-se pelas variedades de maçã verde intenso, vermelho doce, maçã e canela e nutritiventes, contando ainda como novidade as fatias desidratadas de pera rocha e de maçã bravo esmolfe, dispondo ainda de edições limitadas. A empresa está presente em escala em Angola e está a dar os primeiros passos em Espanha, no mercado inglês e no Norte da Europa.

## A Cova da Beira e a oferta frutícola

A Fruticultura é uma atividade para a qual algumas zonas da Beira Interior (com destaque para a Cova da Beira) têm boas condições edafoclimáticas, beneficiando do clima seco e quente durante a Primavera/Verão bem como das elevadas amplitudes térmicas diárias e do frio invernal, o que origina um produto de elevada qualidade sem o recurso a alguns artificialismos necessários noutras zonas frutícolas do País. As principais espécies cultivadas são a macieira e o pessegueiro, embora nos municípios da Covilhã e Belmonte a ameixeira, a cerejeira e a pereira também tenham interesse económico. Os principais problemas da fruticultura na Região têm sido a estrutura fundiária, o grau de envelhecimento dos pomares, o baixo nível de formação técnica dos fruticultores e os insuficientes circuitos de comercialização. Todavia, nas últimas duas décadas assistiu-se a um esforço de reconversão e modernização dos pomares regionais, com base nos apoios comunitários a este setor. A notoriedade e impacto comercial das variedades de cereja produzidas (“Burlat” e a “de Saco”) potenciou os fundamentos necessários para a atribuição da ‘Indicação Geográfica Protegida’ da cereja da Cova da Beira nos municípios do Fundão, Belmonte e Covilhã. Também a produção de maçã arrastada pela cereja aqui produzida, em condições de clima que proporcionam produções serôdias de muito boa qualidade, permitiu adaptar variedades às condições da Região e obter frutos com características diferentes das já

existentes noutras regiões, o que permitiu também a delimitação territorial da produção da maçã e a atribuição de ‘Indicação Geográfica Protegida’ à maçã da Cova da Beira. Também no caso do pêssego, a identificação entre as diversas variedades produzidas na Região, permitiu distinguir com particular aptidão aos solos e clima da Região o pêssego amarelo, revelando este uma qualidade invulgar, perceptível na polpa, odor, sabor, resistência ao embalamento, ficando assim demonstrada a sua aptidão comercial e a atribuição/delimitação geográfica protegida. Refira-se ainda que na Cova da Beira tem vindo igualmente a desenvolver-se uma oferta de agricultura biológica. Para o reforço da competitividade das atividades agrícolas e, indiretamente, das atividades agroindustriais da Região foi fundamental a concretização do Projeto de Regadio da Cova da Beira concluído em 2014 (ver Mapa), o projeto multiusos.

### Os Pequenos Frutos, crescendo na exportação – exemplos:

- **Berrysmart/Herdade do Ladoeiro** – fundada em 2011 em Castelo Branco, apostou na produção, comercialização e prestação de serviços com foco nos pequenos frutos e frutos da montanha. O negócio está sistematizado em 3 eixos: 1) Plantas de viveiro, de pequenos frutos (mirtilos e groselhas) estando licenciado para esse efeito pela DGAV, sendo o único

viveiro português a estar inscrito como membro associado da Méiosis, entidade que gere as patentes de plantas de pequenos frutos a nível mundial; 2) Plantas de Mirtilos, através de uma parceria com um viveiro francês “Pépinières Multibaies”, líder no mercado que se encontra há mais de 30 anos a servir os produtores europeus; 3) Plantas de outros pequenos frutos (framboesas, groselhas e amoras). O apoio técnico, consultoria e formação em projetos agrícolas, constituem uma atividade complementar da empresa.

• **Beira Baga, Sociedade de Produção e Comercialização de Pequenos Frutos** – situada na Quinta do Olival Grande no Fundão, produz os seus frutos (amoras, groselhas, mirtilos,

framboesas e morangos) desde 1990 na Cova da Beira, tendo estendido a sua produção para o Sul do País para garantir a produção todo o ano. A empresa ao longo de todo o ano utiliza uma técnica pouco explorada no País, que consiste no cultivo das plantas em vasos, colocadas em pavilhões frigoríficos, onde as temperaturas oscilam entre os -2º e os 0 ºC, de modo a simular o natural período de dormência invernal. Com este método é possível controlar o *timing* de amadurecimento da fruta. As plantas voltam a ver o Sol e retomam o desenvolvimento natural, quando o produtor considera ser comercialmente útil para garantir que haja frutos durante todo o ano.

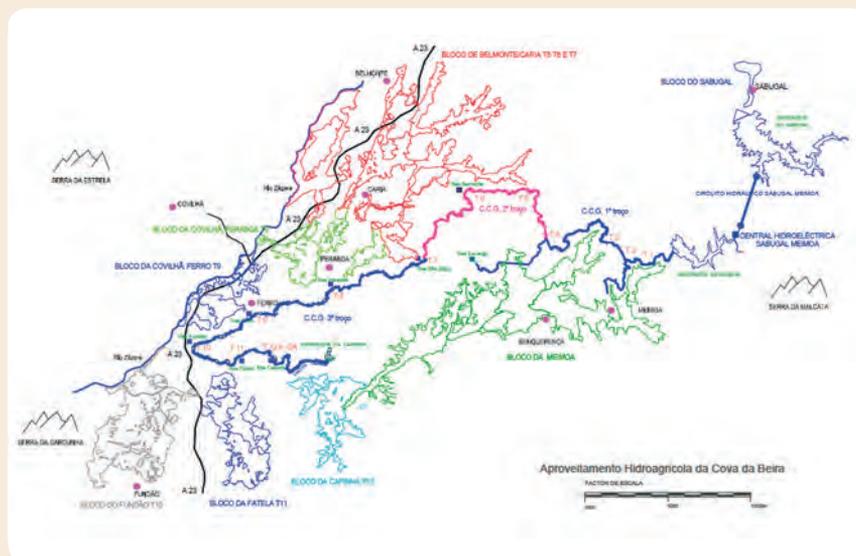


FIGURA 81  
**Esquema geral do aproveitamento hidroagrícola da Cova da Beira**

Fonte: Mota, António C. e Santos, António M. (2011) – Jornadas Técnicas da APRH, Lisboa

## REFRIGERANTES, CERVEJAS E ÁGUAS MINERAIS

Com instalações na Região Centro, destacaríamos as seguintes empresas (mesmo quando tenham atividade principal noutros *clusters* ou o seu centro de atividade esteja noutras regiões):

**Sumol + Compal Marcas SA** – esta empresa com sede em Lisboa, resulta da fusão em 2008 de duas empresas com um longo historial que se reporta à década de 50 do século passado e ambas operando, respetivamente, no mercado dos refrigerantes, quer com marca própria quer com outras marcas (Sumolis), e dos sumos e concentrados de fruta e vegetais e derivados de tomate (Horta Compal). O Grupo integra uma unidade industrial em Pombal que é responsável pela produção de sumos e néctares sob a marca Compal e refrigerantes Sumol, Seven UP, Pepsi, Lipton Ice Tea e Guaraná Antártica, e cervejas das marcas Tagus e Damm e ainda procede à extração, embalamento e distribuição das águas da Serra da Estrela e Frize. Atualmente dispõe de 10 linhas de enchimento operacionais com um volume de produção de refrigerantes e cerveja que ultrapassa os 200 milhões de litros/ano, num total de cerca de 300 referências. A empresa tem alcançado também notoriedade devido à implementação de iniciativas como o Centro de Frutologia, projeto inovador que reúne entidades do setor agrícola e frutícola, públicas e privadas, académicas, empresariais e associativas, em torno do propósito comum de valorizar e promover a fruta nacional e para isso tem firmado parcerias com empresas frutícolas, designadamente instaladas na Cova da Beira, região Oeste e Pombal. A empresa dispõe de uma unidade industrial especializada na produção de refrigerantes de marca própria e de marca de terceiros.

**Lactogal/Pleno e Fresky** – o Grupo Lactogal Produtos Alimentares SA, fundado em 1996, é detentor da marca Fresky que foi apresentada ao mercado em 1984, enquanto marca de bebidas de sumo de frutos. Em 2001, apresentou a inovação das infusões suaves Pleno que aliam a pureza da água de nascente às características dos chás e das ervas consideradas medicinais na sabedoria popular, sempre com um apontamento de sumo de limão. Nasceram assim os primeiros sabores Pleno Tisanas, que satisfazem a sede e transformam a necessidade de ingerir líquidos em momentos de suave prazer. E inaugura-se de facto uma nova tipologia de bebidas não alcoólicas de sucesso. É ainda produtora e distribuidora da água da Serra da Penha (nascente em Guimarães).

**Sociedade Central de Cervejas/Águas do Luso e do Cruzeiro** – a empresa foi constituída em 1934, fruto da fusão de várias cervejeiras implantadas pelo País (Lisboa, Porto, Coimbra) e lança em 1940 a cerveja Sagres. É detentora da concessão da produção, engarrafamento e distribuição da água do Luso (mine-ral e nascente) fabricando também a Luso com gás (2015) e a última novidade da Luso com sabor a romã (2015), após os lançamentos anteriores bem suce-didos da Luso com frutos (frutos vermelhos, laranja, limão, maçã e maracujá) e da Luso com água de coco em 2014. É também produtora e distribuidora da água do Cruzeiro (água da nascente situada a 5 km do Luso).

**Praxis, Cervejas de Coimbra Lda** – inaugurada em 2009, nasceu com o objetivo de recuperar a velha tradição de fabrico artesanal de cerveja em Coim-bra, aproveitando assim as excelentes propriedades reconhecidas das águas de Coimbra. Produz quatro tipos de cervejas: Weiss, Pilsener, Dunkel e Âmbar. Existe ainda uma quinta cerveja sazonal – a Strong. Na sequência da submissão de um projeto no âmbito do SI Inovação, irá ser construído o Museu da Cerveja.

### Águas minerais naturais e águas de nascente

Portugal dispõe de um apreciável potencial hidromineral, evidenciado pelo elevado número de ocorrências e pela grande diversidade hidroquímica, decorrente de uma complexa e diversificada geologia do País. Constata-se que as Regiões Norte e Centro detêm cerca de 74% dos recursos hidrominerais e águas de nascente reconhecidos no território continental português, facto que é consequência das suas condições geológico-estruturais (falhas tectónicas).

Em Portugal existem 3 tipos de água engarrafada: as águas minerais naturais, as águas de nascente e as águas de consumo humano. As águas minerais naturais integram-se no domínio público

do Estado, estão regulamentadas pelo DL 90/90 de 16 de Março, enquanto as águas de nascente são objeto de propriedade privada, regulamentada por legislação específica na qual é atribuída pelas autoridades do Estado a privados concessão (licenças) de exploração. Em Portugal Continental existem 33 águas subterrâneas reconhecidas como recurso geológico utilizado na vertente do engarrafamento, 18 das quais qualificadas como águas minerais naturais e as restantes como água da nascente. A sua distribuição geográfica é desigual, verificando-se uma maior concentração na Região Norte e Centro justificada pela divisão de Portugal em duas áreas geológica e estruturalmente distintas:



- Na primeira área a Norte de Portugal, a ocorrência e circulação das águas é controlada por falhas profundas, envolvendo fluidos gerados em profundidade por processos metamórficos e magmáticos;
- A segunda área, localizada no Centro e Sul, a ocorrência de circulação das águas minerais e de nascente é influenciada por processos de dissolução da rocha. Nesta lógica as águas minerais e de nascente da Região Centro são caracterizadas por uma mineralização controlada principalmente por reações do tipo água/rocha, dependentes da natureza dos minerais presentes entre outros fatores.

Assim encontramos águas de baixos valores de mineralização, como principal característica, e que resultam da circulação de águas meteóricas (chuvas) através de fissuras nas rochas graníticas (Serrana, Caramulo, Serra da Estrela,

Glaciar, Fonte da Fraga, Alardo e Castelo Novo) ou águas que circulam pelas formações quartzíticas (Luso, Caldas da Penacova, Vitalis).

Na Região Centro localizam-se e estão qualificadas:

- 5 águas minerais naturais – Alardo, Vitalis – Vida, Luso, Penacova, Vitalis-Vital
- e 7 águas de nascente – Caramulo, Castelo Novo, Cruzeiro, Fonte da Fraga, Glaciar, Serra da Estrela, Serrana

Em alguns casos é adicionado gás carbónico pelo que o mesmo recurso pode ser engarrafado com designações comerciais diferentes representando estas 14,3% do total de águas minerais e de nascente engarrafadas na Região Centro, enquanto que as lisas representam 85,7%.

No que se refere à indústria de engarrafamento a Região Centro contribuiu em 2008, em termos



**FIGURA 82**  
**A Região Centro – Concentração de ocorrências de águas minerais naturais e de águas de nascente**

Fonte: Lourenço, Carla e Ribeiro, Luís (2012) – Classificação das Águas Minerais Naturais e de Nascente de Portugal Segundo as suas Características Físico-Químicas, in Cortez, Jose António S. (coordenador) (2012) – Águas Minerais e de Nascente na Região Centro, Mare Liberum.

de volume e valor, respetivamente com cerca de 367,4 milhões de litros e 94,15 milhões de euros do total das águas minerais naturais. O valor económico das águas minerais naturais e de nascente da Região Centro, constitui-se apenas como um subsetor do valor dos recursos endógenos hidrogeológicos da Região na medida em que as águas termais e o seu valor na perspetiva da saúde e do bem-estar, está associado a uma das principais características diferenciadoras do turismo (vd. *cluster* turismo) na Região, já que também a grande maioria das cerca de 52 nascentes termais ocorrentes

em Portugal continental encontra-se na Região Norte/Centro do País, função das características geológicas e estruturais distintas desta parte do território: o maciço Hesperico (águas sulfúreas fracamente mineralizadas, bicarbonatadas e gaso carbónicas e ainda hipossalinas) e as Orlas Meso-cenozóicas ocidental e meridional (águas cloretadas-bicarbonatadas – sódicas, e ainda águas sulfatadas-cálcicas).

Textos de: Lourenço, Carla e Ribeiro, Luís (2012), in Cortez, Jose António S. (coordenador) (2012) – Águas Minerais e de Nascente na Região Centro, Mare Liberum.

### CEREAIS E DERIVADOS, BOLACHAS E CONFEITARIA

**Ernesto Morgado SA** – empresa localizada na Figueira da Foz e na proximidade da extensa zona arroseira no Baixo Mondego, foi fundada em 1920, e é a mais antiga indústria de arroz em Portugal. Uma história de tradição familiar e de modernização permanente produzindo e exportando o arroz com a marca Pato Real, ocupando nos últimos anos a 3.<sup>a</sup> ou 4.<sup>a</sup> posição no mercado nacional de arroz, sendo líder no segmento do arroz carolino e dispõe de uma capacidade de produção de 40 mil ton/ano. De 2005 a 2009 procedeu a uma reestruturação e requalificação centradas na modernização fabril e gestão da qualidade, na inovação de produtos, no fortalecimento das relações com fornecedores e com clientes – em que se destacam as maiores cadeias de distribuição alimentar e na viragem para internacionalização.



FIGURA 83  
Empresa Ernesto Morgado SA

**Fábricas Lusitana SA** – com sede em Lisboa e fábrica localizada em Alcains, produz farinhas de trigo e preparados em pó para uso culinário bem como outros produtos alimentares. As Fábricas Lusitana, que nasceram em 1954, estão associadas às duas grandes marcas de farinha: Branca de Neve e Espiga. Também produzem farinhas destinada a profissionais da panificação e da pastelaria tradicional e artesanal com marca própria. A evolução em termos de novos produtos tem sido diferenciada. Assim, enquanto a partir do produto principal a empresa evoluiu das farinhas de trigo de uso culinário para as farinhas de produção de pão e preparados para bolos, no que respeita à farinha Espiga evoluiu para a produção de farinha e sêmola de milho, especiarias e ervas aromáticas, pão ralado, amido de milho, chocolate em pó, azeites e óleos em *spray* para untar.

**Bogal, Bolachas de Portugal SA** – empresa localizada em Pombal, foi filial portuguesa do Grupo Cuétara adquirido em 2000 pela espanhola SOS Arana, produtora de arroz, com instalações fabris em Portugal, em Coruche – que comprou igualmente 72% da empresa portuguesa. Posteriormente, passou para o controlo de outro Grupo alimentar espanhol, Nutrexpá, tendo chegado a ser a número dois nas vendas de bolachas em Portugal, sendo que em 2015 esse Grupo passou a designar-se por Adam Foods produzindo sopas e patés, bolachas, confeitaria e mel.

**Dan Cake Portugal** – Filial da empresa multinacional de origem dinamarquesa, que constitui uma marca de referência mundial no fabrico de biscoitos de manteiga e bolos familiares. Está presente na indústria de *Quality Bakery* em Portugal desde 1978, produzindo bolos, biscoitos e bolachas, tostas e outros produtos de pastelaria em duas fábricas com 19 linhas de produção em conjunto e localizadas uma em Coimbra e outra em Santa Iria da Azóia. Exporta para mais de 80 países, com destaque para os biscoitos de manteiga com marca própria. Outra grande fatia da exportação, mais de 50%, está alocada à produção de marcas de outros clientes, onde se destacam: Lidl (16,19%), Auga (11,54%), Dia (10,89%), Lambertz (8,73%), Agenor (2,16%) e Wall-Mart (1,34%).

**Panicongelados** – empresa constituída em 1994 localizada em Leiria, fabrica produtos na área da padaria e pastelaria ultracongelada que vende sob a marca Panidor para outras empresas (canal Horeca, super e hipermer-

cados e *vending*) e a marca *Homemade Moments* para o consumidor final. Para pastelaria vende massas lêvedas folhadas, massas folhadas e tenras, *bake in time*.

**Docereina Sobremesas Lda** – empresa de fabrico de pastelaria resultante de uma parceria entre a Derovo e a catalã Postres y Dulces Reina. Instalada em Pombal exporta uma variedade de sobremesas.

### **Diversificação a partir dos doces regionais – um exemplo**

**Fabridoce, Doces Regionais Lda** – foi fundada em 1989, em Aveiro, tendo a pastelaria como o principal ramo, com o fabrico dos doces tradicionais da Região e os Ovos Moles como a imagem de marca. Em 1992 deslocou as suas instalações para a Zona Industrial de Cacia, e aposta na produção da doçaria conventual portuguesa. Os seus produtos estão segmentados em cinco áreas de negócio: Tradição Conventual, Pastéis, Biscoitos, Gama Inovação (pudim de leite condensado, queijinhos de amêndoa com ovos moles, trufas com ovos moles e laranja, noz de chocolate) e Gelados. Os produtos da Fabridoce também se encontram na loja gourmet ‘Sabores com tradição’ na zona histórica da cidade de Aveiro, com grande variedade a que acresce a oferta de compotas e licores que também produzem, para além do

artesanato local e regional. Em 2009, concretizou o projeto de abertura da Oficina do Doce, onde há a oportunidade de conhecer toda a envolvente histórica associada aos Ovos Moles e a outros doces conventuais da Região de Aveiro. Em 2013, aposta em mais uma inovação, a fabricação de gelados, criando a marca ‘Gelados de Portugal’, em que uma das matérias-primas base é os ovos moles, e todos os outros produtos utilizados na confeção são de produção nacional (leite, natas, frutos frescos, banana da madeira). A técnica usada no processo de produção torna o produto final bem diferenciado da oferta de gelados no mercado. Essa técnica consiste na diminuição da quantidade de ar incorporado que é apenas de 18%, o que assegura um gelado com um sabor mais vincado.

**Iberopasta Lda** – localizada em Alcanena, a empresa produz massas alimentares e está, com cofinanciamento do Portugal 2020, a construir uma nova unidade industrial tecnologicamente evoluída que permitirá a fabricação de uma gama alargada de produtos.

### **PECUÁRIA INTENSIVA, ALIMENTOS PARA ANIMAIS, CARNE E OVOS**

Este setor de atividade apresenta uma forte presença tradicional na Região Centro, com destaque, em termos nacionais, para a avicultura e seus derivados.

**Sorgal, Sociedade de Óleos e Rações SA** – empresa fundada em 1989, em Ovar, faz parte do Grupo Soja de Portugal que está no mercado desde 1943. Atualmente o Grupo tem uma forte presença no setor de alimentos compostos para avicultura e pecuária, através das marcas Sojagado e Pronutri e com instalações fabris em Ovar e em Pinheiro de Lafões; na produção de frangos na Sociedade Avícola do Freixo e Sociedade Avícola de S. Tiago em S. Pedro do Sul; na produção de carne de aves com a Avicasal também em S. Pedro do Sul; na produção de alimentos secos para cães e gatos (*pet food*) em Torres Novas e – como referiremos adiante – alimentos compostos para aquacultura (*fish feed*). Recentemente foi adquirida e expandida a Savinor, localizada em Trofa e vocacionada para a recolha, tratamento e valorização de subprodutos de origem animal de que resultam produtos como farinhas de carne, farinhas de peixe, óleos e gorduras animais, utilizadas nas três áreas de produção de alimentos do Grupo (*pet food*, *fish feed* e alimentos compostos para avicultura e pecuária), dispondo de mais de 250 pontos de recolha em Portugal e Espanha. Exporta para várias regiões do globo – Ásia Central, Europa de Leste/Central e Europa Ocidental.

**Grupo Lusiaves** – Grupo empresarial fundado em 1986, com sede em Leiria (Marinha das Ondas) dispõe de produção de rações (Racentro – Rações do Centro SA), recria de galinhas reprodutoras e produção de ovos, com respetiva incubação (realizada num centro na Figueira da Foz), produção de pintos (na Multilafões), produção avícola de frango (na Granja Avícola de S. Pelágio), produção de frango do campo (na Campoaves, Campo Vivo e Campo Aberto) e abate e transformação de carnes (na Avisabor e na Triperu) dispondo de marcas diversas – ex: Lusiaves, Campo Grill – e de uma rede de distribuição nacional. O Grupo inclui ainda a Inogen – uma empresa de I&D orientada para o desenvolvimento de soluções na área da terapêutica e profilaxia veterinária e atuando igualmente na comercialização de produtos nestas áreas e a TNA orientada para a tecnologia e nutrição animal.

**Grupo Globalfer SGPS** – Grupo empresarial diversificado, de origem familiar, com sede em Ferreira do Zêzere tem uma forte presença no setor agroalimentar, desde a década de 70, estando presente na produção de rações, na

produção industrial de ovos, sendo líder do setor em Portugal e de produtos derivados de ovos, bem como na transformação de carnes. Integram o Grupo empresas como as Rações Zêzere, criada em 1981, com duas unidades fabris; a Zezereovo – Produção Agrícola e Avícola do Zêzere, SA, criada em 1986, que com os seus dois produtores integrados, dispõe de 18 pavilhões onde é assegurada a produção de 950 mil ovos diários sujeita a uma minuciosa seleção suportada por equipamentos avançados no sistema de controlo da qualidade; a Uniovo – União Produtora de Ovos, Lda, constituída em 1987, que produz e distribui ovos em Portugal e na Europa, divididos em duas categorias: ovos classificados/embalados e ovos a granel. Refira-se que, além da produção de ovos natureza também produz ovos produtos e neste sentido adquiriu uma participação na Derovo (ver adiante). O Grupo integra também a Sicarze – Sociedade Industrial de Carnes de Ferreira do Zêzere, SA criada em 1978, cuja produção está estruturada em 4 eixos: charcutaria (com uma oferta muito diversificada), mercearia (banhas e salsicharia), congelados (carnes de porco, novilho e aves, temperadas e prontas a cozinhar), e *food service* (enchidos, fiambres e outros preparados para churrasco, lanches, entradas e aperitivos).

**Grupo Nutroton** – com sede no Caramulo, este Grupo tem a sua origem na fundação em 1961 da Gapol – Granja Avícola Portuguesa Lda que instala um centro de incubação, produz pintos do dia e, em parceria com a Provimi, iniciou a produção de rações na Fábrica de Rações da Beira (FRB). Em anos posteriores alguns dos acionistas destas empresas lançaram-se numa série de iniciativas empresariais que em 1998 se acabaram por fundir dando origem à Nutroton – Indústrias da Avicultura SA, cabeça de um Grupo integrado verticalmente dispondo de produção de alimentos compostos, produção de frangas (Agrocaramulo Lda), a cria e recria de frangas destinados à produção de ovos (Aviário do Areal), e produção de ovos em escala industrial (com a Multiaves.) O Grupo internacionalizou a sua base de produção dispondo em Espanha da Iberavi uma *joint venture* especializada na produção de pintos para carne e em Angola da Angolaves criada em 1994. Diversificou a sua atividade para a metalomecânica (Iberfer) e para o aproveitamento energético da floresta. O Grupo tem igualmente uma parceria com a Controlvet – Segurança Alimentar, em Angola.

**Grupo Derovo** – empresa criada em 1994 tendo instalado a primeira fábrica dois anos depois em Pombal, está especializada em ovo produtos, dos quais os primeiros foram ovo líquido pasteurizado, ovo inteiro, gema e clara, uni-

dade com a capacidade atual de processamento de 1,8 milhões de ovos por dia. A par deste crescimento, e tendo definido a I&D como um dos principais eixos estratégicos, a empresa fez evoluir a sua oferta de produtos para novas formas de comercialização do ovo, como foi o caso do ovo em *spray*, o ovo cozido e o *Full protein*.

Em 2010, a Derovo inaugurou a sua segunda fábrica, em Mieres na Espanha. Dispõe em Pombal de um centro de classificação de ovos na empresa Gemadouro e está também instalada em Felgueiras e Proença-a-Nova. A Derovo tem uma parceria com a catalã Postres y Dulces Reina para o fabrico e exportação de sobremesas dispondo de uma unidade instalada em Pombal.

**Probar, Indústria Alimentar SA** – empresa fundada em 1967, em Cernache, como Companhia de Produtos Alimentares Barreiros e desenvolveu a sua atividade no setor de abate de gado e de preparação e fabrico de conservas de carne, nomeadamente de suínos. Em 2003, a totalidade do capital social da empresa foi adquirida, passando a fazer parte de um Grupo de empresas do setor agroalimentar, que está presente em toda a cadeia do processo produtivo, desde as rações (na Nutricampo), passando pela criação de animais através da Suigranja, até à transformação e comercialização de carnes pela Probar.

**Irmãos Monteiro SA** – esta empresa de Ílhavo desenvolve as seguintes atividades: desmancha, desossa e corte, congelação, embalamento, produção de preparados de carne e produtos prontos-a-consumir (*Ready-to-eat*). A empresa é constituída pelos Irmãos Monteiro SA e por uma sub-empresa a Centralrest, Lda. É a promotora líder de um projeto de I&DT em copromoção cofinanciado pelo Portugal 2020 intitulado SHARP – *Seaweed for Healthier Traditional Products*, que tem como objetivo analisar a correlação entre características químicas de macroalgas e de novas formulações alimentares contendo macroalgas como ingrediente com as suas potenciais propriedades bioativas, tendo em consideração a bioacessibilidade e biodisponibilidade dos compostos bioativos.

## Segurança alimentar – inovação e serviços

**ControlVet Segurança Alimentar** – com origem em Tondela, a ControlVet iniciou a atividade em 1999 como entidade independente de controlo, prestando serviços à produção primária, consultoria e formação. Em 2000 construiu um Laboratório para prestar serviços de análises ao setor alimentar no âmbito da microbiologia alimentar, diagnóstico e testes de imunologia.

Hoje o Grupo ControlVet SGPS é constituído por 3 empresas: ControlVet Segurança Alimentar; ControlVet CT; ControlVet Serviço Mais.

O departamento de I&DT trabalha em várias áreas da biotecnologia, desenvolve novos serviços e soluções inovadoras como a Tagoterapia, que será no futuro uma alternativa eficaz ao uso de antibióticos na produção pecuária.

## Quinta de Jugais – exportando a produção do “mosaico”

Localizada na zona industrial de Oliveira do Hospital, num modelo de co-habitação com a empresa que lhe serviu de berço – a Salsicharia Beira Serra – a Quinta de Jugais apresenta um historial de sucesso que já obrigou à construção de uma moderna unidade de apoio. Para além da produção e comercialização de iguarias gastronómicas, a empresa tem dado passos acertados na comercialização de “cabazes de Natal” destinados às empresas. Um serviço que a empresa garante com recurso aos produtos próprios, aos enchidos da “Salsicharia Beira Serra” e a outros produtos nacionais especialmente selecionados para aquele fim, sempre na constante preocupação de preservar e manter vivo o sabor português.

Ambas as empresas – Quinta de Jugais e Salsicharia Beira Serra – são unidades de referência no setor agroalimentar. Fundada em 1995, a Salsicharia Beira Serra produz uma diversidade de enchidos respeitando as mais elevadas exigências de qualidade e controlo sanitário. É de Oliveira do Hospital que partem para o País e para o mundo os melhores sabores. Chás, doces, doces 100% fruta, mel, azeite e vinagre são os produtos com que a Quinta de Jugais se tem afirmado entre os principais mercados. De qualidade reconhecida, os produtos aliam o melhor da modernidade com o bom sabor da tradição, tornando-os intemporais, ao mesmo tempo fazendo as delícias de quem os consome, tarefa que tem sido facilitada pela utilização de técnicas milenares e de segredos.

## SETORES DE SUPORTE DO MEGA CLUSTER ALIMENTAÇÃO E BEBIDAS

### A) EMBALAGENS – EMBALAGEM DE VIDRO

Na Região Centro – na Figueira da Foz e na Marinha Grande – localizam-se unidades industriais dos quatro fabricantes e exportadores de garrafaria no País, constituindo o maior polo nacional deste setor. Na composição do vidro de embalagem entram, principalmente, a areia, a soda, o calcário e a dolomite a par de vários óxidos metálicos.

- **Santos Barosa Vidros, SA** – esta empresa localizada na Marinha Grande foi fundada em 1889 e é atualmente o maior fabricante e exportador de embalagem de vidro da Região Centro, com mercados na Europa, na África, na Oceânia e nas Américas.
- **Barbosa e Almeida-BA Vidro SA** – o maior fabricante de garrafaria do País, foi fundado em 1912 e tem a sede e a principal unidade em Vila Nova de Gaia mas dispõe de uma fábrica na Marinha Grande. Conta com quatro fábricas no exterior – duas em Espanha e duas na Polónia. De referir que a empresa encontra-se a desenvolver, com cofinanciamento do Portugal 2020, o projeto *Effi-World Glass: Novos Conceitos e Materiais para Moldes para a Produção Eficiente de Embalagens de Vidro*.
- **Ricardo Gallo, Vidro de Embalagem SA** – empresa fundada em 1899, localizada na Marinha Grande foi adquirida em 2004 pelo Grupo espanhol Vidrala.
- **Saint Gobain Mondego SA** – empresa filial da francesa Verallia, que reuniu em 2010 todas as atividades do Grupo Saint Gobain relacionadas com o vidro de embalagem. O Grupo francês adquirira em 1987 a Vidreira do Mondego, objeto posteriormente de sucessivas vagas de modernização de fornos, expansão de capacidade e inovação nos tipos de vidro de embalagem fabricados.

### B) LOGOPLASTE, UM NOVO MODELO DE NEGÓCIO PARA A EMBALAGEM

- **Logoplaste, Lda** – este Grupo industrial produz embalagens rígidas de plástico para algumas das empresas multinacionais dos setores de bebidas e alimentação, higiene pessoal, higiene da casa e óleos e lubrificantes. Fundada em 1976, é pioneira no desenvolvimento na Europa e no resto do mundo da produção *in-house*, através do conceito “hole in the wall”, fornecendo embalagens de plástico “just-in-time” em uni-

dades integradas nas fábricas do cliente. Atualmente, a empresa gere mais de 60 fábricas e mais de 350 máquinas em 16 países. As últimas tecnologias em moldagem por injeção, estiragem-sopro e extrusão-sopro são utilizadas na produção de embalagens para um vasto leque de segmentos de mercado.

#### C) EQUIPAMENTOS PARA INDÚSTRIA E DISTRIBUIÇÃO ALIMENTAR

- **Ramalhos SA** – remontando a sua origem a 1967, em Águeda, a Ramalhos converteu-se no atual Grupo ARA-SGPS, SA que detém as empresas Exporlux, Soneres, Light Design e SAB. A Ramalhos tornou-se num dos principais construtores mundiais de fornos, estufas de fermentação e câmaras de frio para padaria, pastelaria e hotelaria. Tem vendas regulares em mais de 35 países, vendendo de forma sistemática para 40 países. Recentemente foi constituída a Ramalhos-Brasil.
- **Centauro Internacional SA** – grupo de empresas vocacionado para a conceção, desenvolvimento, fabrico e comercialização de permutadores de calor e de equipamentos destinados à indústria de refrigeração, climatização e ar condicionado com capital e tecnologia portugueses. Foi criada em 1978 em Castelo Branco, como empresa Castanheira, Henriques & C.<sup>a</sup> Lda, a produção teve início em 1980 e, em 1983, a empresa exportou os primeiros produtos para o Reino Unido. Os seus produtos são: evaporadores, condensadores, grupos de condensação, centrais frigoríficas, serpentinas de arrefecimentos salmoura e/ou água, chillers e equipamentos especiais sob medida. Em 2003, a Centauro entrou para o grupo restrito de fabricantes europeus de equipamento para instalações com amoníaco, com a apresentação da família de produtos Sahe. Para o Grupo Centauro a exportação para os mercados do centro/norte da Europa sempre funcionou como motor de desenvolvimento, seja como multiplicadores de vendas seja na área de I&D, resultando da necessidade de acompanhar, em termos técnicos e tecnológicos, o que de melhor se faz nesses mercados. Exporta regularmente para Espanha, Holanda, Bélgica, Reino Unido, Irlanda, Noruega e Alemanha.
- **Coldkit Ibérica/Grupo Purever** – empresa fundada em Espanha em 1988 pela Disco Group e a partir de 1991 integrada no Grupo Dagard, abriu nesta data uma fábrica em Portugal através de uma *joint venture* com o Grupo Sonae. Em 2001 é formado o Grupo Purever-Espanha Portugal, Brasil. Hoje, em Portugal fazem parte do Grupo as empresas

Coldkit Iberica, Purever Technology Portugal e a Coolblok Estanteria e Refrigeração, sediadas e com fábricas em Nelas. A empresa é atualmente o principal fabricante nacional de câmaras modulares e soluções de isolamento para o setor Horeca (hotéis, restaurantes e coletividades) e a indústria agroalimentar. Oferece igualmente portas frigoríficas, monoblocos de conservação de refrigerados e congelados, estantes e painéis industriais frigoríficos. O Grupo adquiriu a Friemo – Fábrica de Equipamentos Hoteleiros Lda em 2009, um dos principais fabricantes nacionais de equipamentos para hotelaria (armários e mesas refrigeradas, vitrinas e balcões expositores, linhas de *self-service* e elementos neutros para cozinhas industriais).

### Soluções para Apicultura

A apicultura tem uma ampla representação na Região Centro e para a maior eficiência podem contribuir soluções tecnológicas inovadoras. Um exemplo é o que se apresenta seguidamente:

- **ApisTechnology** – empresa com sede na Incubadora de Empresas da Universidade de Aveiro, criada em 2012, está a colocar em pré-venda a colmeia inteligente e o sistema de monitorização desenvolvido. Três ex-alunos da Universidade de Aveiro juntaram esforços para desenvolver uma nova geração de colmeias, que fosse capaz de reduzir

a taxa de mortalidade registada na apicultura. Após três anos de trabalho estão em condições de dar a conhecer um primeiro protótipo: uma colmeia inteligente que dispõe de um sistema de climatização automática do ambiente e ainda ferramentas de monitorização em tempo real que permitem obter, remotamente, informação útil sobre os enxames. O produto da Apis Technology – os protótipos de colmeias – estão equipados com sensores de humidade, temperatura (interior e exterior), peso, fluxo de abelhas e localização por GPS.

### ALIMENTOS DO MAR

As atividades de pesca, da distribuição, armazenamento e comercialização de pescado fresco, da transformação do bacalhau, das conservas de peixe têm uma longa tradição nas regiões de Aveiro (Ílhavo) e Coimbra (na Figueira da Foz), destacando-se as empresas ligadas à pesca do largo que referiremos mais em detalhe adiante. Mais recentemente foi instalada a produção de piscicultura em larga escala e de rações para apoio a essa atividade.

**Rui Costa e Sousa & Irmão SA** – Grupo empresarial do subsetor de transformação e comercialização de bacalhau, tem a sua sede em Tondela, tendo a empresa líder do Grupo sido fundada em 1981. Produz e vende bacalhau salgado seco e bacalhau demolido ultracongelado com marcas como Bom Porto, Brites, Alavário e Sr Bacalhau. A empresa comercializa o seu produto embalado em diversas marcas próprias de clientes no exterior, sendo por isso um importante exportador da Região Centro. O Grupo integra a seca de bacalhau mais antiga de Portugal – A Brites, Vaz & Irmão, fundada em 1929, tendo sido inaugurada em 2007 uma nova unidade industrial e em 2014 foi ampliada a unidade de demolha. O Grupo integra ainda a Sociedade de Pescas Alavário Lda fundada em 1980 e adquirida em 2001. O Grupo conta com uma unidade na Noruega e outra no Brasil.

**Pascoal SA** – empresa fundada em 1937, com atividades de pesca e transformação de pescado, nomeadamente de bacalhau. Atualmente produz não só soluções alimentares de bacalhau, como também refeições prontas, sem corantes nem conservantes, com as mais variadas receitas desde as sopas, pratos principais bem como tartes salgadas, com uma variedade de refeições e sobremesas ultra congeladas.

**Cofisa – Conservas de Peixe da Figueira SA** – empresa localizada na Figueira da Foz pertence, desde 2014, ao Grupo conserveiro da Freitas Mar com sede em Vila Nova de Gaia, e que conta com outra unidade fabril, esta em Olhão. A empresa exporta cerca de metade da produção, sob a marca Vasco da Gama, destinando-se a cavala e o atum primordialmente ao mercado italiano, seguindo-se os países do Norte de África que representam exportações da ordem dos 20 a 25%, enquanto a sardinha é exportada para mais de 30 países, mas em menores quantidades. A empresa investiu no desenvolvimento de um novo produto – salsichas de atum – para um segmento do mercado de público mais jovem, que foi colocado no mercado em 2014.

**Acuinova, Atividades Piscícolas** – esta empresa de aquacultura, a maior existente em Portugal e dedicada exclusivamente à produção de pregado foi instalada no concelho de Aveiro, na Mira, como unidade do Grupo espanhol Pescanova, exportando 90% da sua produção. Na sequência da grave crise financeira que o Grupo atravessou decidiu alienar a sua participação na empresa.

**Aquasoja** – área de negócio da Sorgal (Grupo Soja de Portugal), especializada em alimentos compostos para aquacultura (trutas, dourada e robalo e pregado) teve início em 1989 com a assinatura de um protocolo de colaboração de carácter científico-técnico com a Universidade do Porto – Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar. Contudo, em 1993 foi construída uma unidade fabril de avançada tecnologia no complexo industrial da Sorgal em Ovar. A partir de 2002 assiste-se a um crescimento bastante acentuado das vendas no mercado nacional e exterior, ano em que se completou a automatização da unidade fabril e se alargou a gama de produtos com o lançamento de alimentos compostos para camarão. Em 2005 dá-se o alargamento das exportações na zona UE com a entrada nos mercados da Grécia e Chipre e, em 2006, dá-se início a um novo projeto de investigação e desenvolvimento. Em 2007 houve um aumento considerável da quota no mercado ibérico e duplicação das vendas no mercado mediterrânico oriental. Posteriormente, arrancou a exportação para países sul americanos e asiáticos. A Soja de Portugal juntou-se à *Blue-bio-alliance*, uma nova plataforma que pretende ser uma rede nacional de *networking*, contactos e de organização coletiva, com o objetivo de acelerar o desenvolvimento de uma cadeia de valor ligada à biotecnologia do mar e aos bio recursos marinhos em Portugal.

### **Ílhavo/Aveiro e a pesca do largo**

Na Região Centro verifica-se uma concentração da atividade piscatória nas comunidades ribeirinhas da Ria de Aveiro, e em menor escala no estuário do Mondego, junto à Figueira da Foz. A jurisdição marítima do litoral da Região Centro é exercida pelas capitânias do Porto de Aveiro (a partir de Cortegaça) e Porto da Figueira da Foz (até Pedrógão). No que respeita à frota pesqueira e em especial à pesca do largo, a Região ocupa o primeiro lugar a nível nacional em termos de arqueação e potência. As embarcações do largo representam 65% da frota nacional. A frota do largo é constituída por navios de arrasto que preparam, congelam e embalam

o pescado capturado em águas longínquas do Atlântico Norte. Outras embarcações da frota do largo atuam no Atlântico Sul dedicando-se à pesca de espadartes e tubarões (Palangreiros) e de camarão (Camaroeiros). Na Gafanha da Nazaré está localizado o principal porto de Pesca do Largo, no qual é descarregada a totalidade do pescado congelado transportado pelos navios que operam no Atlântico Norte. Este porto denomina-se “Porto Bacalhoeiro”, “Cais dos Bacalhoeiros” ou, formalmente, o Porto de Pesca do Largo, terminal do Porto de Aveiro que serve os armadores de pesca do largo e as indústrias de processamento do pescado

instaladas na Gafanha da Nazaré.

De entre as empresas que integram este cluster local incluem-se a Sociedade de Pesca Miradouro SA, a António Conde & Cia SA, a Pedro França SA, a Empresa de Pesca de Aveiro SA, a Testas e Cunha SA. Destacaremos o primeiro Grupo:

**Grupo Miradouro/Frio Pesca** – Grupo de empresas com forte integração vertical que inclui a Sociedade de Pesca Miradouro como armador e a Friopesca e a Frina como transformadoras e preparadoras de produtos ultracongelados (pescado e vegetais):

- **Sociedade de Pesca Miradouro** – com sede na Gafanha da Nazaré (Aveiro) é o maior armador de pesca português; após a transformação de contexto ocorrida na década de 90 com a redução da frota longínqua portuguesa em 1992/4 concretizou um conjunto de abates e vendas de navios e, simultaneamente, aquisições de empresa (SNAB, de navios de pesca para novos segmentos e construção de novos arrastões). Opera com 8 arrastões costeiros para pescado fresco na costa portuguesa, 13 arrastões na pesca de camarão nas águas da Guiné Bissau e de Moçambique. Em 2012 deu-se uma cisão na Sociedade com a criação da Pedro França SA que ficou com o segmento de pesca longínqua (dispõe de 25% da totalidade das quotas de Portugal no Atlântico Norte, NAFO, Irminger Sea, Noruega e Svalbard) tendo sido constituída no início por dois arrastões – um dos quais o navio fábrica mais moderno do País – e tendo em 2012 adquirido

novo navio e, em 2013, uma empresa comercial e transformadora “Frio Antártic” em Espanha.

- **Friopesca Refrigeração de Aveiro SA** – empresa criada em 1968 com sede em Gafanha da Nazaré (Aveiro) está especializada na transformação de produtos alimentares ultracongelados, quer produtos da pesca quer vegetais, tendo estes últimos sido introduzidos inicialmente nos negócios do Grupo para assegurar plena ocupação das instalações de frio que o Grupo investiu, tendo também produção de pré cozinhados com base em pescado. A Friopesca tornou-se num dos maiores produtores de vegetais ultracongelados em Portugal, tendo desenvolvido um esforço técnico e financeiro contínuo na promoção de novas culturas, garantindo assistência técnica e assegurando aos produtores a entrega de sementes de alto rendimento, além de introduzir novas técnicas – como a colheita mecânica de ervilha e feijão verde, expandindo a oferta. Dispõe de duas unidades de produção e os seus produtos são comercializados sob a marca “Frip”. A empresa exporta produtos ultracongelados para todo o mundo, com destaque para os mercados da Espanha, Alemanha e países com importantes comunidades portuguesas.
- **Frina – Frigoríficos Nacionais SA** – empresa constituída em 1978 com o objetivo de colmatar a insuficiência da rede de frio instalada no País. Dispõe de uma unidade de produção no Cacém.

### Da Pesca para os Vegetais

Na região de Aveiro a conservação e transformação de produtos hortícolas e da pesca e a produção de sal são exercidas em médias/grandes unidades industriais. Na transformação de produtos hortícolas destacam-se as unidades industriais da Gelcampo (situada na Murtosa) e FrioPesca (situada em Ílhavo), ambas dedicadas à produção de vegetais congelados em verde ou pré-cozinhados. Na transformação de produtos da pesca, destaca-se a atividade de secagem do bacalhau, localizada na vizinhança das instalações portuárias. Na área portuária de Aveiro existem outras unidades industriais de transformação de produtos da pesca.

## 4.5. MEGA-CLUSTER TÊXTIL, CORDOARIA E COURO

Este *megacluster* reproduz na sua diversidade básica o que acontece no *megacluster* alimentar e bebidas:

- No interior da Região Centro encontramos o têxtil de lã e as suas aplicações em paralelo com os laticínios da Serra da Estrela e Beiras Interiores (recordem-se os queijos), lã e laticínios assentes ambos nos rebanhos de ovelhas que em épocas passadas povoavam a Região.
- No outro extremo da Região Centro encontram-se as cordoarias que surgem em torno das zonas de pesca do litoral, tal como os alimentos do mar se diferenciam dos agroalimentares.
- Na Região Centro surge também o *cluster* do couro/curtumes – inicialmente com uma base de recursos nacionais, depois muito ampliada pela importação de peles.

Tal como ocorre no *megacluster* agroalimentar o tecido económico das atividades tradicionais do têxtil, cordoaria e couro é formado na sua maioria por PME's e micro empresas que se foram renovando por via tecnológica (equipamentos, I&D e inovação de produto), pela articulação com as entidades do SCTN (polos tecnológicos, centros de I&D/Universidades, associações), pela revalorização dos fatores endógenos e pela diversificação para setores de atividade não tradicionais (têxteis técnicos – automóvel, aeronáutica).

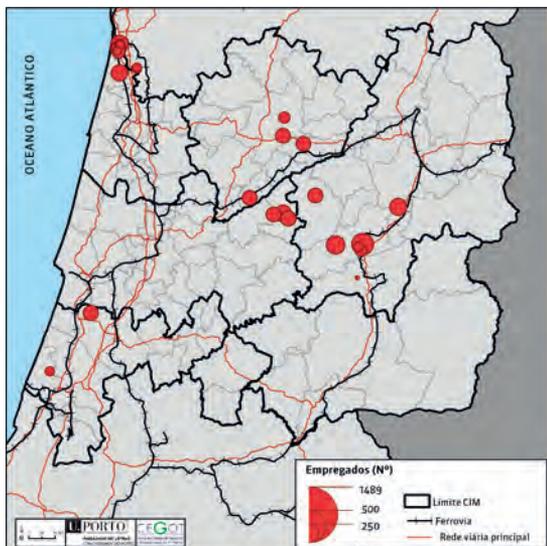


FIGURA 84  
 Volume de emprego das empresas exportadoras  
 no cluster do têxtil e couro na Região Centro, 2014  
 Fonte: Informa D&B (2015), CAOP (2015)

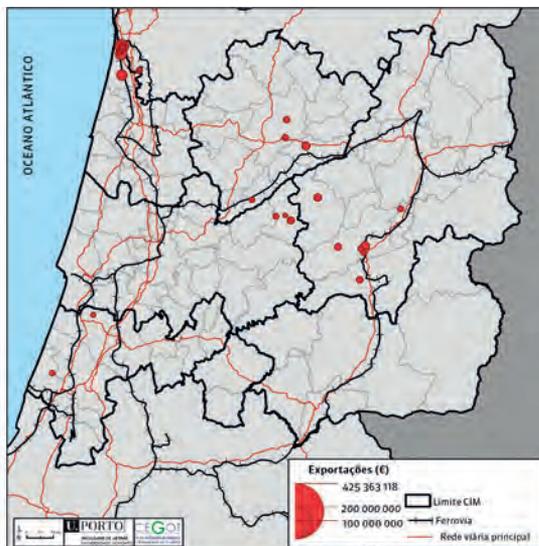


FIGURA 85  
 Volume de exportações das empresas exportadoras  
 no cluster do têxtil e couro na Região Centro, 2014  
 Fonte: Informa D&B (2015), CAOP (2015)

#### 4.5.1. LANIFÍCIOS E VESTUÁRIO

A dinâmica exportadora deste *cluster* é exemplificada por um conjunto de empresas que se referenciam seguidamente.

**Grupo Paulo de Oliveira SA** – é o maior Grupo empresarial de lanifícios da Península Ibérica e um dos maiores da União Europeia. Empregava em 2015, 1200 trabalhadores, 380 dos quais na têxtil e obteve vendas de 70 milhões de euros, exportando 98% desse valor, para vários países no mundo e clientes/marcas globais de moda.

Localizado na Covilhã, remonta a 1936, quando a empresa José Paulo de Oliveira Júnior foi inscrita no Grémio de Lanifícios, como tecelagem. À alteração da sua designação para Paulo de Oliveira Lda (1963) seguiu-se a exportação de produtos em 1964, a instalação de uma tinturaria, o crescimento da sua especialização e da sua capacidade produtiva e organizacional com a mudança de instalações e a implementação da primeira fição, permitindo-lhe atingir uma capacidade exportadora que ultrapassava os 50% do total das vendas em 1985. Em meados da década de 90, procedeu à reorganização (com a denominação Paulo de Oliveira SA) e investimento em tecnologia, adquirindo novos

equipamentos, definindo áreas de negócio, iniciando o processo de verticalização que se consolida com várias aquisições de empresas relevantes mas em dificuldades tais como sejam:

- A aquisição em 1999 da Penteadora – Sociedade Industrial de Penteação e Fiação de Lãs SA, localizada em Unhais da Serra (fundada em 1930); em 2003 é formalizada a aquisição (após falência) de uma das mais modernas unidades industriais da Covilhã – a Nova Penteação e Fiação da Covilhã (fundada em 1935), empresa que produz tecidos de lã e mistos no segmento de alta qualidade com design próprio, destinados à confecção de pronto-a-vestir para homem e senhora;
- passou também a integrar a Tessimax – Lanifícios SA, criada em 2000, na Covilhã, por Paulo Oliveira, detendo duas marcas de produtor/exportador: a Tessima e a Lanifícios Calvino Vitali. Esta unidade também é **integrada verticalmente e dispõe de armazéns robotizados**, com uma capacidade total de produção de 25 milhões de metros de tecido por ano.

### **A Penteadora, SA – da tradição aos têxteis técnicos**

Esta empresa, localizada em Unhais da Serra, e desde 1999 parte integrante do Grupo Paulo de Oliveira SA, foi fundada em 1930 pelo Padre Alfredo Marques Santos, com o objetivo de melhorar as condições de vida económica e social da paróquia, onde os inúmeros rebanhos constituíam a principal fonte de riqueza da Região. A criação da empresa, destinada a lavar e pentear as lãs dos rebanhos desta região montanhosa, tornou-se o embrião da monocultura da indústria têxtil e de vestuário, pela dimensão, qualidade dos produtos e credibilidade comercial que evidenciou, já que em 1932, aumentou o seu capital social e construiu uma nova unidade de fiação, tornando-se num dos maiores centros

de emprego da Região. A verticalização da empresa teve lugar na década de 70 com o investimento nas secções de tecelagem, tinturaria e ultimação. Atualmente a empresa dedica-se não só à produção de fio e tecidos em penteado mas, desde o início do ano 2000, possui capacidade técnica e produtiva para a produção de fios e tecidos em cardado. A conjugação entre a experiência do passado e a tecnologia do futuro fizeram com que A Penteadora seja reconhecida como uma das empresas líderes do setor laneiro em Portugal e também como uma das melhores empresas europeias na produção de artigos penteados dos quais merecem especial referência

os tecidos de *stretch*, quer com elastano quer o *natural stretch* e, ainda, os destinados a fardamentos militares e civis.

Em 2005 a Penteadora iniciou um processo de diversificação dos negócios para a área dos têxteis técnicos e, em 2012, estabeleceu uma parceria com uma empresa francesa (Kermel) e única produtora de origem europeia de fibra meta-aramida, conhecida pelas suas características de resistência ao fogo, surgindo os primeiros fatos de proteção individual em 2014, tendo já quinze tecidos certificados.

Os produtos (tecidos em lã e suas misturas, para homem e senhora;

tecidos para fardas militares e serviços; tecidos para mobiliário, decoração e mesas de jogo – *snooker*, *bridge*; acabamentos especiais e técnicos – lavável, nano, anti-fogo, anti-bactéria) que saem das suas fábricas e são controlados pelos seus laboratórios, fazem com que tenha ambições de crescimento nos têxteis técnicos, estando a produzir um fato de combate para fogos urbanos e tendo estabelecido, desde 2005, uma parceria com a Outlast (empresa americana detentora de tecnologia que protege os astronautas da NASA de variações de temperatura no espaço).

**Têxtil Manuel Rodrigues Tavares SA** – empresa localizada na Guarda, onde se instalou industrialmente em 1946, para além de deter a única unidade industrial de lavagem de lãs em Portugal, tornou-se empresa de referência no segmento de lã cardada e adquiriu, em 1997, a Covilan – Laneira da Covilhã para entrar no segmento de penteação de lã; renovou as unidades de penteação e fiação de lã, deslocando-se para a zona industrial da Gata (Guarda) e, em 2000, adquiriu uma nova linha de lavagem de lã, com um sistema integrado de lavagem e tratamento de águas residuais, considerado como um dos mais modernos no mundo. Os fios de lã que produz são utilizados no fabrico de malhas, em tecelagens no fabrico de tapetes e têxtil lar. Exporta mais de 50% da sua produção.

**Davion – Indústria de Vestuário SA** – localizada em Oliveira do Hospital, esta empresa de vestuário tem como antecessores a Brialex fundada em 1957 e, em 1973, instalou nova unidade fabril para o fabrico de vestuário masculino sob a marca Charles Guy. A Davion foi constituída em 1993 com a finalidade de produzir e comercializar vestuário masculino para o mercado das marcas próprias, tendo um modelo de negócio centrado na oferta de uma capacidade de produção com elevada flexibilidade, qualidade, controlo de custos

e prazos de execução que lhe permitem fabricar vestuário para homem em três modalidades – fatos feitos sob medida (MTM – *Made to Measure*), produção em pequenas séries para marcas de vestuário e produção de vestuário em larga escala para grandes cadeias internacionais de retalho. Tem tido como clientes dezenas de grupos multinacionais da moda e cadeias de retalho, tendo uma parceria com a DHL Express que operacionaliza a logística e distribuição mundial dos produtos que a empresa fabrica.

**C.B.I. – Indústria de Vestuário SA** – localizada em Tábua/Mangualde, esta empresa fundada em 1997 tem um modelo de negócio distinto da anterior: produz e vende com marca própria roupa exterior para homem e senhora, com duas linhas distintas, grande consumo e média/alta gama tradicional e ainda roupa de criança, colocando na exportação 90% da sua produção, com destaque para os países nórdicos, França, Reino Unido e dispendo de produção própria em Marrocos.

**Twintex – Indústria de Confeções Lda** – localizada no Fundão, e fundada em 2007, na proximidade dos fabricantes de tecidos, está especializada no vestuário de qualidade para senhora. Esta empresa presta serviços industriais a terceiros que vão desde o desenho dos padrões dos tecidos e sua prototipagem, soluções de corte de tecidos a laser, soluções para flocagem, soluções para bordados. Dispõe de duas fábricas com quatro linhas de produção de vestuário e criou uma academia para formação de trabalhadores qualificados e tem uma estreita colaboração com a Universidade da Beira Interior, com enfoque na produção de tecidos eco sustentáveis (Ecofashion).

**Sociedade Industrial de Confeções Dielmar Lda** – empresa fundada em 1965, em Alcains (Castelo Branco), por 4 alfaiates que decidiram, por uma questão de estratégia, criar um espaço de confeção para a posterior venda de pronto-a-vestir com marca própria. A Dielmar produz casacos, calças, fatos completos, coletes e sobretudos para homem sob duas marcas próprias (Dielmar, Wesley), tendo também uma marca para senhora – a Anne Gilden. Além do vestuário de marca própria, produz peças para várias marcas portuguesas e estrangeiras. Em 1978 iniciou a exportação para a França e, em 1979, a marca partiu para os EUA e, poucos anos mais tarde, chegou ao Reino Unido, Holanda, Espanha, Japão e Alemanha. Em 2001, a empresa decidiu criar uma rede de lojas próprias em Portugal.

## Sofisticação da tradição – tecidos de burel

**Ecolã** – esta empresa, localizada em Manteigas, é uma microempresa artesanal de origem familiar (3.ª geração), fundada em 1995, que tem como principal objetivo perpetuar e divulgar a herança cultural de produção de tecido de lã de burel. O burel é um tecido de lã, 100% natural, proveniente das ovelhas de raça bordaleira, que, após as várias fases do seu processo produtivo por métodos tradicionais, davam lugar à confeção de vestuário de agasalho de pastores e residentes da Região. São as suas características específicas de: impermeabilidade, resistência, elasticidade natural, biodegradação que permitiram “revalorizar” este produto que é procurado pela sua qualidade, destinando-se a nichos de mercado ecológico e sustentável. Ao dedicar-se exclusivamente à produção de burel, a empresa tem conseguido dar continuidade a uma atividade incontornável que define a tradição e identidade cultural da Região da Serra da Estrela, mas que aparece no mercado sob formas “sofisticadas” de bens de consumo de moda (cachecol, capas, vestuário em burel, cobertores, mantas de viagem, de pastor e para bebé e malhas). Em 2014 firmou uma parceria com a ‘Urze’ para promover o burel, a lã, o algodão e o linho. Desta parceria fazem parte as empresas ‘Encosta-te a mim’ e a ‘Sennes’, propriedade da designer belga Nele de Block que é designer das peças de vestuário. Dispõe de uma loja em Lisboa e exporta para

o Japão, Coreia do Sul, Itália, Alemanha, França Belga e Noruega.

**Burel, Factory** – esta empresa, fundada em 2010 e localizada nas Penhas Douradas, numa sala da antiga fábrica da Lanifícios Império, iniciou um projeto de promoção e desenvolvimento do tecido de burel, combinando a arte e o saber dos tecelões da vila com o design de hoje criando peças de revestimento e de decoração para uso em habitat, em forma de tapetes, almofadas, fundos de cama, bancos, revestimentos de parede, mochilas, sacos. Sendo que as características de isolamento térmico e acústico e de resistência do burel também potenciaram a encomenda de capas para o *tablet PC* da Microsoft. A empresa dispõe de uma loja em Lisboa e de lojas na Holanda, Alemanha, EUA e Bélgica, para além dos agentes em lojas espalhados pelos 5 continentes. Para além do burel, a empresa produz tecidos de lã por métodos tradicionais (*tweed, tartan, pied poule*, flanela com diversos pontos), dispondo de uma equipa de 12 designers no seu centro criativo, em Portugal. A promoção dos produtos da Região é complementada com o projeto de turismo “A casa das Penhas Douradas Design Hotel e SPA”, hotel de charme situado a 1500 metros de altitude em pleno Parque Natural da Serra da Estrela, no qual a cozinha gourmet, baseada em produtos locais é supervisionada pela consultoria do Chef Luis Baena.

## Lanidor – uma empresa global

A Lanidor é uma das maiores marcas portuguesas de pronto-a-vestir feminino e infantil. Conta com uma rede de mais de 90 lojas, espalhadas pelos seguintes países: Portugal, Espanha, Dinamarca, Chipre, Qatar, Equador, Angola, Líbano, Moçambique e Cazaquistão.

Foi criada em 1966 por um grupo industrial português vocacionado para a fiação têxtil, a Lesilan. A Lesilan era uma empresa familiar, situada em Valongo do Vouga (Águeda), que se dedicava à produção de fio de *tricot* e que desenvolveu uma rede de lojas de comercialização de fio de *tricot* na área de Lisboa, denominadas Lanidor. Em 1979, esta empresa familiar foi dividida e o fundador, Armando Xavier, ficou com a parte comercial da Lesilan e os restantes familiares com as fábricas. A Lesilan deixou então de vender fio de *tricot* e assumiu-se como uma empresa comercial de malhas, começando a fazer a evolução para aquilo que é hoje. Entretanto, criou uma nova fábrica de fios de *tricot*, a Cardicil e, posteriormente, a Fisipec, o principal fornecedor de fibra da Cardicil, tornou-se sócia da Lesilan. Integrada num importante grupo industrial vocacionado para a fiação têxtil – a Lesilan, firma institucional detentora da marca Lanidor –, tornou-se numa importante cadeia de lojas na comercialização de fios. As alterações de mercado, nomeadamente o decréscimo na venda de fios para *tricot*, levaram a que a Lanidor se assumisse como marca no segmento das malhas. No final de 1987, assistiu-se a uma expansão da rede de lojas e à sua uniformização.

O fio para *tricot* e a atividade grossista desapareceram dando lugar ao pronto-a-vestir, dominado pelas malhas.

Consciente das mudanças dos novos desafios, nomeadamente com a invasão do mercado nacional por marcas estrangeiras, a Lanidor estabeleceu nessa altura novos objetivos. Um deles consistia em continuar a comercializar malhas, mas diversificar a oferta, dando às lojas Lanidor uma crescente complementaridade de produto, fundamental face à concorrência. Assim, a coleção passou a contar com vários acessórios (cintos, lenços, carteiras e calçado) e menos de metade da produção total passou a ser composta por malhas.

Outro dos principais objetivos foi a renovação da imagem das lojas Lanidor, não só ao nível da estética e do design da loja, mas também ao nível do design das peças de vestuário. É, portanto, desenvolvido um vasto plano de marketing. Assistiu-se ainda a um reforço do estilismo, tendo sido criado um centro de design em Alenquer, composto por estilistas, modelistas e costureiras.

Em 1998, tendo por base um estudo de mercado que revelava que a Lanidor tinha um bom produto mas uma comunicação deficitária, foi tomada a decisão de remodelar a imagem institucional e foi também consolidada a estratégia de comunicação e a aposta na imagem das lojas, que se tornou o rosto da marca e seu principal cartão-de-visita.

Em 2001, fruto da estratégia de diversificação do Grupo, a Lanidor criou

novos conceitos com o LA Life Style, tendo sempre como inspiração a sua visão “making people happier”. Lançou novos segmentos de mercado, contando com conceitos inovadores, todos relacionados com o mundo da moda: LA Woman, a primeira marca Lanidor; LA Kids & Júnior, que inclui a linha LA Baby (roupa para criança dos 6 meses aos 12 anos); LA Accessories (acessórios de moda); LA Caffé (caffé & restaurant); LA Factory (outlet); LA Shop Online e LA Eyewear.

A marca integra o Grupo com o mesmo nome e que, além da Lanidor, detém as marcas Globe, Casa Batalha, Companhia do Campo, Pablo Fuster e Quebramar. O design de todas as peças é feito internamente. O departamento de design da Lanidor ocupa-se da compra de matéria-prima e da conceção das peças de vestuário.

Na produção, a empresa pratica *outsourcing*. Até 1998, a empresa fazia

toda a sua subcontratação de peças de vestuário em Portugal. A esmagadora maioria do vestuário de malhas que a marca comercializa é atualmente subcontratado na China e no Cambodja e toda a confeção é subcontratada na Índia e na China. Nestes países, a Lanidor compra também produto acabado sem design próprio.

Em Portugal, a empresa apenas continua a subcontratar a confeção de lanifícios que corresponde a menos de metade da coleção total. A maioria dos acessórios são adquiridos em Itália e o calçado é adquirido em Espanha. As peças de vestuário adquiridas na China, no Cambodja e na Índia são produzidas na totalidade nestes países, incluindo a aquisição dos tecidos.

Fontes: Ramos, Ana Filipa (2004) – O Movimento de Internacionalização Empresarial na Indústria do Vestuário – O Caso Português, *Gestão e Desenvolvimento*, 12 (2004), pp. 47-79; Imprensa e informação institucional da empresa.

#### 4.5.2. TÊXTIL PARA PAVIMENTOS E REVESTIMENTOS – DO HABITAT AO AUTOMÓVEL

Seguidamente referiremos exemplos de empresas exportadoras neste segmento:

**Britons – Indústria de Alcatifas Lda** – empresa do Grupo britânico Brintons Limited – o maior fabricante mundial de alcatifas e carpetes industriais – está localizada em Vouzela (distrito de Viseu) e foi constituída em 1990, estando especializada na produção e exportação de carpetes/alcatifas para cadeias internacionais de hotéis, navios, casinos, aeroportos, centros comerciais, cinemas, entre outros.

**Lusotufto – Indústrias Têxteis Irmãos Rolas, SA** – empresa localizada em Cortegaça, teve a sua origem há mais de 70 anos, como cordoaria manual. No último trimestre de 1935, surgiu uma fábrica de tapetes e carpetes, associada ainda à indústria de cordoaria manual, sob os auspícios de Manuel Marques Rola. Até 1952 a indústria de tapeçaria viveu associada à indústria de cordoaria, sendo precisamente nesse ano que se deu a sua separação através da criação de uma nova sociedade, a Sicor – Sociedade Industrial de Cordoaria, ficando a firma “Manuel Marques Rôla, Filhos” dedicada exclusivamente ao fabrico de tapetes e alcatifas. Em 1960, e já como “Irmãos Rôla, Lda”, iniciou o fabrico de alcatifas “Tufting”, até então quase desconhecidas em Portugal. Em 1967, por incorporação de empresas foi criada a empresa “Lusotufto – Indústrias Têxteis Irmãos Rolas, SARL” (agora SA), que prosseguiu uma estratégia de integração vertical. A empresa está presente em dois segmentos de mercado distintos – o doméstico (alcatifas, tapetes, ladrilhos, em produtos naturais ou sintéticos) e o mercado contratual em que presta aos clientes (ex: setor de hotelaria) um serviço completo desde a conceção e design de pavimentos e revestimentos, em termos de materiais, cores, texturas e padrões (possuindo uma biblioteca de desenhos com milhares de opções disponíveis), a sua simulação no ambiente de destino – para análise e seleção – até ao respetivo fabrico.

A empresa é atualmente o maior produtor ibérico de pavimentos têxteis, exportando mais de 70% da sua produção e no seu Grupo empresarial integrou-se em 1991 a Lanor – Lavadouro de Lãs do Nordeste Lda, especializada na seleção e lavagem de lãs, e, em 2001, a Lusolã (ex Textilana), empresa localizada em Seia e especializada na produção de vários tipos de fios de lã para o fabrico de carpetes, tapetes e outras coberturas têxteis e para o fabrico de malhas exportando a maioria da sua produção.

**Borgstena Textile Portugal, Unipessoal, Lda** – o Grupo sueco Borgstena é considerado o principal fornecedor escandinavo de têxteis para o setor automóvel e tem vindo a prosseguir uma estratégia de expansão do seu portefólio de produtos, não só pensando nos clientes dessa indústria, com a oferta de soluções integradas de componentes, mas também procurando oportunidades em novas áreas de negócio, por exemplo nos têxteis para casa e escritório. Na Europa, e na sua divisão têxtil, o Grupo dispõe também de fábricas na Roménia e República Checa e, fora da Europa, no Brasil, e tem parcerias na Índia, Malásia e Coreia do Sul.

Em 1990 instalou-se em Portugal, Nelas, com uma unidade fabril de têxteis para o setor automóvel e exporta a maioria da sua produção. Em 2014, a Borgs-

tena, assinou um contrato com a alemã Britax Römer Kindersicherheit GMBH, de produção de tecidos e confecção de capas para cadeiras de bebê, totalmente produzido em Nelas, sendo que o objetivo é conseguir que a produção da empresa alemã, feita na Ásia, passe a ser toda produzida na unidade de Nelas.

A unidade portuguesa da Borgstena é uma referência europeia, tendo disponível em todas as áreas equipamento de última geração e dispondo da capacidade de produzir, num só local, desde a extrusão de fio até à confecção completa de capas.

### **Safina – Sociedade Industrial de Alcatifas, Lda – das alcatifas para a relva artificial**

A Safina, fundada em 1971 e localizada em Ovar, especializou-se inicialmente na produção de alcatifas, passadeiras e tapetes. Ao longo do tempo alargou a sua atividade para as áreas de extrusão de fios sintéticos e fabrico de tapetes em cairo. Em 1996 iniciou o fabrico e comercialização de relva artificial decorativa. Em 2006 evoluiu para o fabrico de relva artificial desportiva e paisagística. A experiência e o know how de trabalhar o fio para alcatifa foi uma vantagem relevante já que a fabricação de relva é similar ao processo de produção de alcatifa. A relva artificial é atualmente o principal segmento de atividade da empresa. Neste âmbito, a Safina é já um dos mais relevantes *players* na Península Ibérica, tendo iniciado nos últimos anos exportações para outros mercados europeus e para o Magrebe. Em 2013, já exportava 80% da produção, repartido pelas vendas nas suas três grandes áreas de negócio: relva de jardim, relva desportiva e outros tipos de relva. A empresa tem vindo a ampliar as atividades de I&D e inovação no produto, designadamente em novas soluções tecnológicas de configuração do produto, destacando-se designadamente:

- Utilização de fibras de polietileno em alternativa ao polipropileno e de fibras de monofilamento em alternativa às fibriladas, características da última geração das relvas desportivas;
- Introdução de novas soluções híbridas entre fibras de polietileno linear e linear texturizado, evitando assim a necessidade de *infill* (uso de terra para enchimento) e permitindo a configuração de mesclas visuais na relva que acentuam o seu aspecto natural, com grande sucesso na área das relvas paisagísticas;
- Desenvolvimento, em parceria com o atual fornecedor de látex, de uma nova solução para as bases, no sentido da substituição deste material por poliuretano;
- Desenvolvimento de novas referências de relva desportiva para ténis/padel, golfe, hóquei em campo, *rugby*, etc.

Para isso, mantém desde 2013 um projeto de inovação em conjunto com o Citeva, o Centi e a Exporplás (empresa de cordoaria) para desenvolver uma fibra mais amigável que responda melhor ao calor, com o objetivo de abrir as portas de um mercado cobiçado, mas até hoje não explorado: o norte-americano.

#### 4.5.3. FELTROS

**Valmet** – integrada no Grupo finlandês Valmet, esta empresa está localizada em Ovar e é uma empresa de acessórios para lavandarias industriais e para a indústria de confeção. Constitui umas das empresas líderes mundiais no desenvolvimento e fornecimento de serviços e tecnologias para as indústrias de celulose, papel e energia.

Está a desenvolver o projeto cofinanciado pelo Portugal 2020 intitulado *CatMedia – Feltros Catalíticos para Remoção de Gases Nocivos a Baixa Temperatura*.

#### 4.5.4. CORDOARIA

**Sicor – Sociedade Industrial de Cordoaria SA** – empresa com sede em Cortegaça que iniciou a sua atividade industrial em 1952, tendo sido a primeira fábrica mecânica do Distrito de Aveiro para o setor da cordoaria. Os produtos eram então fabricados exclusivamente a partir de fibras naturais. Em 1965 foi iniciada a produção de fibras sintéticas. Atualmente, a Sicor produz uma gama muito variada de produtos, utilizando quer fibras sintéticas quer fibras naturais, destacando-se a cordoaria, os fios agrícolas, as redes de pesca e as telas técnicas com cinco mercados principais – navegação e pescas, agricultura, indústria, retalho, lazer/desporto. Conta com 3 unidades de produção, duas em Portugal e uma no Brasil – localizada na região nordeste da Bahia. Foi fundada em 2010 e destinada à produção de fios de sisal. A Sicor exporta os seus produtos para 34 países, tendo como principais mercados a Europa Central e os Estados Unidos. A Sicorlis é a empresa que distribui os produtos do Grupo Sicor, em Portugal, Espanha e África, e se foca, essencialmente, no setor marítimo e no retalho. No Grupo incluem-se ainda:

- **Sicornete – Fios e Redes Lda** – fundada em 1990 e com uma nova unidade de produção situada em São Pedro do Sul, destinada à produção de redes. Inicialmente, centrou a sua produção nas redes de pesca para arrasto mas, posteriormente, alargou a sua atividade a outros segmentos como redes desportivas e redes de segurança.
- **Sicor International, Ltd** – foi instalada em 1994, em Aberdeen, e especializou-se em fornecer a grande indústria pesqueira da Escócia e também os mercados da exploração petrolífera *off-shore*. Dispõe de uma fábrica e as gamas de produtos que comercializa incluem cabos entrançados, cordas torcidas, fios torcidos e entrançados,

redes desportivas, redes de segurança, redes de camuflagem, redes anti pássaros, redes para aterros e completos sistemas de aterros sanitários.

**Cordex – Companhia Industrial Têxtil SA** – empresa de cordoaria localizada em Esmoriz e fundada em 1969 por iniciativa de um fabricante de fios e cordas de sisal e que resultou da fusão com outra empresa. Começou a sua atividade com a produção de cordoaria de sisal, e na década de 70 alargou a sua oferta ao fabrico de cordoaria sintética. Durante a década de 80 a unidade fabril foi completamente remodelada e modernizada, tendo iniciado também a produção de fios e cordas para agricultura. Nessa década a empresa decidiu entrar noutra área de negócio com a instalação de uma unidade fabril de espuma flexível de poliuretano (ver referência à Flex2000). Na década de 90 prosseguiu a expansão da linha de produtos para aplicações industriais, incluindo a produção de cordoaria em Poly-Steel de alta tenacidade bem como o fabrico de fio para o setor das telecomunicações. Atualmente, a empresa está organizada em quatro áreas, cada uma correspondendo a um segmento específico do mercado da cordoaria – Cordex Aqua para a área da pesca e navegação; Cordex Agri para agricultura (ver referência à Cordenet SA), Cordex Pro – cordas de sisal para uso profissional e Cordex Fun – cordas e redes para lazer e desporto. Em 2002, através da Cordebras, iniciou a produção de sisal no Brasil, com localização no Estado da Bahia. A maioria da produção da Cordex é exportada para os EUA e Europa. Em Outubro de 2009 a Cordex North America foi criada com oficinas nos EUA e Canadá para fortalecer o seu objetivo de estabelecer relações duradouras com a América do Norte.

- **Flex 2000 – Produtos Flexíveis SA** – empresa do Grupo Cordex localizada em Ovar, onde iniciou o fabrico de espuma flexível de poliuretano, e, após o incêndio que destruiu em 1998 as instalações existentes, foi construída uma nova unidade fabril com uma gama de produtos para construção (para isolamento acústico), para colchoaria, mobiliário e assentos.
- **Cordenet SA** – empresa do Grupo Cordex criada em 2002, em Ovar, com foco na produção de redes agrícolas, o que permitiu ao Grupo Cordex expandir-se e oferecer uma linha completa de fios de sisal e sintéticos e redes agrícolas.

**Exporplas – Indústria de Exportação de Plástico SA** – constituída em 1981, em Ovar, é uma empresa portuguesa líder na produção e exportação de cordas, fios, cordéis e fibras sintéticas de alto desempenho para os setores agrícola, hortícola, relva artificial, pesca, aquicultura, indústria e construção. Possui uma unidade produtiva em Moçambique, onde são produzidos todos os fios e cordas de fibras naturais. A empresa tem investido em novas linhas de fabrico, com equipamentos de ponta, designadamente de extrusão, que combinados com equipamentos de ensaio permitem um controlo de qualidade rigoroso, também suportado pelo departamento de I&D onde a empresa cria a sua gama de produtos de alto desempenho técnico, com participação ativa em projetos com entidades do SCTN e o CeNTI.

**Tecfil – Técnica e Fabrico de Fios, SA** – é uma empresa que iniciou atividade em 1982, na Marinha Grande, tendo atingido a partir de 1992, crescimentos médios de 30% ao ano. Produz fios agrícolas, fios comerciais, cordas e enleias, cordas de rafia, fios entrançados, fios torcidos e linhas de pesca, a partir das famílias dos Polipropilenos e dos Polietilenos, usando a mais avançada tecnologia nesta área. Em 2009 a empresa adquiriu uma nova unidade industrial, desenhada especificamente para a sua atividade, com o objetivo de ganhar dimensão, aumentar a gama de produtos e melhorar as condições de laboração. A Tecfil exporta 80% da produção para França, Alemanha, Espanha, Itália e Reino Unido.

#### 4.5.5. COURO/CURTUMES

No Médio Tejo localiza-se o principal centro de curtumes do País, em Alcanena, em torno do qual se desenvolvem algumas atividades de fabrico de artigos de couro (não incluindo o calçado). Este município constituiu-se como o maior produtor nacional de curtumes (cerca de 80% da produção nacional), sendo que, segundo a Associação Portuguesa da Indústria de Curtumes (APIC), cerca de 75% das empresas associadas têm sede no município.

A concentração/relocalização geográfica do setor dos curtumes nesta Região emerge aparentemente em contraste com a localização da indústria de calçado (litoral centro e norte), dependente da produção de couros. Este processo de concentração teve início nos anos 50 e esteve associado à evolução da atividade de industrialização dos curtumes (anos 60/70) com a difusão do processo de produção do couro com utilização de crómio (com abandono

do processo vegetal). Contou com uma conjugação de fatores de localização como a disponibilidade de terrenos não urbanizados, propícios à instalação de unidades fabris; a existência de cursos de água, necessários para os processos produtivos; a proximidade de canais de distribuição de matérias-primas tanto mais importante quanto foi aumentando a dependência dos mercados externos para o seu abastecimento, designadamente pelas importações do Brasil, etc. Na década de 80 assistiu-se ao período áureo de procura dos produtos intermédios fabricados por uma multiplicidade de PMEs desta Região.

A lógica de concentração/relocalização da atividade fabril acabou por gerar problemas ambientais graves na Região, que associados às resistências ambientalistas quanto ao uso de peles de animais em vestuário, calçado ou outros, empurrou grande parte das empresas para a falência. O processo de contratação e seleção empresarial no setor manteve-o relevante na economia nacional, nomeadamente para a indústria do calçado nacional, devido à qualidade da curtimenta e diversidade de produtos de ‘moda’ que hoje consegue oferecer. Mas também pelo impulso dado à internacionalização, na sequência do *up grade* tecnológico (equipamentos mais modernos e eficientes), de novas alterações no processo produtivo (substituição do crómio por processos bio), da diversificação/inação em produtos para outros setores como o mobiliário, automóvel ou aeronáutica; da qualificação ambiental (cumprimento das exigências normativas nacionais e europeias).

Além da presença de empresas produtoras de peles e solas para o calçado, no *cluster* couro/curtumes integram-se empresas que se dedicam à produção de máquinas para a indústria de curtumes (exemplo da Tecnopele – Máquinas e Matérias-Primas para a Indústria de Curtumes).

Seguidamente dar-se-ão como exemplos da dinâmica exportadora deste subsector de empresas de Alcanena, mas também empresas fora dessa localização, como a Aveneda de Ovar que merece particular destaque pela aposta na I&D e Inovação.

**Couro Azul, SA/Grupo Carvalhos** – esta empresa, fundada em 1989 e situada em Alcanena, foi construída de raiz pelo Grupo Carvalhos, a que pertence, para concretizar a estratégia de diversificação do Grupo, estando vocacionada para os setores automóvel e aeronáutico. O êxito e credibilidade hoje alcançados, deve-se em grande parte ao *know how* da anterior unidade industrial do Grupo – a Curtumes do Lys.

Nos últimos anos, as unidades fabris do Grupo (Couro Azul SA, António Nunes Carvalho SA, Secção de cortes de volantes e Bancos Auto) apostaram no desenvolvimento de técnicas de curtimenta menos poluentes, isentas de crómio e metais pesados lançando a linha ecológica Oak. Esta divide-se em quatro grupos específicos:

- Oakleather geral – pele curtida sem crómio e sem metais pesados;
- Bionature – pele biodegradável em condições de compostagem;
- HydrOak – pele sem crómio, hidrófuga e resistente à penetração da água em duas horas;
- BabyOak – gama de pele ecológica pensada especificamente para o setor de bebé e de criança com baixos teores de formaldeído.

O Grupo emprega hoje cerca de 500 funcionários, 180 dos quais afectos à Couro Azul, e da sua faturação conjunta 60% corresponde ao setor automóvel (revestimentos de assentos, volantes), 30% ao calçado e 10% à marroquinaria. O modelo de negócio de distribuição em termos nacionais está assente em 2 armazéns (Felgueiras e São João da Madeira) e, a nível mundial, dispõe de agentes comerciais quer na Europa (Espanha, França, Itália, Alemanha e Reino Unido), EUA, Austrália, África do Sul e China.

**Curtumes Boaventura, Lda** – empresa fundada em 1980 em Alcanena, integra o processo de transformação do couro, direccionando a sua produção para as indústrias do calçado, marroquinaria, aeronáutica e estofos. Foi uma das empresas fundadoras do Centro Tecnológico das Indústrias do Couro, mantendo uma relação de parceria e de participação ativa em Projetos de I&D e inovação do setor. Para além das peles para marroquinaria, calçado e habitat (sofás em pele), a mais recente aposta da empresa foi a produção de assentos de automóveis, volantes, barcos, aviões. Dispõe de uma equipa de 150 profissionais, com a qual desenvolve os produtos que se destinam ao mercado nacional mas também exporta regularmente para vários países da Europa, estando a reforçar a sua capacidade para trabalhar diretamente com as marcas internacionais mais relevantes nos diversos setores.

**Curtumes Ibéria, SA** – a empresa fundada em 1975, dedica-se à curtimenta de pele bovina e caprina, tendo o seu foco na produção de artigos para calçado e marroquinaria, estando solidamente posicionada no setor dos cur-

tumes como uma das maiores empresas da Península Ibérica. Tem vindo a desenvolver uma relação personalizada com as grandes marcas de renome do calçado e marroquinaria a nível mundial. A aposta em novos processos produtivos e tecnologia ambientalmente eficiente, concretizada na aquisição em 2015 de uma Secção de fulões de tingimento que **minimizam o uso de produtos químicos** no tratamento das peles, é um dos seus mais recentes investimentos. Produz cerca de 800 artigos diferentes e 17% das suas vendas correspondem a exportação direta, sendo que por via das vendas no mercado interno das peles ao setor exportador de calçado, a sua produção é quase totalmente escoada para o exterior.

**Marsipel, Indústria de Curtumes, SA** – é uma empresa fundada em 1977, em Alcanena, que integra toda a cadeia produtiva inerente ao processo de transformação do couro, desde a Ribeira até ao Acabamento, desenvolvendo a sua atividade em 4 unidades fabris, tendo-se especializado na produção e comercialização de peles de bovino para as indústrias de calçado, artigos de couro e mobiliário e exportando para a Europa (Bélgica, França, Suíça, Alemanha, Dinamarca, Espanha, Países Baixos, Reino Unido, Itália), Indonésia, Índia, Marrocos, Argélia e Brasil.

**Joaquim, Francisco Inácio Sucessores, SA (Curtumes Fonte Velha)** – empresa fundada em 1967, com *know how* do seu fundador Francisco Inácio (1933), recorre ao processo de curtume vegetal, que constitui a matriz identificadora da empresa. A manutenção deste processo ancestral confere propriedades únicas ao couro e os couros produzidos são biodegradáveis e reintegráveis na natureza, após cumprir o seu ciclo de vida. As peles produzidas dirigem-se a mercados de nicho no âmbito da produção de malas, marroquinaria, artigos de viagem e selaria. Com um quadro de 30 colaboradores exporta (Canadá, Alemanha, França, Índia, Marrocos, Tunísia, EUA) diretamente 85% do seu volume de vendas. Desempenha um papel ativo na AUSTRA, entidade responsável pelo tratamento de efluentes e pela gestão de resíduos produzidos pela indústria.

**Curtumes Aveneda, Lda** – empresa fundada em 1998, em Ovar, e herdeira do *know how* da empresa de Curtumes Miguel Branco Lda (1980), que passou a ter apenas uma função comercial, tem o seu foco na produção de artigos de média e alta qualidade para o setor do calçado e marroquinaria. O nível de qua-

lidade de produtos centra-se na aposta quer em I&D/inação, quer nos processos de fabrico. Dispõe de recursos humanos altamente qualificados e participa em projetos de I&D em consórcio com parceiros nacionais e europeus, constituindo-se como coordenador e responsável de alguns desses projetos tais como sejam: o *Nanofoot – Materiais, Componentes e Calçado* com propriedades de conforto melhorados com base em nanotecnologia (parceiros – Indinor, Indústrias Químicas SA, CTCP, UP); *Prebioecu – Pré-Tratamento Biológico de Efluentes* (parceiros – INETI/LNEG, CTCP); *Econatur – Integração de Tecnologias Inovadoras, Ecológicas e Naturais no Processamento de Peles* (parceiros – Universidade do Minho, CTIC, ISEP, João B. Salgueiro Lda). Na sequência desta aposta na inovação, a empresa apresenta no mercado para além dos produtos base (anilinas, semi-anilinas, nubucks, crouted), produtos específicos: water-proofs, couro lavável, biocouro, couro biodegradável, customizados em função das especificações do cliente. Apenas cerca de 20% dos seus produtos se destinam ao mercado interno. Nos seus principais mercados figura a França, Alemanha, Espanha e China.

Refira-se que a empresa construiu a sua própria ETAR, para tratamento dos efluentes líquidos (química e biológica). Os resíduos sólidos são sujeitos a compostagem e reutilizados como fertilizante agrícola. Os efluentes gasosos são tratados com sistema de lavagem. A empresa é autónoma no aquecimento de água pela instalação de um sistema de painéis solares no processo de fabrico.

Neste *cluster* na Região Centro e no que respeita ao calçado, refira-se a **Move On – Componentes e Calçado SA**, de Esmoriz, fundada em 2010, empresa portuguesa que detém os ativos industriais da Investvar, designadamente a marca Aerosoles. Esta impôs-se no mercado nacional e europeu em 2007, em virtude das inovações em componentes e no produto final: solas padrão diamante, que absorvem o impacto no solo e distribuem a pressão em cada passo, eliminando a fricção; a Sticht N Turn que consiste em costurar a gáspea do avesso numa sola flexível, como se fosse uma luva. Hoje é detida em 51% pelo Grupo indiano Tata, após um período conturbado de falência e revitalização. O Grupo Tata, através da nova empresa Move On, reforçou o seu plano de expansão da rede de lojas.

## **AUSTRA – Associação do Sistema de Tratamento de Águas Residuais de Alcanena**

A AUSTRA foi constituída em 1992, com o objetivo de efetuar a gestão do “Sistema de Alcanena”. É composta pelos industriais do setor e a Câmara Municipal de Alcanena.

As infraestruturas construídas (“Sistema Alcanena”) são compostas por:

- ETAR – Estação de Tratamento de Águas Residuais (pré-tratamento: remoção de sólidos grosseiros, areias e gorduras com recurso a meios mecânicos; 1.º Estágio Biológico: 2 tanques de equalização em paralelo com sistema de arejamento por introdução de ar. O oxigénio fornecido promove a degradação da matéria orgânica, reduzindo deste modo a carga poluente na entrada ao 2.º estágio biológico; Tratamento Químico: coagulação/floculação com correção de pH; Decantação Primária: sedimentação dos flocos formados na unidade anterior. Parte das lamas são encaminhadas para o espessamento ou são recirculadas para o 1.º estágio biológico; 2.º Estágio Biológico: processo de lamas ativadas com 3 linhas em paralelo, em cada linha a primeira cuba é anóxica, seguindo-se 3 cubas com arejamento; Decantação Secundária: sedimentação do floco biológico e condução do efluente tratado para a Ribeira do Carvalho;
- Tratamento de Lamas: espessamento, desidratação mecânica por filtros prensa e estabilização química para permitir a deposição em aterro sanitário).
- Aterro de lamas (espessamento e desidratação, estabilização e colocação em aterro controlado).
- Aterro de resíduos sólidos industriais (indústria dos curtumes);
- SIRECRO – Sistema de Recuperação de Crómio – a unidade de recuperação do crómio é uma instalação complementar do Sistema de Alcanena (propriedade da AUSTRA), sendo destinada à recuperação do crómio contido nos banhos residuais da fase de curtimenta provenientes das fábricas de curtumes. O processo de recuperação do crómio consiste na precipitação do crómio trivalente sob a forma de hidróxido de crómio, prensagem seguida de dissolução com ácido sulfúrico e nova prensagem, obtendo-se como produto final, o sulfato básico de crómio. Nesta sequência, fecha-se o ciclo do crómio, permitindo-se reduzir significativamente os impactos ambientais, além de se conseguir uma poupança muito importante de um dos químicos mais importantes na indústria de curtumes através da reutilização.

#### 4.5.6. DINÂMICA DO ECOSISTEMA DE INOVAÇÃO – INFRAESTRUTURAS DE SUPORTE

No *cluster* têxtil, cordoaria e couro, a dinâmica das infraestruturas de suporte do ecossistema de inovação, não se circunscreve à Região Centro no que diz respeito à localização das mesmas. Pode mesmo referir-se que:

- Existe um eixo de continuidade colaborativa entre as infraestruturas localizadas na Região Centro e Norte, com suporte direto das entidades do SCTN – Universidades que favorecem essa continuidade (Universidade de Aveiro, Coimbra, UP/FEUP, Universidade do Minho);
- Articulação, complementaridade de competências e objetivos (têxteis tradicionais versus têxteis técnicos, resíduos, ‘moda’,) das infraestruturas específicas do *sub cluster* do couro, localizadas na Região Centro (CTIC – Centro Tecnológico das Indústrias do Couro, APIC – Associação Portuguesa das Indústrias do Couro e AUSTRA – Associação do Sistema de Tratamento de Águas Residuais de Alcanena) e as do *sub cluster* têxtil e lanifícios, na Região Norte (CITEVE – Centro Tecnológico do Têxtil e Vestuário e ATP – Associação Têxtil e Vestuário de Portugal);
- Convergência na criação (2006) de um Instituto de Novas Tecnologias (CeNTI – Centro de Nanotecnologia e Materias Técnicos, Funcionais e Inteligentes), localizado no Norte, pelas entidades fundadoras – CITEVE, CTIC, Universidade do Minho, Universidade de Aveiro, Universidade do Porto e que se constitui como o ‘interface’ entre o sistema de investigação fundamental (núcleos nas universidades) e a investigação aplicada/inovação (centros tecnológicos e empresas), transversal aos setores têxtil, cordoaria, couro (de entre outros) na disponibilização de materiais inteligentes e funcionais processados à escala nanotecnológica como forma de ascender na escala de valor da oferta de produtos.

Nesta lógica, e na sequência da diversidade de competências e especialização, o CITEVE, ATP e CeNTI no Norte e CTIC, APIC e AUSTRA na Região Centro, com a participação de empresas de ambas as regiões que apostam num reposicionamento no mercado nacional e global têm participado (com suporte nos fundos dirigidos à I&DT e Inovação) em projetos inova-

dores materializados em produtos finais/componentes/criação de infraestruturas, impulsionadoras do reposicionamento das empresas no mercado global. Destaquem-se:

- o *Green Textiles Club*, que promove um clube de empresas PME sustentáveis no setor têxtil e vestuário, para troca de experiências, definição de estratégias comuns ao setor, dinamização da certificação (SteP – Sustainable Textile production – Oeko-Tex®), qualidade e gestão de risco em novos nichos de mercado, promovido pela ATP, CITEVE, APCER, e no qual a empresa Penteadora da Covilhã participa, de entre outras;
- o *Preresi – Prevenção de Riscos Industriais*, que teve por objetivo principal demonstrar e fomentar a implementação de medidas de prevenção de resíduos industriais no processo produtivo. O projeto gerido pelo Instituto Nacional de resíduos (INR) contou com a assessoria técnica e científica do INETI, e participação de todas as associações e centros tecnológicos relevantes no setor têxtil e couro (ATP, APIC, CITEVE, APIC...);
- o *Nanoleather – Nanocoatings for Leather Functionalization*, projeto de I&D em copromoção e cujo objetivo foi investigar novas funcionalidades para a pele, baseadas em nanotecnologias e nano revestimentos, liderado pela empresa Curtumes Rodrigues SA (Alcarenena) e tendo como responsável científico o CeNTI e como parceiro o CTIC;
- o *Wetgrass*, cujo objetivo foi desenvolver um produto de relva sintética com características próximas da relva natural para uso em recintos desportivos, promovido pela empresa Safina (Ovar) em copromoção com a empresa Exporplas (Ovar), o CITEVE e o CeNTI.

## Infraestruturas tecnológicas do megacluster

**CITEVE – Centro Tecnológico do Têxtil e Vestuário** – criado em 1989, e com instalações em Vila Nova de Famalicão, e delegações comerciais em diversos países, tem por objetivo promover a capacidade técnica e tecnológica da indústria têxtil e do vestuário, fomentando e difundindo a inovação. Com cerca de 600 associados e mais de 1500 clientes, tem seis principais áreas de intervenção: atividade laboratorial; consultoria e assistência técnica; vigilância e desenvolvimento tecnológico; valorização de recursos humanos/formação; cooperação com o setor público; consultoria internacional. Nas atividades dirigidas à inovação, os seus focos principais têm sido:

- **Materiais** – pela aplicação de novos materiais, sejam fibras, polímeros ou outros componentes, capazes de conferir ao produto final um aspeto inovador e diferenciado, quer pela via puramente estética, quer pela via da “função” ou da performance do produto.
- **Tecnologia** – a inovação por via da tecnologia pode refletir-se não apenas no equipamento, mas também nos processos de fabrico, com maior ou menor grau de integração.
- **Gestão/Organização** – através da introdução de modelos inovadores de gestão da organização e do negócio, nomeadamente ao nível das atividades de planeamento, controlo e gestão e das novas tecnologias da informação.

**CeNTI – Centro de Nanotecnologia e Materiais Técnicos, Funcionais e Inteligentes** – fundado em 2006, é um Instituto de Novas Tecnologias resultante de uma parceria dos membros fundadores, CITEVE, Universidade do Minho, Universidade do Porto, Universidade de Aveiro e o CTIC – Centro Tecnológico das Indústrias do Couro, tendo o CEIIA – Centro de Excelência e Inovação para o Setor Automóvel e da Aeronáutica entrado posteriormente, acrescentando competências ao CeNTI. Atualmente envolvido em múltiplos projetos de I&D+I com empresas nacionais e internacionais e de vários setores de atividade, desde setores ditos tradicionais até setores de ponta tecnológica, os projetos têm uma característica comum: o desenvolvimento de produtos de elevado valor acrescentado e diferenciadores, que permitem às empresas posicionarem-se num mercado cada vez mais competitivo e global. São múltiplos os exemplos aplicados nos setores têxtil (têxteis técnicos utilizados em indústrias como o automóvel, a saúde, a proteção ou a construção) e do vestuário. Na área dos materiais e sistemas inteligentes o CeNTI atua desde a fase conceptual, ao desenvolvimento de protótipos e preparação da fase de industrialização juntamente com as empresas. Distingue-se de outros centros de I&D+I europeus por trabalhar materiais e estruturas muito diversas, muito para além dos tradicionais

filmes poliméricos, processando substratos rígidos e flexíveis, como têxteis, couro, madeira, cerâmica.

- Na nano-impressão, as soluções desenvolvidas pelo CeNTI para o setor têxtil estão aplicadas em vestuário de proteção, vestuário de desporto de alta performance, têxteis terapêuticos, estruturas para aeronáutica, automóvel, têxteis-lar, geotêxteis, construção e arquitetura, entre outras;
- Na repelência e auto limpeza, materiais funcionalizados através de nanotecnologias, como o plasma, ou de spray ultrassónico resultando em revestimentos ultra hidrofóbicos e/ou oleofóbicos que proporcionam repelência a manchas, a líquidos ou a poeiras, aplicáveis em têxteis técnicos (tendas, toldos, estofos, mobiliário, transportes, vestuário, uniformes para o exército, aplicações médicas – batas de cirurgia, lençóis). Na auto limpeza, a utilização de revestimentos à escala nanométrica sobre têxteis torna possível acrescentar valor aos substratos têxteis sem alterar as suas características naturais de inestimável valor por exemplo no mundo da moda.
- No mundo das fibras, a planta de processamento de fibras multicomponente do CeNTI permite a produção de uma ampla variedade de fibras, desde as mais convencionais – mono e multifilamentos e com diferentes características –, às mais complexas, como fibras bi ou tri-componente (exs: as fibras condutoras

com forte aplicação na área dos têxteis inteligentes; a incorporação de fragrâncias ou princípios ativos; as fibras de alta performance onde exigências ao nível das propriedades mecânicas são elevadas, materiais com especial enfoque na indústria de cordoarias e redes).

#### **CTIC – Centro Tecnológico das Indústrias do Couro**

– foi criado em 1992 com o objetivo de apoiar a indústria de curtumes e todas as indústrias complementares no apoio tecnológico mas também noutras áreas, como o ambiente, qualidade dos produtos, certificações, formação profissional. Com o evoluir do tempo, ganhou competências nas diversas áreas e mercado para além do setor dos curtumes, como o ambiente (soluções diversas de tratamento ao nível de Etar's, monitorização, saneamento, projetos, controle de águas, efluentes, controle de emissões gasosas de chaminés, controle de ruído no posto de trabalho e ambiental), certificação de empresas (implementação de sistemas de gestão da qualidade). O CTIC realiza e promove investigação aplicada e desenvolvimento experimental que possa contribuir para a solução dos problemas destes setores e promover a sua transferência para as empresas industriais direta ou indiretamente associadas. Dispõe de vários serviços acreditados: avaliação de ruído, monitorização das emissões gasosas, ensaios físico-mecânicos, análises físico-químicas, análises microbiológicas em peles, águas e efluentes líquidos.

#### 4.6. CLUSTER DOS PLÁSTICOS E MOLDES

Na Região Centro, e em particular na região de Leiria localizam-se inúmeras fábricas de transformação de matérias plásticas, com produções orientadas para múltiplos segmentos:

- **Compostos de polímeros** – uma empresa intervém neste segmento localizado a montante e fabricando compostos com aplicação em vários setores;
- **Habitat** – empresas quer de produtos em plástico para a construção civil (tubagens, por exemplo), para instalações elétricas e material para uso doméstico;
- **Embalagem** – empresas especializadas no fabrico de material de embalagem dos mais diversos tipos;
- **Automóvel** – várias PMEs do *cluster* tentaram tornar-se fornecedoras da indústria automóvel em plásticos técnicos mas as exigências conjugadas de capacidade, tecnologia, qualidade e custos acabaram por impor um padrão ou de *joint venture* ou de aquisição dessas empresas por fornecedores estrangeiros dos construtores europeus.

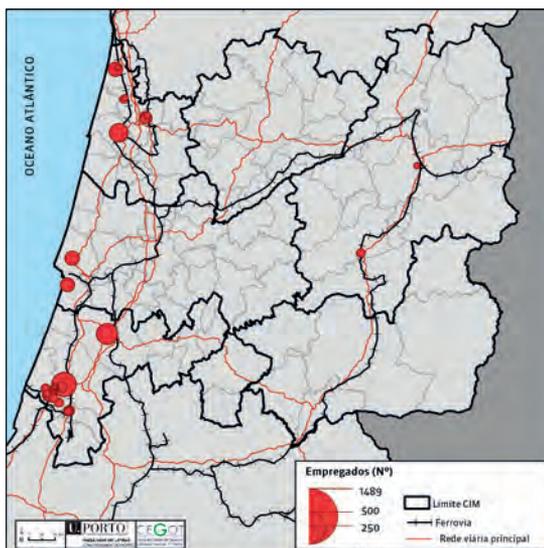


FIGURA 86  
Volume de emprego das empresas exportadoras  
no cluster dos plásticos e moldes na Região Centro, 2014  
Fonte: Informa D&B (2015), CAOP (2015)

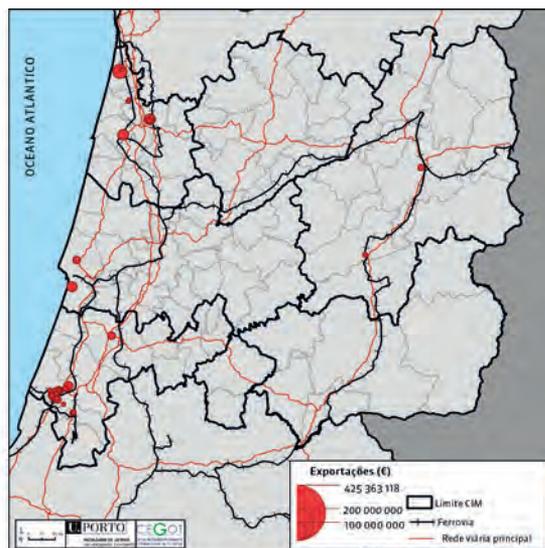


FIGURA 87  
Volume de exportações das empresas exportadoras  
no cluster dos plásticos e moldes na Região Centro, 2014  
Fonte: Informa D&B (2015), CAOP (2015)

Referem-se seguidamente empresas que ilustram a diversidade de um *cluster* que combina uma forte exportação – em termos de moldes, plásticos técnicos e compostos poliméricos – com uma presença no mercado interno muito orientada para a área funcional do Habitat e da Embalagem.

- **Cabopol – Polymer Compounds SA** – é uma empresa do Grupo Mene-ses que se dedica à I&D e à produção de compostos termoplásticos e reticuláveis. Com uma enorme diversidade de produtos, a empresa trabalha, maioritariamente, para as seguintes indústrias: automóvel; hospitalar; embalagem; cablagens; calçado e construção. Possui uma capacidade produtiva de 110 mil toneladas de uma gama de produtos com alta qualidade e que abrangem um largo espectro de especificações técnicas. Dispõe de uma unidade de I&D própria.  
A empresa está a desenvolver um projeto cofinanciado pelo Portugal 2020 intitulado *Nanopoli – Nanocompósito Resistente à Chama*.
- **United Biopolymers SA** – localizada na Figueira da Foz, é uma empresa especializada na investigação, produção e comercialização de materiais bioplásticos e seus compósitos. Detém a marca BIOPAR® Technology, de produção de GuiltfreePlastics™. Com cofinanciamento do Portugal 2020, a empresa está a desenvolver o projeto *Bioplastic 2.0*.
- **Grupo Alberplas** – é líder do mercado português no subsetor de filmes, mangas e embalagens flexíveis em plástico, transformando mais de 95 mil toneladas de polímeros por ano. As suas principais matérias-primas, polietileno de alta densidade, polietileno de baixa densidade e polipropileno, são fornecidas na quase totalidade por sociedades petroquímicas multinacionais. Os produtos que fabrica têm como principal destino o mercado nacional. O Grupo é constituído pelas empresas Topack – Indústria de Plásticos: sediada na Zona Industrial de Nelas, iniciou a sua atividade em 1980, com a fabricação e comércio de sacos em plástico de alta densidade; a Polivouga – Indústria de Plásticos: iniciou a sua atividade em 1982, em Vouzela, vocacionando-se para o fabrico de filmes e mangas para a agricultura e indústria e alguns sacos para a distribuição e comércio tradicionais e a Alberplas – Indústria de Plásticos: com sede na Zona Industrial de Albergaria-a-Velha, iniciou a sua atividade em 1992, em consequência do desejo de crescimento e opção estratégica de deslocalização do negócio até então exclusivamente desenvolvido na Polivouga.

- **Tupperware Portugal** – filial da empresa norte americana Tupperware, está desde 1965 presente na distribuição em Portugal e dispõe de instalação fabril em Abrantes, no Médio Tejo, sendo das maiores exportadoras de produtos em plástico, neste caso para uso doméstico.
- **Iberoalpla Portuguesa** – Embalagens Plásticas – empresa localizada na Marinha Grande, é fabricante e exportadora de embalagens em plástico para as indústrias de bebidas, farmacêutica, cosmética etc.
- **Plastidom/Domplex** – Plásticos Industriais e Domésticos – fundada em 1959, a Plastidom é uma empresa de Leiria que produz e comercializa produtos em plásticos e que detém a marca Domplex. É especializada na produção de paletes e contentores-paleta em plástico, bem como das mais diversas embalagens em plástico para vários setores da indústria e agricultura, além de artigos em plástico para uso doméstico ou no escritório.
- **Grupo Matos** – localizado na Marinha Grande, este Grupo empresarial com base na indústria de moldes integrou verticalmente com o fabrico de artigos de matérias plásticas com as empresas Plimat – Plásticos Industriais Matos SA – e Plimex – Plásticos Industriais SA, tornando-se um fornecedor da construção civil (fabrico de componentes sem plástico para canalizações, válvulas de alta qualidade para a condução de água potável e outros).
- **Heliroma – Plásticos SA** – fundada em 1996, esta empresa está localizada em Albergaria-a-Velha, e no início da sua atividade dedicou-se à produção de tubos de polietileno de alta e baixa densidade, orientando-se sobretudo para os mercados agrícola e da construção. Com a evolução dos mercados, a empresa optou por alargar a sua gama de produtos e dedicar-se a soluções mais exigentes, apostando na produção de sistemas de tubagens para águas quentes/frias e aquecimento.

No que respeita aos plásticos para o setor automóvel referem-se a título de exemplo na Região Centro:

- **KEY Plastics** – por aquisição da MAP – Matérias Plásticas, em 1998, esta empresa norte-americana instalou-se em Portugal; a nível mundial está especializada na engenharia, design e fabrico de com-

ponentes para o habitáculo automóvel e para aplicações no seu exterior (vd. faróis) e dispõe também de unidades no México, na China e Japão.

- **Interplástico Bourbon Automotive** – a Interplástico, empresa da Marinha Grande vendia 55% da produção para o setor automóvel antes do Grupo francês Bourbon ter passado a ser seu acionista.
- **Iber Oleff – Componentes Técnicos em Plástico SA** – empresa que resultou de uma *joint venture* do Grupo Iberomoldes com o Grupo alemão Olho Technik; produz componentes em plástico para o habitáculo automóvel, com destaque para peças destinadas ao painel de comando, mas também vários componentes para o exterior. Em sequência da falência do Grupo alemão a empresa regressou ao controlo integral do Grupo Iberomoldes. A empresa está a desenvolver um projeto de I&DT individual cofinanciado pelo Portugal 2020, intitulado *PPA – Metodologia de Apoio à Conceção, Desenvolvimento e Industrialização de Sistemas Cinemáticos em Plástico*, para o habitáculo automóvel, com características personalizadas em termos de perceção acústica.
- **CIE Plasfil** – por aquisição da Plasfil – Plásticos da Figueira SA na Figueira da Foz, o Grupo espanhol de Bilbao CIE reorientou a atividade da empresa para os componentes plásticos para a indústria automóvel.
- **Microplásticos SA** – empresa portuguesa localizada na Figueira da Foz, fabrica e exporta componentes plásticos técnicos para a indústria automóvel (peças técnicas, peças estéticas, peças para interiores e segurança e módulos completos) – seu principal mercado – mas também para fabricantes de eletrodomésticos e de equipamentos eletrónicos.
- **Noras Performace Lda** – localizada em Torres Vedras, esta empresa começou a sua atividade na produção de sistemas de propulsão especiais para *jet-skis* e compressores para motores e tem atualmente em desenvolvimento um processo de investigação em torno do modelo atual de bóia, assim como de outros produtos dedicados a ações de busca e salvamento marítimo. A empresa desenvolveu a bóia salva-vidas U-Safe, um equipamento autopropulsionado e telecomandado que permite socorrer à distância, em qualquer condição de mar, com enorme rapidez e sem colocar em risco a vida do nadador-salvador. Este equipamento, em forma de U para facilitar a navegação, apresenta melhor performance ao funcionar em qualquer posição, estando ainda

dotada de um sistema eletrónico próprio de navegação e orientação. Com cofinanciamento do Portugal 2020, está em curso a construção de uma nova fábrica que potenciará de forma decisiva a produção desta bóia inovadora a nível mundial. A bóia já foi apresentada em diversos certames internacionais de busca e salvamento, tendo sido alvo do interesse de diferentes tipos de clientes institucionais e particulares, bem como de investidores internacionais. Neste momento, os principais mercados em que a Noras Performance aposta são os EUA, Japão, Austrália, França, Brasil e Reino Unido.

No que respeita à componente de mecânica de precisão deste *cluster*, caracteriza-se pela predominância de empresas da indústria dos moldes para plástico e tem na Marinha Grande e, embora em menor escala, em Leiria, a sua principal base no País. É constituído por dezenas de PME que, no conjunto, exportam mais de 80% da sua produção.

As empresas da indústria de moldes prestam um serviço de natureza industrial que inclui para as empresas e grupos mais estruturados as fases de engenharia e desenvolvimento do produto, a construção de protótipos, o projeto dos moldes, o fabrico do molde e o seu teste posterior para otimizar o desempenho, a fabricação em série do molde. A indústria de moldes para plástico é uma grande utilizadora de novas tecnologias da conceção e produção – CAD 3D; prototipagem rápida, tecnologias laser aplicadas à produção; engenharia inversa, engenharia simultânea, etc. e em vários casos tem sido pioneira na utilização destas tecnologias.

Considerámos que o núcleo central desta componente do *cluster* é constituído pelos principais exportadores, e dentro destes pelas empresas que têm vindo a autonomizar em termos empresariais a prestação de serviços de engenharia baseados no domínio dessas tecnologias. Essas empresas e grupos distinguem-se entre si pela maior ou menor importância dos serviços de engenharia que lhes pode permitir acesso a clientes de setores mais exigentes; pela existência ou não de processos de integração vertical moldes/fabrico de plásticos, havendo casos em que os grupos na sua atividade “plásticos” estão ainda orientados para o mercado interno e outros que são já exportadores em larga escala, pela rede de unidades fabris que detêm no exterior que completam a exportação realizada a partir de Portugal.

Selecionámos, de entre os principais exportadores, Grupos e empresas com diferentes opções quanto a estas vertentes de estratégia empresarial:

- **Van Gest** – Grupo criado em 1982 a partir de uma unidade de fabrico de moldes – a Moliporex – a que se vieram acrescentar posteriormente a 3DTech – Produção, Otimização e Reengenharia e a MPTool e a DT2 RMC Rapid Manufacturing Center; na área das soluções industriais, evoluiu para a criação sucessiva de empresas em atividades de Design e Engenharia aplicáveis em múltiplas atividades como a Grandesign, a Distrim 2 e, mais recentemente, a Osteomodel cujo foco são soluções e dispositivos para medicina; o Grupo desenvolve também atividades na área das Tecnologias da Informação com a Distrim, a CADFlow e a Next Vision.
- **Iberomoldes** – Grupo criado a partir da fundação em 1975 de uma unidade de fabrico de moldes, evoluiu para um Grupo com atividades de engenharia, conceção (SET SA – Sociedade de Engenharia e Transformação SA), fabrico de moldes (Aníbal Abrantes; Edilásio Carreira da Silva Lda, Portumolde e Ibernorma) e fabrico de plásticos técnicos para a indústria automóvel (Iber-Oleff – Componentes Técnicos em Plástico).
- **LN Moldes** – este Grupo, com sede em Leiria, inclui uma empresa de moldes – a GLN Moldes que no percurso de modelação/programação CNC, maquinaria convencional e por CNC, eletro-erosão, retificação, metrologia acabamento, montagem e teste se tem afirmado como um dos maiores exportadores; expandiu sua atividade para a injeção de peças plásticas em série na GLN Plásticos, com recurso a um nível elevado de automação para inspeção, recurso a processamento laser, produção de peças híbridas por automação e robotização integrada; o Grupo inclui ainda uma unidade para I&D e Inovação.  
De referir que a GLN Moldes é a promotora líder de um projeto de I&DT em copromoção cofinanciado pelo Portugal 2020 intitulado *Additive Milling – Add Milling to Additive Manufacturing*, que tem como objetivo desenvolver novas estratégias de fabricação aditiva e subtrativa para obtenção de peças com melhores propriedades mecânicas, seleção e desenvolvimento de formulações de materiais adequados à fabricação híbrida (aditiva e subtrativa), bem como a sua caracterização.
- **TJ Moldes** – este Grupo, com sede na Marinha Grande, dispõe de três unidades de fabrico de moldes, cada uma especializada de acordo com a dimensão: moldes de grandes dimensões (30 ton); moldes de médias

- dimensões (10 ton) e moldes de pequenas dimensões (1 ton) e uma quarta unidade fabril para produção de peças em plástico. Moldes que se destinam ao fabrico de peças da indústria automóvel, de material de embalagem, de eletrodomésticos, de material para jardim etc. Nos últimos anos levou a cabo investimentos em tecnologia, robotização, automatização, flexibilidade de processos.
- **Grupo MD Moldes** – este Grupo fundado em 1989 com a MD Moldes – Manuel Domingues integra quatro empresas com diferentes focos – a MD Engineering, a MD Moldes, a MD Fast Tooling (com foco em ferramentas complexas) e a MD Plastics, inicialmente apenas especializada no teste de moldes; deste modo fornece soluções para todo o processo de produção do molde: engenharia, fabrico, testes e injeção de plástico, com destaque para clientes da indústria automóvel.
  - **Grupo Socem** – este Grupo, com sede em Leiria, iniciou a sua atividade com a constituição em 1985 da empresa Socem – Fabricação, Engenharia e Desenvolvimento de Moldes tendo posteriormente acrescentado novas unidades de produção especializadas: para moldes de grande dimensão (Socem MS); para finalização de moldes, inicialmente apenas para polimento e em seguida para texturas químicas, gravuras para moldes e foto gravuras em placas de comunicação visual para diversos setores da indústria metalomecânica (SepTec); para produção de moldes mais pequenos e sofisticados (Spim), para desenvolvimento de conceitos e processos inovadores, nas áreas de: design, engenharia de moldes e peças plásticas (processos produtivos em micro maquinaria e introdução de nanotecnologia e IMD), prototipagem virtual, prototipagem rápida, moldes protótipos e suportes de medição (Socem Impact). O Grupo adquiriu a MaxiPlás, uma unidade de fabrico de plásticos técnicos, nomeadamente para a indústria automóvel e indústria de equipamentos eletrónicos. Dispõe de filiais na Alemanha e no Brasil.
  - **Geco – Gabinete Técnico e de Controlo de Moldes em Fabricação** – esta empresa centrada na indústria de moldes de que é a maior exportadora, dispõe de uma rede de unidades de fabrico de moldes no Reino Unido, Brasil e México; o Grupo integra ainda a Moldiber, a AJM e a Geco Plastics.

- **Erofió** – o Grupo Erofió especializou-se no fornecimento de soluções para a indústria de injeção de termoplásticos, utilizando a melhor tecnologia disponível para o projeto, produção e controle de qualidade no fornecimento de moldes e injeção plástica. É constituído pela empresa Erofió, fundada em 1990 e localizada na Marinha Grande, que iniciou a fabricação de moldes para as indústrias de eletrónica, eletrodomésticos e automóvel. Integra também a empresa Erofió Atlântico SA, fundada em 2000, que resultou da necessidade de validar os moldes realizados na Erofió SA e que desenvolveu competências nos domínios da engenharia/desenvolvimento do produto, projeto do molde, fabricação do molde, injeção, montagem e decoração.
- **Moldetipo II – Engineering Moulds and Prototypes Portugal Lda** – empresa de conceção e engenharia de moldes, que aplica técnicas avançadas no fabrico de moldes de injeção de plástico, recorrendo a tecnologias inovadoras na área de moldes bimatéria, sopro e injeção de água. Empresa totalmente orientada para a exportação, com 70% da faturação no setor automóvel tem clientes como a Renault, Rolls Royce e Porsche. A segunda área de negócio mais forte é a indústria de eletrodomésticos, mas a empresa desenvolve também produtos para áreas como os plásticos para a indústria médico-farmacêutica, ou até setores tecnologicamente muito exigentes, como a nanotecnologia, a injeção de peças plásticas assistidas com água e os moldes para plásticos reforçados com fibra de vidro. Com cofinanciamento do Portugal 2020, a empresa está a desenvolver um projeto I&DT em copromoção intitulado *WaterShape – Shape Adaptive Projectile for High Performance Water assisted Injection Moulding Process*.
- **DRT Rapid – Protótipos e Moldes Lda** – empresa de Leiria especializada na conceção de moldes, especialmente para a indústria automóvel, prototipagem rápida, engenharia e sintetização rápida. Está a desenvolver um projeto de I&DT individual cofinanciado pelo Portugal 2020 intitulado *Molds Advanced Manufacturing*, que tem como objetivo o desenvolvimento de um *software* avançado de planeamento e gestão da produção para o setor dos moldes e ferramentas especiais.

- **ATT Advanced Tool Technologies Lda** – localizada na Marinha Grande, a empresa é especializada no projeto, otimização, comercialização e produção de moldes e ferramentas de precisão. Com cofinanciamento do Portugal 2020, a empresa está a desenvolver o projeto *ATT 2015 – Tecnologias Avançadas e Flexíveis para o Fabrico de Moldes de Precisão Não Convencionais*.

O *cluster* inclui fabricantes de equipamento para a indústria transformadora de matérias plásticas que são, simultaneamente, fabricantes de moldes e fornecedores de serviços de engenharia:

- **Plasdan** – empresa luso dinamarquesa que começou por ser comercializadora de equipamento e, em 2000, criou um departamento para o desenvolvimento e fabrico de sistemas de moldação por injeção *multi-shot* por ela patenteados e de componentes funcionais para aplicação nestas máquinas, constituindo atualmente a principal atividade industrial; ao mesmo tempo, a empresa consolidou uma área de engenharia de moldes e de engenharia de projeto, oferecendo soluções chave na mão para instalações de fabrico de plásticos para embalagem, utensílios domésticos, componentes de automóvel, energias renováveis ou dispositivos médicos.

No que respeita aos serviços de engenharia, refira-se o Grupo Carfi estrategicamente posicionado entre Portugal e Polónia e que desenvolve serviços de engenharia de polímeros, engenharia eletrónica, engenharia eletromecânica, design, registo de patentes (Inovstep), bem como produção de ferramentas (Carfi Tools) e produção em série (Carfi Portugal e Carfi Polónia).

**CENTIMFE – Centro Tecnológico das Indústrias de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticas** – foi criado em 1991, a partir da necessidade da existência de uma infraestrutura de investigação e apoio ao desenvolvimento da indústria de moldes e ferramentas especiais. Em 1995 alargou a sua intervenção à indústria de plásticos. Sendo a produção da peça plástica a consequência natural do fabrico do molde, este alargamento foi feito de forma igualmente natural, pois desde o início que o CENTIMFE presta serviços ligados a esta área, nomeadamente injeção de polímeros e engenharia assistida

por computador. É uma instituição de utilidade pública sem fins lucrativos, com mais de 200 associados, integrando empresas, as associações setoriais CEFAMOL – Associação Nacional da Indústria de Moldes e a APIP – Associação Portuguesa da Indústria de Plásticos, e os parceiros públicos, o IAPMEI, o IPQ e as Câmaras Municipais da Marinha Grande, de Leiria, da Batalha, e de Oliveira de Azeméis. Tem dois polos: em Oliveira de Azeméis e na Marinha Grande.

As suas áreas de intervenção são: a consultoria e assistência técnica; a formação especializada; a I&DT; e a prestação de serviços. As suas áreas tecnológicas são: conceção e desenvolvimento de produto; prototipagem rápida; CIM; maquinaria; teste de moldes; qualidade; implementação de sistemas de garantia de qualidade; qualidade – metrologia e calibrações de EIME (Equipamentos de Inspeção, Medição e Ensaio). Suportado pelo desenvolvimento de atividades de I&D, vigilância tecnológica e dinamização de redes nacionais e internacionais, o CENTIMFE disponibiliza um conjunto de serviços diferenciados nos mais diversos domínios. Como provedor de soluções e parceiro tecnológico no desenvolvimento de atividades pré-competitivas de base industrial, o CENTIMFE, na prossecução da sua missão tecnológica e de interface, revela-se:

- Um agente na dinamização e desenvolvimento de processos de inovação empresarial;
- Parceiro-chave no desenvolvimento de projetos estruturantes e estratégicos para os setores de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos;
- Importante elo na transferência tecnológica entre o Sistema Científico e Tecnológico e as empresas industriais.

A Figura 88 ilustra o conjunto de projetos de I&D em copromoção (sem inclusão dos Projetos Mobilizadores) realizados de 2007 a 2013/14 no âmbito do PO COMPETE com incentivos públicos de 450/500 mil ou mais euros. Destacam-se três subconjuntos de projetos:

- Projetos em copromoção envolvendo empresas de moldes de vários grupos e o CENTIMFE e/ou o IPL-Instituto Politécnico de Leiria destinados a reforçar competências em tecnologias de moldes de grandes dimensões e em pequenas séries, moldes para materiais compósitos (assinalados a verde);

- Projetos em copromoção, envolvendo empresas de um mesmo grupo do *cluster* Plásticos/Moldes, o IPL e/ou a Universidade de Coimbra para moldes destinados a próteses médicas (assinalados a amarelo);
- Projetos em copromoção para o desenvolvimento de estruturas para aeronaves não tripuladas, o desenvolvimento de soluções para os interiores de aviões, comboios e autocarros combinando plástico, couro, cortiça com design inovador, projetos, bem como para gestão mais fluída e segura de bagagens em aeroportos, projetos em que todos eles participou um grupo do *cluster* Plásticos /Moldes e que envolveram Institutos de I&D de Interface de universidades do Noroeste – INEGI na Universidade do Porto e PIEP da Universidade do Minho (assinalados a vermelho).

### Exemplo de projetos de I&D em copromoção no âmbito do Portugal 2020

**Projeto Flexivinil** – tem como empresa promotora líder a CIREs – Companhia Industrial de Resinas Sintéticas Lda e tem como objetivo o desenvolvimento de novos materiais de base PVC com aplicação na indústria automóvel, nomeadamente em estofos.

Visa a preparação de copolímeros de bloco de base PVC com comportamento intrinsecamente flexível de modo a eliminar a necessidade de utilização de plastificantes externos. A produção de materiais flexíveis de base PVC com especificações técnicas similares aos atuais, mas isentos de plastificantes externos, potencia a sua utilização

em aplicações em que a migração é fator crítico, nomeadamente nos produtos de maior valor acrescentado.

A plastificação deste novo material será assegurada pela utilização de segmentos poliméricos de base poliacrilato, que lhe conferem o caráter flexível, ligadas à cadeia de PVC ainda na fase reacional.

A tecnologia de polimerização inovadora baseia-se na polimerização radical viva (LRP), a qual permite a síntese de macromoléculas com estrutura controlada e terminais ativos de cadeia que podem ser utilizados para copolimerização.

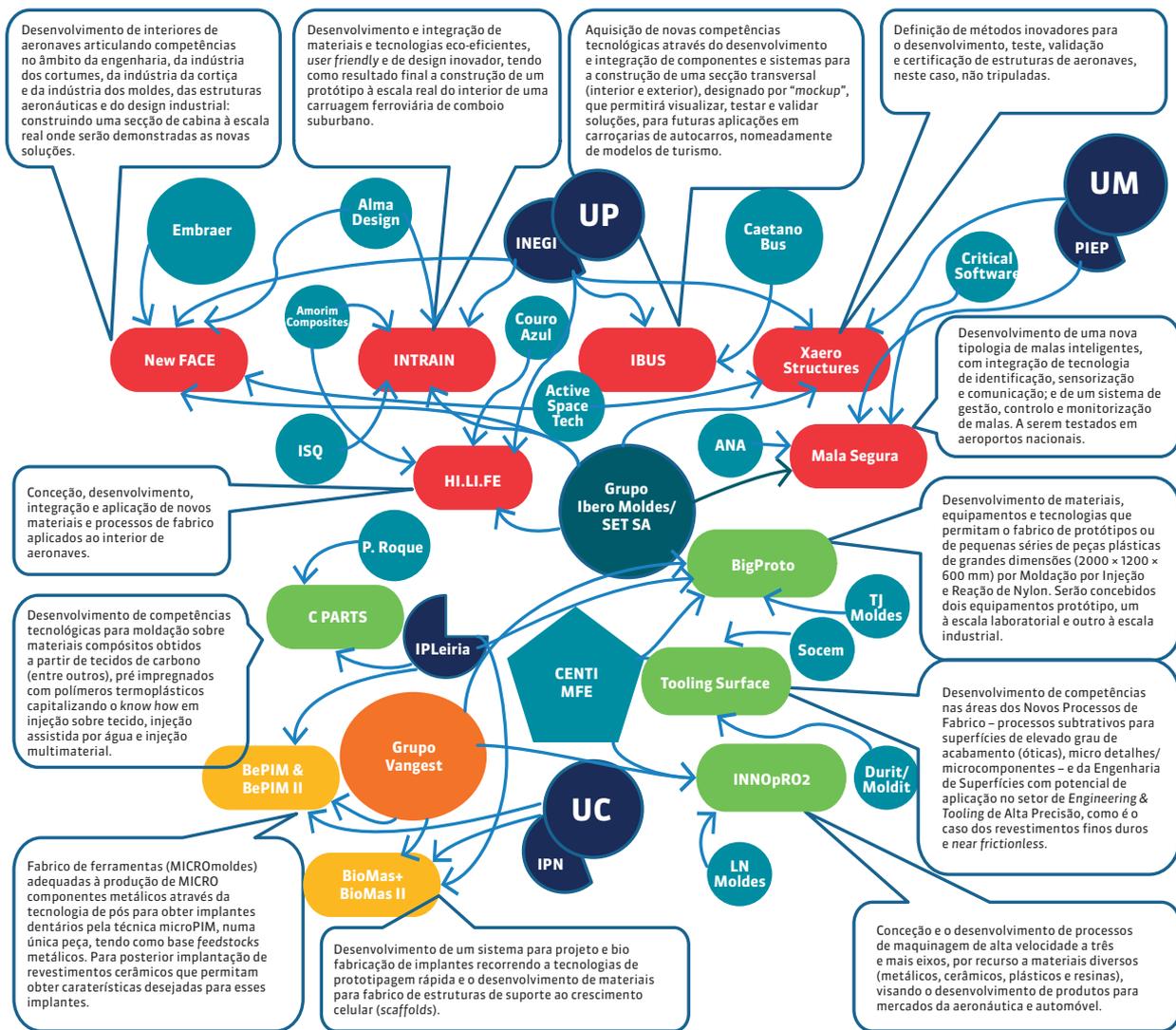


FIGURA 88  
 Projetos em copromoção do cluster plásticos e moldes

## Volfrâmio ou tungsténio – minas, metalurgia, ferramentas

**Sojitz Beralt Tin & Wolfram Portugal SA** – por aquisição da Beralt Tin & Wolfram, em 2007, a Sojitz Beralt Tin, subsidiária do Grupo japonês Sojitz, passou a ser a concessionária do Couto Mineiro da Panasqueira (municípios do Fundão e Covilhã), tendo relançado a exploração do jazigo. A mina produz concentrados de volframite e produz também, como subprodutos, concentrados de cassiterite (Sn) e concentrados de calcopirite (Cu e Ag). Toda a produção é destinada ao mercado externo (EUA). Mesmo após a já longa e intensa exploração deste jazigo, ainda contém recursos e reservas remanescentes que, em condições normais de mercado, poderão prolongar a vida da mina por mais alguns anos. Todavia, o futuro do mercado do tungsténio estará sempre muito dependente da política que a República Popular da China – detentora de enormes reservas de minérios (essencialmente scheelite) –, venha a praticar relativamente a este metal.

**Durit – Metalurgia Portuguesa de Tungsténio SA** – empresa localizada em Albergaria-a-Velha, filial da alemã Durithartmetall, desenvolve e produz, desde há 30 anos, ferramentas e peças especiais, de desgaste, em metal duro, que substituiu com vantagens o aço em várias aplicações, sendo utilizado na maioria das indústrias, nomeadamente Automóvel; Petróleo e Gás, Siderúrgicas e de Trefilagem. O Grupo integra em Portugal, entre outras empresas as:

- **Team Tecnologia e Engenharia de Materiais SA** – empresa localizada em Coimbra, que começou a sua atividade industrial como *spin off* do Centro

Tecnológico de Cerâmica e Vidro; está especializada em revestimentos técnicos de alta fiabilidade para indústria, por projeção térmica por arco elétrico (EAWS), Plasma (APS) e chama hipersónica (HVOF) e por nanotecnologias de deposição em fase iónica (PVD), Deposição química por vapor assistida por plasma (PA-CV).

- **Duricast SA** – empresa que fabrica peças de ferro fundido e aço para as indústrias de transportes, energia, construção de máquinas, construção naval, bombas e válvulas (válvulas, bombas, estruturas de máquinas, carcaças elétricas, carcaças reductoras).
- **Moldit – Indústria de Moldes SA** – empresa localizada no concelho de Oliveira de Azeméis e que fabrica moldes até 60 toneladas para injeção de plástico e peças técnicas em plástico injetado-automóvel, embalagem, mobiliário, artigos domésticos.
- **Helitene – Indústria de Plásticos Lda** – empresa fundada em 1982, faz parte do Grupo Durit desde 1987, produz e comercializa tubos técnicos de plástico por extrusão, tubos e mangueiras fabricados em matérias plásticas (PVC, PU, EVA, EPDM, PE,...), e respectivos acessórios (aspersores, microaspersores, filtros, válvulas, respetivos acessórios, fita de rega, tubos gota a gota, fita gota, etc) para agricultura, drenagem, combate a incêndios, jardinagem, construção civil, indústria alimentar (vinho e leite), aspiração e outras. Está presente nos mercados externos: Espanha, Angola, Moçambique, Marrocos e Tunísia.

## 4.7. CLUSTER MECÂNICA LIGEIRA E MATERIAL ELÉTRICO

Este *cluster* integra a indústria de moldes e ferramentas, parte da qual também integra o *cluster* plásticos, como referimos. Inclui o fabrico de mobiliário metálico, de termo e eletrodomésticos, de isolantes térmicos, de componentes metalomecânicos para a construção, metamolecânica ligeira, além da produção de bicicletas e seus componentes.

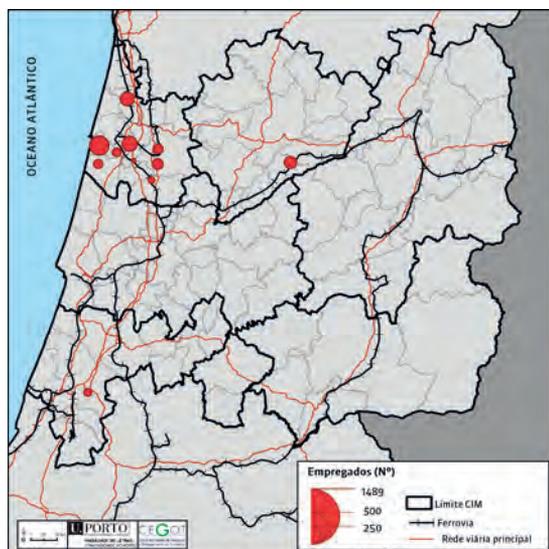


FIGURA 89  
Volume de emprego das empresas exportadoras  
no *cluster* da mecânica e material elétrico na Região  
Centro, 2014

Fonte: Informa D&B (2015), CAOP (2015)

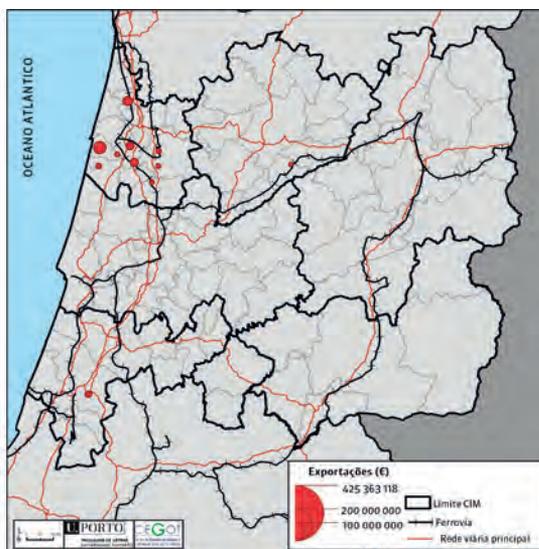


FIGURA 90  
Volume de exportações das empresas exportadoras  
no *cluster* da mecânica e material elétrico na Região  
Centro, 2014

Fonte: Informa D&B (2015), CAOP (2015)

### MOBILIÁRIO METÁLICO

Na Região Centro, no Baixo Vouga existe uma concentração de fabricantes de mobiliário metálico para escritório, com múltiplas empresas como a Cortal, do Grupo norte-americano Haworth, a Guialmi – Empresa de Móveis Metálicos, a Levira, a Rall – Mobiliário e Soluções para Escritório, a Melix – Indústria de Mobiliário, a Alital – Cadeiras de Escritório, etc.. A F. Ramada, em Ovar, pode incluir-se neste conjunto embora tradicionalmente esteja especializada em estruturas metálicas para armazenagem.

**Haworth** – este Grupo norte-americano é dos maiores fabricantes de mobiliário de escritórios na Europa, com um completo portefólio de produtos e serviços. Atualmente está presente em toda a Europa com 23 escritórios de vendas e cinco instalações de produção. As raízes da Haworth Europa estão em Holland, Michigan EUA, onde o fundador G.W. Haworth criou a empresa em 1948 e a sua presença na Europa data de 1863.

Este Grupo adquiriu a Cortal Sedex, tornando-se na maior empresa de mobiliário de escritório a nível nacional. Conta com cerca de 450 empregados divididos entre a sede em Queluz e a sua extensão em Águeda.

#### TERMO E ELETRODOMÉSTICOS E ISOLANTES ELÉTRICOS

**Bosch Termotecnologia SA – Vulcano Termodomésticos SA** – iniciou a sua atividade em Cacia – Aveiro, no ano de 1977, com base num contrato de licenciamento com a Robert Bosch que permitiu a transferência da tecnologia utilizada pela empresa alemã no fabrico de esquentadores e aquecedores térmicos de água. Em 1988, a empresa foi adquirida pelo Grupo Bosch, que transferiu para Portugal competências e equipamentos, iniciando um processo de especialização dentro do Grupo. Líder do mercado europeu desde 1992, e terceiro produtor mundial de esquentadores, a Bosch Termotecnologia SA é hoje o centro de competência da Robert Bosch para este produto, competindo-lhe a conceção e o desenvolvimento de novos aparelhos bem como a sua produção e comercialização. Beneficiando de sinergias no desenvolvimento de aparelhos de queima a gás, a Bosch Termotecnologia iniciou em 1995 a produção de caldeiras murais a gás.

Presente em 55 países e diversos mercados, desde a Europa até à Austrália, a Bosch Termotecnologia produz uma variada gama de modelos que são comercializados internacionalmente através de marcas próprias do Grupo (Bosch, Buderus, Junkers, Leblanc, Vulcano) ou de clientes. Detém um laboratório de I&D (criado em 1993), devotando um conjunto de técnicos e especialistas à investigação de produtos e processos de fabrico inovadores.

**Teka** – a fundação desta empresa alemã remonta ao ano de 1924, com o início do processo de fabricação de um novo produto, os lava-louças em aço inoxidável. No setor da cozinha, a Teka evidencia-se entre as marcas líderes de lava-louças e eletrodomésticos de encastrar, produzindo eletrodomésticos, equipamentos industriais para a cozinha e lava-louças de elevada qualidade.

É o único fabricante no mercado a oferecer uma gama totalmente integrada, isto é, que permite equipar uma cozinha do início ao fim com equipamentos da marca. A Teka Portugal, fundada em 1978, é uma das mais importantes unidades comerciais e fabris do Grupo. Tendo iniciado a sua atividade apenas com a produção e comercialização de lava-louças em aço inoxidável, fez uma forte aposta na diversificação das suas áreas de intervenção. A Teka em Portugal produz fornos micro ondas, placas de encastrar, depósitos cúbicos em aço inoxidável (também designados por GRG, Grandes Recipientes para Granel) e componentes metálicas para a marca e para outros grandes Grupos, além de comercializar outros produtos importados.

**Tensai Indústria SA** – com início de atividade em 1989 e unidade fabril em Estarreja, iniciou um rápido processo de crescimento suportado nos mercados internacionais, sendo um dos principais fabricantes europeus de frio horizontal (arcas frigoríficas), além de produzir igualmente frigoríficos verticais de uma e duas portas. Dispõe de duas unidades produtivas com capacidade instalada para 800.000 unidades por ano. Exporta 90% da sua produção, sendo já a maior unidade da Península Ibérica.

**Fiamma – Construtora de Máquinas e Acessórios SA** – empresa localizada em Aveiro e especializada na conceção e fabrico de equipamentos para café – quer para utilização comercial (Horeca), quer para uso doméstico – exportando para Espanha, França, Itália, Alemanha, Reino Unido, Rússia, Arábia Saudita, Dubai, Estados Unidos da América, Brasil, Angola, China, Austrália e outros, detendo uma rede comercial em 37 países.

**Indisol- Isolantes Elétricos Lda** – empresa de Estarreja dedicada à conceção, desenvolvimento e industrialização de isoladores elétricos e soluções isolantes, para equipamentos de transporte e distribuição de energia elétrica e para equipamentos da fileira ferroviária. Está a desenvolver um projeto individual de I&DT cofinanciado pelo Portugal 2020 intitulado *SensorGrid – Desenvolvimento de Isoladores Sensores Multifuncionais para Smart Grid*, que tem como objetivo o desenvolvimento de isoladores avançados para *Smart-Grids*, dotados de características técnicas e funcionais específicas resultantes da integração de componentes elétricos precisos em invólucros isolantes adequados.

### COMPONENTES METÁLICOS PARA CONSTRUÇÃO

**Fundifás – Ferragens e Fundição Injetada Lda** – localizada em Águeda, é uma empresa especializada no fabrico de puxadores e pingentes em zamak e latão. Com cofinanciamento do Portugal 2020, a empresa está a desenvolver o projeto *Fundifás Especialização Produtiva*.

### SERVIÇOS INDUSTRIAIS DE METALOMECÂNICA LIGEIRA

**LWC Metal Lda** – localizada em Mortágua e integrada no Grupo Projar SA, a LWC Metal desenvolve a sua atividade na área da metalomecânica ligeira, vocacionada para subcontratação e nos projetos chave-na-mão executados exclusivamente dentro de portas. Sob o lema “One stop shop!”, suportado por tecnologia de ponta e metodologia *lean*, o cliente tem as suas necessidades garantidas num único local e com um único interlocutor desde a conceção à expedição garantindo as diversas fases do processamento do metal, nomeadamente projeto, corte (laser e punçonagem), quinagem, calandragem, soldadura, pintura, montagem e embalagem de produtos acabados ou semi-acabados. Com cofinanciamento do Portugal 2020, a empresa está a desenvolver uma nova unidade industrial de fabricação de produtos metálicos inovadores, sustentáveis e de elevado valor acrescentado.

### VEÍCULOS DE DUAS RODAS

Refira-se que o Baixo Vouga, nomeadamente em Águeda, foi outrora o centro de um *cluster* organizado em torno do desenvolvimento e fabrico de bicicletas e motorizadas (setor Construção de Outro Material de Transporte); mas ao longo das últimas décadas – em paralelo com a instalação da indústria automóvel – grandes empresas, como a Metalúrgica Casal, a Famel, a Macal, etc. foram sucessivamente encerrando, sobrevivendo hoje fabricantes de bicicletas como a Órbita – Bicicletas Portuguesas, a Agece – Montagem Comércio de Bicicletas e múltiplas empresas de fabrico de componentes, como a Sramport, a Ciclo Fabril – Indústrias Metalúrgicas e Empresa Ciclista Miralago.

**Miralago/Órbita – Bicicletas Portuguesas** – a Miralago SA é uma empresa do ramo da metalomecânica ligeira instalada na zona industrial de Águeda desde 1956. Em 1971, a Miralago, a Macal e a Vouga, todas a operar no mesmo setor, uniram esforços e criaram a Órbita – Bicicletas Portuguesas.

Atualmente a Miralago é a detentora maioritária e fabricante de componentes das bicicletas Órbita.

A Miralago iniciou a sua atividade com a conceção, produção e comercialização de componentes para a indústria nacional e internacional de motociclismo e ciclismo. Em 1980 foi pioneira em Portugal na integração de uma nova área de negócios no seu portefólio, os equipamentos de *fitness*. Mais recentemente soluções de *bike sharing*, direcionadas ao setor da mobilidade sustentável suave e o investimento numa unidade de produção de selins, reforçam a posição detida na área do ciclismo.

**SRAMPort – Transmissões mecânicas** – a SRAMPort foi fundada em 1968, denominando-se na altura Transmeca – Transmissões Mecânicas Lda. Pertencia inicialmente à Peugeot e à Armando Simões, detendo cada uma das partes 50% do capital da empresa. Em 1980 deu-se a aquisição de 100% da empresa pelo Grupo Peugeot e, em 1987, a empresa foi adquirida na totalidade pelo Grupo F&S (Mannesman). Com a aquisição da Sachs em 1997 pela SRAM a empresa também foi adquirida, passando a denominar-se SRAMPort.

Atualmente a SRAMPort é um dos maiores fabricantes mundiais de correntes de rolos para bicicleta, produzindo ainda cassetes e rodas para estrada, exportando os seus produtos para todo o mundo, sendo os seus principais mercados a Europa, Estados Unidos e Ásia.

**Rodi – Sinks & Ideas SA** – é uma empresa portuguesa, com sede em Aveiro, que atua na área da metalurgia e metalomecânica. O seu principal objetivo é o fabrico de produtos especializados de alta qualidade, com grande enfoque no ramo do ciclismo, nomeadamente aros e rodas em alumínio.

Inicialmente a empresa centrava a sua produção em acessórios para bicicletas (guarda-lamas, carters de corrente) e para motociclos (depósitos de combustível, guarda-lamas). Na década de 80 diversificou a sua área de negócio, iniciou o fabrico de lava-louça em aço inoxidável e foi pioneira na estampagem de lava-louças de duas cubas, sem qualquer tipo de soldadura.

Na área de acessórios para ciclismo, a Rodi focou o investimento na produção de aros e rodas para bicicletas em alumínio, tendo como objetivo a exportação.

**Alubike Bicicletas SA** – localizada em Oliveira do Bairro, integra o Grupo mexicano produtor de bicicletas Mercurio, que se dedica à produção de bicicletas de alumínio e fibra de carbono para um segmento médio-alto.

**Miranda & Irmão** – localizada em Águeda e com mais de 70 anos de existência, esta empresa dedica-se à produção de componentes para bicicletas, motociclos e veículos para inválidos.

**Ciclo-Fabril – Indústrias Metalúrgicas SA** – localizada em Águeda, a empresa iniciou em 1965 a produção de jogos pedaleiros, cubos e tubos de escape para o mercado local e das ex-colónias dos veículos de duas rodas. Mais tarde, apostou no mercado da subcontratação com ênfase no setor das motos, passando a fornecer para linhas de montagem de primeiro equipamento empresas como a Yamaha, Malaguti, Derbi e Peugeot MTC. No ano 2000, a subcontratação baseada numa estratégia de diversificação de clientes e mercados, assumiu-se como uma estratégia clara e objetiva, surgindo outros mercados e setores, desde a elevação, ao mobiliário, ao automóvel, hospitalar e outros.

A Ciclo Fabril é atualmente uma empresa de referência no mercado da subcontratação nacional e europeu, exportando para diversos países como EUA, México, Brasil, Chile e China, entre outros.

Com cofinanciamento do Portugal 2020, a empresa está a diversificar e otimizar a produção, com vista a conquistar novos segmentos de mercado de maior valor acrescentado.

**Triangle's – Cycling Equipments SA** – localizado em Águeda o Triangle's é um consórcio formado por três empresas locais (Rodi, Miranda & Irmão e Ciclo Fabril) que se juntaram num projeto cofinanciado pelo Portugal 2020 para fabricar quadros em alumínio para bicicletas que eram fornecidos ao mercado europeu a partir da China, com métodos de produção inovadora na Europa.

## Automação e Robótica

**SIROCO – Sociedade Industrial de Robótica e Controlo** – esta empresa, fundada em 1988 e localizada no concelho de Aveiro tem a sua atividade centrada em duas vertentes:

- Desenho, desenvolvimento e concretização de soluções integradas de automação para processos de montagem de produtos em várias indústrias. Mobilizando as competências de que dispõe nas áreas de projetos de EPLAN (hidráulica e pneumática e eletrotecnia), engenharia mecânica e automação, sistemas de controlo e visualização, integração robótica, soluções de automação em logística industrial; os principais clientes são empresas dos setores automóvel, eletrodomésticos, eletrónica de consumo; a cooperação com os clientes para obter soluções customizadas beneficia da engenharia simultânea nas fases pré projeto.
- Conceção e fabrico de ferramentas e equipamentos para a indústria de fabrico de cabos e cablagens, desde máquinas pneumáticas de grampeamento até máquinas integralmente com incorporação de ferramentas de grampeamento.

A empresa dispõe de um centro de I&D e inovação cujos focos temáticos são Visão, Controlo e Robótica e estabeleceu uma rede de parcerias com Institutos de Investigação e com Universidades: INEGI, INESC TEC, CCG Centro de Computação Gráfica e Universidades do Minho e Aveiro. A empresa tem

atualmente como principal acionista o Grupo alemão Prehst.

**Motofil Robotics** — empresa localizada no concelho de Ílhavo cuja origem remonta à fundação em 1981 de uma empresa de fabrico de motores elétricos e de fio de cobre esmaltado – a Motofil, que em 1988 inicia o fabrico de máquinas de soldadura. Em 1992 iniciou-se um novo ciclo com a criação de um Departamento de I&D de novos produtos ligados à robótica industrial. Em 1998 a empresa abandona o fabrico dos produtos iniciais e decide construir uma nova unidade industrial com o objetivo de a colocar nos mercados internacionais nas áreas de robótica industrial e equipamentos de soldadura, mudança a que correspondeu a alteração da sua designação para a atual. A essas duas áreas veio posteriormente a acrescentar-se numa nova empresa – Motofil Cutting para equipamentos de corte (por tecnologias de oxicorte, plasma e laser), tendo sido igualmente criada um nova empresa – para fabrico de fio de soldadura – Motomig Soldadura Lda. Os setores clientes encontram-se nos *clusters* da construção metálica e naval, da mecânica e material elétrico e automóvel bem como na indústria de motorizadas e bicicletas e as exportações já representam 70% das vendas. A empresa criou em 2010 uma filial no Brasil e iniciou uma abordagem direta ao setor aeronáutico – começando pelo fornecimento de moldes, máscaras de furação e dispositivos de transporte.

#### 4.8. CLUSTER MOBILIDADE – MONTAGENS DE AUTOMÓVEIS E COMPONENTES

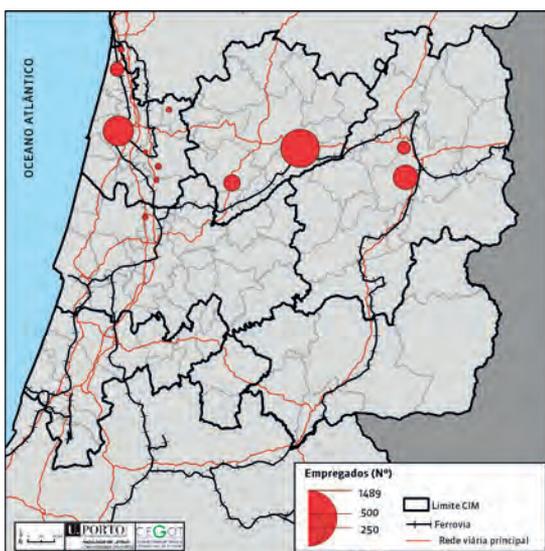


FIGURA 91  
Volume de emprego das empresas exportadoras  
no cluster automóvel na Região Centro, 2014

Fonte: Informa D&B (2015), CAOP (2015)

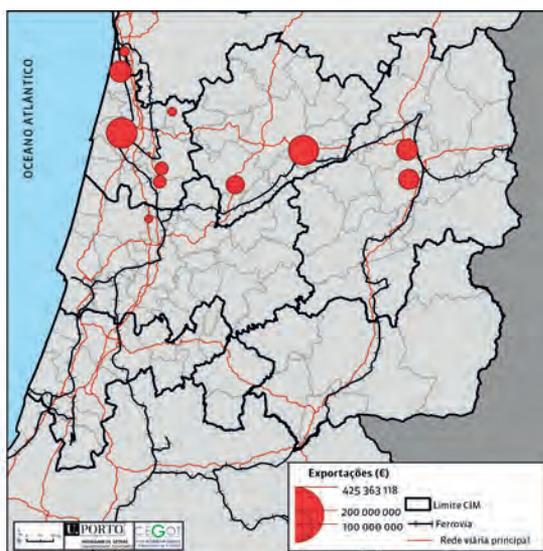


FIGURA 92  
Volume de exportações das empresas exportadoras  
no cluster automóvel na Região Centro, 2014

Fonte: Informa D&B (2015), CAOP (2015)

#### MONTAGENS DE VEÍCULOS AUTOMÓVEIS

**Peugeot Citroën Automóveis Portugal** – foi criada em 1962, com a denominação social de Citroën Lusitânia, tendo começado a laborar em 1964. Em Portugal, o Grupo PSA é constituído pelas marcas Peugeot e Citroën, o centro industrial de Mangualde, a divisão de equipamentos Faurecia, a empresa de logística “GEFCO” e a sociedade financeira “Banque PSA”. A fábrica de Mangualde é um dos centros de produção automóvel de que o Grupo dispõe na Península Ibérica, no qual produz, na mesma plataforma, o Citroën Berlingo e o Peugeot Partner.

**Mitsubishi Fuso Trucks Europe** – há 30 anos saiu a primeira Fuso Canter da linha de produção no Tramagal. Situada a 150 km a nordeste de Lisboa, a fábrica do Tramagal foi fundada em 1964 por uma *joint-venture* luso-francesa (com a então Berliet) para a produção de veículos para o Exército

Português. Em 1990, a firma portuguesa de importação Mitsubishi Motors Portugal (MMP) adquiriu a fábrica e, em 1996, a Mitsubishi Motors Corporation decidiu concentrar a produção do camião Canter para a Europa no Tramagal. Desde 2003, a Fuso Canter faz parte do portefólio de produtos da Daimler Trucks, que é atualmente acionista maioritária da empresa. Em 2004, as instalações de produção no Tramagal mudaram o nome para Mitsubishi Fuso Truck Europe, SA. A partir daqui a Fuso Canter é entregue em mais de 30 países.

Produzida pela primeira vez em 1963 no Japão e desde 1980 na Europa, a Fuso Canter encontra-se, neste momento, na sua sétima geração. A Fuso Canter complementa a gama de produtos da Daimler Trucks no segmento de camiões ligeiros na Europa. Os principais mercados de exportação para a fábrica do Tramagal são o francês, italiano, inglês e alemão. Em 2008, a empresa começou a marcar presença nos mercados do Leste da Europa – pela primeira vez, o modelo Canter começou a ser vendido na Hungria, Bulgária, Eslovénia, Croácia, Bósnia, Sérvia e Montenegro.

A empresa deu início ao maior ensaio europeu com camiões híbridos a nível de frotas, entregando, em 2007, 10 Fuso Canter Eco Hybrid, de 7.5 toneladas, a 8 clientes no Reino Unido. Para este projeto, a Mitsubishi Fuso Trucks and Bus Corporation, com o suporte da Daimler Trucks (o maior produtor mundial de camiões, que controla 85% da empresa japonesa) investiu 20 milhões de euros em Portugal e duplicará o número de colaboradores para cerca de mil.

**Toyota Caetano** – trazida para Portugal em 1971 pela mão de Salvador Fernandes Caetano, a Fábrica de Ovar foi a primeira e, até 1990, a única unidade de produção da Toyota instalada na Europa (atualmente a marca conta com mais 8 fábricas, em França, Reino Unido, República Checa, Polónia, Turquia e Rússia) acumulando mais de 280 mil unidades produzidas em 38 anos de atividade. Nesta unidade são produzidos os modelos comerciais Toyota Hiace e Dyna, este último com destino a 13 mercados europeus, para além do miniautocarro Optimo, igualmente para mercados de exportação. Nesta unidade realiza-se ainda a incorporação de componentes em veículos comerciais, assim como a preparação de toda a gama de viaturas Toyota para distribuição pela rede de concessionários e comercialização.

## COMPONENTES MECÂNICOS

**Renault Cacia + Funfrap** – foi com o projeto Renault no início da década de 80 do século XX que este *cluster* deu um salto extraordinário quando se instalaram uma grande fundição de ferro e aço para a indústria automóvel – a Funfrap SA e uma unidade para fabrico de motores e caixas de velocidades – ou seja a maior concentração de fabrico de componentes mecânicas complexas para o setor automóvel que existiu no País; com a saída da Renault as duas instalações sobreviveram, mas com dimensão mais reduzida e produção reorientada, sobretudo no caso da unidade em que se fabricavam os motores, que deu origem a uma nova empresa a Cacia – Companhia Aveirense de Componentes para Indústria Automóvel, uma fábrica do Grupo Renault localizada no centro industrial da freguesia portuguesa Cacia (distrito de Aveiro), dedicada à produção de órgãos e componentes para a indústria automóvel. Nesta fábrica são produzidos componentes para motores, nomeadamente bombas de óleo, árvores de equilibragem e outros componentes em ferro fundido e alumínio. A partir de Cacia são produzidas mais de meio milhão de caixas de velocidades, o que quer dizer que 20% do Grupo Renault tem componentes produzidas a partir desta unidade.

A totalidade dos produtos destina-se 100% para exportação, para fábricas Renault e Nissan de montagem de veículos e de mecânica situadas em países como Espanha, França, Roménia, Turquia, Eslovénia, Brasil, Chile, Marrocos, África do Sul, Irão e Índia. Em 2011 previa-se a construção de uma fábrica de baterias para carros elétricos da Nissan nas instalações da Cacia, mas este projeto não avançou.

**Sodecia** – criada em 1980, a Sodecia é um Grupo industrial que opera a nível mundial como fornecedor *full service* no ramo automóvel, nomeadamente em produtos como *chassis*, *powertrain* e *body in white*. Com sede na Maia, em 1988 instalou uma fábrica na Guarda. Está presente na Alemanha, no Brasil, na Argentina, no México, nos EUA e Canadá, na China, na Índia, na Tailândia e na África do Sul, além de uma parceria na Coreia.

Como parceira dos principais OEM's a nível mundial, a Sodecia conta com três centros de competência de produto – no Porto, em Hannover e em Detroit – que prestam um serviço global de engenharia colaborativa nos domínios da engenharia de valor, do *body engineering* e dos sistemas de suspensão.

A Sodecia apresenta as seguintes competências: pesquisa e desenvolvimento de produtos; pesquisa e desenvolvimento de processo – GTAC; dese-

nho e fabrico de ferramentas; estampagem; corte fino; injeção de plástico; dobragem de arames e tubos; soldadura laser; soldadura por projeção, pontos e MIG; maquinação CNC; tratamento de superfícies; montagem; testes.

**Mahle Portugal** – O Grupo Mahle, fundado em 1921, é um dos principais fornecedores mundiais de componente de motores, contando com um total de 110 fábricas e mais de 50 mil trabalhadores. Em Portugal, a Mahle – Componentes de Motores está, desde 1993, localizada no Núcleo Industrial de Murte de (Cantanhede) após a aquisição das duas unidades do Grupo brasileiro COFAP – Companhia Fabricadora de Peças, que tinha adquirido em parceria com a Magnetti Marelli. Dedicar-se exclusivamente ao fabrico de anéis de pistão para veículos automóveis (motores a gasolina e diesel), bem como à produção de sistemas de filtragem e sistemas de válvulas. Toda a produção é colocada no “mercado original” (em linhas de montagem de motores de veículos das mais importantes marcas mundiais) e no “mercado de reposição”.

Refira-se a existência, centrada em Águeda, de um vasto conjunto de PME especializadas no fabrico de peças estampadas e em componentes para veículos e carroçarias.

**Gametal – Metalúrgica da Gandarinha SA/Kirchhoff Automotive** – a Gametal foi fundada em 1963 por um grupo de industriais portugueses, dedicando-se inicialmente ao fabrico de ferramentas mecânicas e de componentes metálicos de pequena dimensão. Atualmente, detida pelo Grupo alemão Kirchhoff Automotive, a empresa dedica-se à produção de peças metálicas para a indústria automóvel, dispondo de uma unidade industrial em Ovar. Os processos fabris principais da empresa são o de estampagem, o de soldadura e o de pintura por cataforése, através dos quais se processa o fabrico das peças que diariamente são expedidas para fabricantes originais (Volkswagen, Ford e GM, entre outros), quer para fornecedores de primeira linha da indústria automóvel (*first tiers*).

**Epedal – Indústria de Componentes Metálicos SA** – localizada em Anadia, esta empresa foi criada em 1991 para suprir necessidades do setor do ciclismo; a Epedal reconverteu todo o seu processo produtivo para a indústria automóvel e produz atualmente componentes metálicos para automóveis, motociclos, comboios e aeroespacial. Os seus produtos são: peças estampadas em chapa de aço, alumínio e inox; dobragem de tubo e arame; conjun-

tos soldados a MIG e TIG; para o setor automóvel produz aplicações para *body* e carroçaria; para os veículos de duas rodas, em particular scooters, produz peças metálicas.

A empresa detém competências nas áreas da conceção de ferramentas, estampagem, soldadura, conformação de tubo e arame e tratamento de superfícies.

### **OUTROS COMPONENTES E DISPOSITIVOS**

**Huf Portuguesa** – empresa instalada em Tondela desde 1991, tem como principal atividade o fabrico de sistemas de acesso e imobilização para o automóvel, nomeadamente conjuntos de chaves e fechaduras eletrónicas e mecânicas, sistemas de bloqueio de direção e puxadores externos para portas. Está inserida num consórcio que agrupa a Huf España e resultou do investimento conjunto de dois grupos europeus ligados à indústria de componentes para o automóvel – a Huf Hülsbeck & Fürst (Alemanha) e a Ficosa International (Espanha). Líder europeu em fornecimento de sistemas de acesso, segurança e imobilização para o automóvel, a Huf Hülsbeck & Fürst tem fábricas na Europa, Ásia e América, estando representada em 12 países. A Ficosa International, por seu turno, fabrica cabos e sistemas de travão, espelhos e componentes plásticos para a indústria automóvel.

Tem como clientes a GM/Opel; Ford; VW (Audi; Seat; Skoda); PSA (Peugeot/Citroën). Conta com cerca de 3 centenas de colaboradores.

**Brose Sistemas** – empresa alemã com implantação multinacional que se define como fabricante de sistemas mecatrónicos, para portas e assentos, bem como pequenos motores elétricos para utilização no automóvel. Instalou uma unidade fabril em Tondela em 1994 onde fabrica sistemas de fecho para veículos automóveis, para exportação.

**Dura Automotive Portugal** – empresa com sede nos EUA, fornecedora de nível 1 dos principais construtores do setor automóvel está especializada no desenvolvimento e fabrico de soluções e produtos para: sistemas de controlo e segurança do condutor; dispositivos para controlo de janelas e portas dos veículos; estruturas e partes metálicas para veículos; sistemas de controlo de cablagens. Está extensivamente implantada na Europa – nove instalações na Alemanha, três na República Checa; três em França; uma em Espanha, no Reino Unido, na Roménia e na Rússia – em Portugal tem duas fábricas – no

Carregado e na Guarda. Em 2008 atravessou uma crise financeira que a levou a recorrer ao Capítulo 11 da legislação de falências dos EUA. Por essa altura foi encarada a possibilidade de reduzir pessoal nas instalações da Guarda. Mas após ter sido comprada nos EUA por uma *private equity* e ter obtido na Europa novos contratos com a Mercedes Benz e a BMW tal não aconteceu e, pelo contrário, contratou mais trabalhadores.

**Grupo Faurecia** – esta multinacional de componentes para o habitáculo do automóvel dispõe de seis fábricas em Portugal (Bragança, Nelas, Vouzela, Palmela e duas em São João da Madeira). Entre os principais clientes da Faurecia Portugal estão a Mercedes, Jaguar Land Rover, Skoda, Daimler, RSA, PSA, General Motors, Renault, Nissan, VW, Citroën, Peugeot ou Seat.

Além das seis fábricas que opera em Portugal, a Faurecia tem ainda duas *joint ventures*: com a Vanpro (Faurecia & Johnson Controls) e a SAS (Faurecia & Continental). Na primeira, são montados assentos de automóveis e a segunda recebe os “cockpits” produzidos pela Faurecia Palmela e instala as suas componentes, como volantes ou caixas de velocidades.

De referir ainda as empresas **Sasal – Assentos para Automóveis**, que produz capas para assento automóvel, em Vouzela, e a **EDA – Estofagem de Assentos**, em Nelas.

**Veneporte Indústrias Metálicas** – fundada em 1966, esta empresa tem a sua sede e principal unidade produtiva em Águeda e é especializada na fabricação de sistemas de escape para veículos automóveis, incluindo catalisadores metálicos e cerâmicos, e outros componentes metálicos para veículos ligeiros e pesados. Os escapes de marca própria destinados ao pós-venda são exportados para mais de 20 países. Para as linhas de montagem fornece marcas como a Fiat, Mitsubishi, Toyota, Ligier e Suzuki (Santana Motor).

#### **CABLAGENS E SEUS EQUIPAMENTOS DE FABRICO**

**Yasaki Saltano** – esta multinacional japonesa dispõe de três unidades fabris em Portugal para fabrico de cablagens para indústria automóvel – em Vila Nova de Gaia e em Ovar, tendo chegado a empregar 3340 trabalhadores. Vem reduzindo sua presença em Portugal para esse tipo de fabricações, tendo por exemplo decidido deslocalizar parte da sua produção na fábrica de Ovar, para a Eslováquia e a Turquia; refira-se que o Grupo japonês chegou a colocar

a hipótese de fazer novos investimentos no nosso País, concretamente noutras atividades que desenvolve a nível mundial, como são os casos da produção de aparelhos de medição de gás e de ar condicionado, painéis de instrumentos e painéis solares.

**Coficab Portugal** – empresa fabricante de cablagens para a indústria automóvel, pertencente ao Grupo Elloumi da Tunísia que dispõe de fábricas em Marrocos, na Roménia e na Alemanha sendo já um fornecedor muito relevante do mercado europeu. Esta empresa é atualmente a maior exportadora das Beiras e Serra da Estrela e tem vindo a aumentar as suas vendas no exterior; em 2012 expandiu as suas instalações na Guarda para o fabrico de cablagens mais sofisticadas e para instalar o Centro de Desenvolvimento Tecnológico do Grupo, um serviço de assistência técnica a clientes e operações logísticas.

**Delphi (Castelo Branco)** – empresa multinacional de componentes para automóvel. Com sede nos EUA, foi subsidiária da General Motors mas foi-se autonomizando. Experimentou uma grave crise financeira em 2008/9 que forçou uma profunda reestruturação a nível mundial. Chegou a ter em Portugal seis unidades fabris. Após 2009 encerrou as suas instalações de fabrico de cablagens na Guarda, encerrou a fábrica de volantes, airbags e outros componentes em Ponte de Sor. Continua a ser uma grande exportadora e fá-lo a partir de um número muito mais restrito de unidades, em que se inclui a de Castelo Branco (cablagens e peças para automóvel).

**Dinefer – Engenharia e Sistemas Industriais SA** – empresa portuguesa, fundada em 1988 e com sede em Castelo Branco, está especializada no fornecimento de equipamentos e serviços de controlo e teste às empresas de cablagens. É uma empresa exportadora que tem vindo a instalar-se em vários países em que estão presentes os seus principais clientes.

**Mecalbi – Atividades e Engenharia Lda** – empresa portuguesa criada em 2006 e especializada no desenvolvimento de soluções mecatrónicas, envolvendo competências em mecânica, eletrónica e tecnologias da informação. A sua atividade inclui:

- Fabrico de sistemas de retração de termoplásticos por ação do calor.
- Design e implementação de projetos de mecatrónico de acordo com especificações dos clientes.

Os seus principais clientes são fabricantes de componentes para indústria automóvel (ex: cablagens), mas também outras empresas com atividades de transformação de matérias plásticas e laboratórios.

Tem presença nos mercados exteriores.



FIGURA 93  
Clientes da Mecalbi

### O corredor fronteiro de componentes de automóvel

As unidades de fabrico de cablagens e de outros componentes para indústria automóvel que se localizam na Beira Interior são parte central de um corredor fronteiro, em que se localizam unidades fabris que, pela sua localização “no interior”, ocupam uma posição mais central do *megacluster* da indústria automóvel na Península Ibérica, um dos maiores da Europa, em que estão presentes unidades de produção da GM,

da Ford, da Volkswagen e Seat, da Renault, da Peugeot, da Nissan. Desse corredor fazem parte as unidades fabris da Faurecia que fabricam escapes e se localizam em Bragança, a unidade fabril de travões localizada em Abrantes e que já pertenceu à Bosch, a unidade de fabrico de componentes de borracha localizada em Portalegre. Desse corredor também fizeram parte as unidades da Delphi em Ponte de Sor.

#### 4.9. CLUSTER CONSTRUÇÃO METÁLICA, METALOMECÂNICA PESADA E CONSTRUÇÃO NAVAL

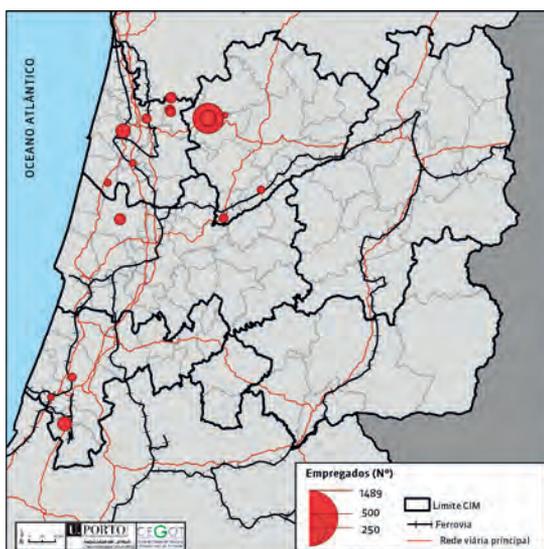


FIGURA 94  
Volume de emprego das empresas exportadoras no megacluster da construção metálica, metalomecânica pesada e construção naval na Região Centro, 2014  
Fonte: Informa D&B (2015), CAOP (2015)

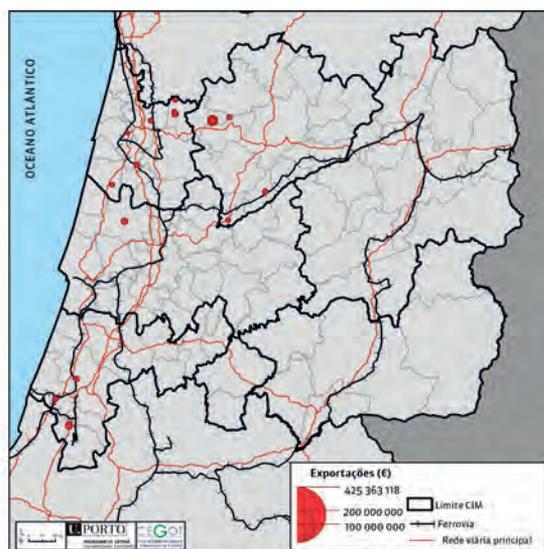


FIGURA 95  
Volume de exportações das empresas exportadoras no megacluster da construção metálica, metalomecânica pesada e construção naval na Região Centro, 2014  
Fonte: Informa D&B (2015), CAOP (2015)

##### 4.9.1. CONSTRUÇÃO METÁLICA

**Grupo Martifer** – Grupo empresarial diversificado que tem no seu centro a Martifer SA com três áreas principais de atuação:

- **Martifer Mettalic Construction** – esta empresa fornece soluções globais e inovadoras de engenharia, nomeadamente nos segmentos de construção metalomecânica, alumínio e vidro, infraestruturas para *oil & gas* e indústria de construção naval; está focada em três grandes polos geográficos: Europa e Médio Oriente, África e América Latina, e conta com unidades industriais que lhe permitem, a partir destes polos, construir os projetos mais complexos em locais tão diversificados como, por exemplo, a Amazônia, no Brasil e Jeddah, na Arábia Saudita. Conta com mais de 10 unidades industriais em seis países: algumas localizadas em Portugal (estruturas metálicas, sistemas em alumínio, fabricação de módulos fotovoltaicos, estaleiros da Navalria e mais recente-

mente a West Sea que assumiu a concessão dos Estaleiros de Viana do Castelo) e as restantes na Roménia, em Angola, em Moçambique (em parceria), no Brasil e na Argélia (em parceria). O recurso a parcerias com empresas de segmentos complementares, permite não só oferecer soluções mais completas, mas também ganhar uma maior dimensão no panorama internacional.

- **Martifer Renewables** – atua como um promotor de empreendimentos de energias renováveis, principalmente no desenvolvimento de parques eólicos. Desde a sua criação, foram desenvolvidos e construídos mais de 250 MW de ativos renováveis em várias geografias, adotando a empresa uma política de rotação de ativos. Conta atualmente com 49 MW de parques solares e eólicos em operação, com contribuições para os proveitos operacionais localizados em Espanha e na Roménia. Em Portugal, a empresa controla 50% de parques eólicos em operação com capacidade de 31 MW. Em 2014 e através da sua participada Ventinveste, celebrou uma parceria para a construção de 171,6 MW de projetos eólicos em Portugal (e acordou a venda do projeto Gizalki, na Polónia, com 36 MW).
- **Martifer Solar** – atualmente detida a 55 % pelo Grupo Martifer, em operação desde 2006, ocupa um papel de liderança na indústria fotovoltaica, atuando em todos os segmentos de mercado: projetos em solo, coberturas, BIPV, micro e minigeração e *off-grid*, sob múltiplas formas: desenvolvimento de projetos fotovoltaicos, a instalação de projetos EPC (Engenharia, *Procurement* e Construção), serviços de O&M especializados e distribuição de equipamentos PV, através da sua subsidiária MPrime. A Martifer Solar está presente em mais de 20 países na Europa, em África, na Ásia e Médio Oriente, na América do Norte e na América do Sul, tendo participado na implementação de mais de 670 MW de energia solar fotovoltaica em todo o mundo. Integrada no Grupo Martifer encontra-se a Mprime Solar Solutions que fabrica e exporta módulos fotovoltaicos.

**Seveme** – empresa fundada em 1995 e localizada em Sever do Vouga tem atividade em duas áreas – uma de construção metálica com projeto de fabricação e montagem de construções metálicas; desde as serralharias de acabamento aos edifícios metálicos e mistos, passando por todo o tipo de estruturas metálicas e revestimentos ou edificando projetos chave na mão fornecendo

centros comerciais, edifícios de escritórios e residenciais, hospitais, escolas, estações de metro e comboios, armazéns e fábricas; e outra área, de projeto e fabrico de sistemas integrais de alumínio destinados à construção. Em 2005 iniciaram o seu processo de internacionalização na Argélia e em 2009 constituíram a Seve me Angola; tendo já exportado para Guiné Equatorial; Espanha e África do Sul.

**Bloco Telha – Steel Constructions SA** – empresa do Grupo Meneses que está especializada na conceção, projeto e realização de edifícios metálicos e suas componentes – como estruturas metálicas e coberturas e revestimentos, incluindo as coberturas autoportantes que por ela fora introduzidas em Portugal em 1982 (o seu sistema autoportante é constituído por longos perfis metálicos inteiriços, que podem ser em arco ou planos, e que unicamente se apoiam nas extremidades, permitindo vãos livres que podem ir até aos 30 metros). A empresa desenvolveu também o sistema Skinzip – um sistema de revestimento do tipo “Standing Seam”, que permite a aplicação em grandes vãos e com variadas formas. A empresa é líder europeia em construção metálica autoportantes. A empresa dispõe de um centro de engenharia e arquitetura e tem presença internacional em países como Espanha, França, Marrocos, Argélia, Moçambique, Angola, Turquia.

**Constálica – Elementos de Construção Metálicos SA** – localizada em Vouzela, é uma empresa dedicada à produção de perfis e soluções para a construção metálica. Os seus principais produtos são: Madremax<sup>®</sup>, para diversas áreas de negócio – coberturas e fachadas, estruturas industriais, estruturas habitacionais, estruturas fotovoltaicas; sistema Sun’Iso<sup>®</sup>, que assegura a fixação dos módulos fotovoltaicos e uma cobertura estanque da instalação PV, aplicável à maioria dos tipos de armações para telhados, para ambiente industrial, edifícios agrícolas e equipamentos públicos; Réservoir, um reservatório modular que permite o armazenamento de líquidos e sólidos.

A Constálica Soufer é resultado da *joint venture* entre a empresa portuguesa Constalica e o Grupo brasileiro Soufer, dedicado à fabricação de produtos siderúrgicos para a área industrial, agroindustrial e de construção civil.

**Prilux** – localizada em Ponte de Vagos (Aveiro) é uma empresa especializada no fabrico, comercialização, distribuição e instalação de uma vasta gama de produtos e equipamentos, como estufas metálicas, sistemas de rega/fer-

tirrega, estruturas para retenção de água e outros componentes metálicos, para uso comercial, agrícola, espaços de desporto e lazer, centros de pesquisa/educação.

**InterAço – Construções Metálicas SA** – localizada em Alvaiázare, é uma empresa especializada na construção em aço, nos domínios da construção habitacional, construção metálica e sistemas modulares. Constrói todo o tipo de construções metálicas, com principal foco em naves industriais, desde o projeto, ao fabrico e montagem de estrutura e revestimentos. Com cofinanciamento do Portugal 2020, no âmbito do Sistema de Incentivos à Inovação Produtiva, a InterAço está a desenvolver um complexo industrial focado na inovação tecnológica, na diferenciação e na produção de bens transacionáveis e internacionalizáveis, inserida na cadeia de valor do setor e geradora de maior valor acrescentado.

#### 4.9.2. METALOMECÂNICA PESADA

**Grupo ASM – A Silva Matos** – com sede em Sever do Vouga, o Grupo teve a sua origem numa empresa metalomecânica fundada em 1980 e vocacionada para a construção em aço inoxidável para as indústrias alimentares, química e farmacêutica e que hoje integra a ASM Metalomecânica SA. Posteriormente, o Grupo foi-se integrando e conta hoje com oito empresas. Essa diversificação foi em parte dirigida para a área da energia: fornecendo equipamentos para aproveitamento de energias renováveis com destaque para a eletricidade eólica (ASM Energia SA), mas também para sistemas e soluções de armazenamento de gás (com a Citergaz Portuguesa), investindo em projetos de energias renováveis (ASM-Investimentos), incluindo no exterior – Espanha, Hungria, Roménia, Bulgária e EUA (Principal Power). A empresa distinguiu-se por ser fornecedora direta do CERN em equipamentos (por exemplo equipamentos de criogenia) e, em 2005, iniciou o Projeto H2, sistema autónomo de energia para produção de hidrogénio.

Através da sua subsidiária ASM Energia, o Grupo está a desenvolver o projeto *TowerPlus – Windpower for the Future*, com cofinanciamento do Portugal 2020 (Sistema de Incentivos à Inovação Produtiva). Este projeto visa o alargamento e adaptação das instalações já existentes e a aquisição de novos equipamentos que irão permitir o aumento da capacidade instalada, essencial para que a ASM Energia, além de aumentar a sua capacidade de resposta para os equipamentos atuais, complemente a sua gama de produtos.

Para além das convencionais torres eólicas, a empresa ganhará capacidade para produzir torres eólicas de nova geração, isto é, torres de maiores dimensões e com diferentes especificidades, capazes de suportar as novas turbinas de potência unitária superior. Será ainda implementado no âmbito deste projeto um sistema de monitorização do processo de fabrico que visa garantir um maior controlo e eficiência de todo o processo produtivo e uma central de Energia Solar PV, permitindo uma redução significativa do consumo de energia no processo de fabrico.

**Marcovil – Metalomecânica de Viseu Lda** – desenvolve e produz soluções para equipamentos industriais como calandras hidráulicas, pontes e pórticos rolantes, túneis de decapagem, equipamentos para betão (centrais de betão e misturadoras) e equipamentos de reciclagem de materiais (crivos rotativos, destroçadores, transportadoras, abre sacos).

**Ambitermo SA** – localizada em Cantanhede, é uma empresa de desenvolvimento e conceção de caldeiras e sistemas de recuperação de energia. As suas competências permitem-lhe projetar, fabricar e instalar centrais térmicas e sistemas de produção de energia à medida das exigências dos clientes.

Entre os seus produtos destacam-se as caldeiras industriais, os economizadores de energia, equipamentos de incineração e valorização energética (em parceria com a Trasco e a empresa norte-americana Therm-Tec), tanques e reservatórios e equipamentos complementares (desgasificadores térmicos, descalcificadores, condicionamento químico, osmose inversa, desmineralizadores, filtros de areia e economizadores).

A empresa conta com uma subsidiária em Marrocos, a Ambitermo Maroc – Chaudières Industrielles Sarlau.

**Palbit, SA** – foi criada em 2004 mas a sua origem remonta a 1916, para assegurar a concessão da exploração das minas de galena do Palhal, em Albergaria-a-Velha. Mais tarde a empresa cessou a atividade mineira e em 1941, em virtude de ter uma concessão de produção de eletricidade, foi adquirida pelo Grupo Sapec e, em 1952, passou a produzir peças e ferramentas de corte utilizando carboneto de tungsténio. Atualmente, a Palbit tem 93% do capital em acionistas portugueses e um acionista sueco com 7%, exercendo a sua atividade no desenvolvimento, produção e comercialização de ferramentas industriais de elevada performance executadas em metal duro,

materiais ultraduros e aço. A empresa atua em três áreas de negócio: ferramentas de corte, anti desgaste e ferramentas para pedreiras e está presente em 5 continentes, ultrapassando os 80% de exportações para mais de 50 países diferentes, com predominância do mercado europeu. A produção de ferramentas de corte gera 80% do volume de negócio, atendendo os setores de atividade automóvel, energia, aeroespacial e engenharia em geral.

#### 4.9.3. CONSTRUÇÃO NAVAL E OCEÂNICA

**Estaleiros Navalria** – localizado em Aveiro, este estaleiro estava inicialmente vocacionado para reparação e construção de navios de pesca. Dispõe de uma doca seca, uma doca flutuante, um elevador de navios e duas carreiras com capacidade para navios até 100 m de comprimento. Em 2008 a empresa foi adquirida pelo Grupo Martifer, que deu seguimento à sua estratégia de diversificação de atividades ligadas à construção em aço. A Navalria conquistou, através de concurso público, o seu primeiro projeto de construção naval: dois ferries do tipo catamaran para a Transtejo. A partir de então, a empresa diversificou a sua atividade por exemplo para os navios hotel da Douro Azul. Esteve igualmente envolvida no projeto de construção do equipamento de produção de eletricidade a partir da energia das ondas em desenvolvimento por uma associada do Grupo Martifer.

**Estaleiros Atlantic Eagle Shipbuilding** – empresa que em 2012 adquiriu os ativos e a concessão dos Estaleiros Navais do Mondego, constituídos em 1944 e que em 2007 haviam sido adquiridos por uma empresa da Galiza. A empresa projeta, constrói e repara navios para diversas finalidades e, mais recentemente, constrói estruturas metálicas de grande porte:

- Construção naval – a empresa projeta e constrói pontões, barças, embarcações de trabalho portuário, gruas flutuantes, dragas, rebocadores, embarcações de pesca, navios mercantes (carga geral, tanques e ferries) e navios de guerra. Desde a década de 90 do século XX que os Estaleiros Navais do Mondego adicionaram à construção em aço a possibilidade de construção em alumínio, que tem vindo a revelar-se uma excelente opção para embarcações que requerem deslocções a alta velocidade ou ainda para embarcações de trabalho cujos custos baixos de manutenção se tornam numa vantagem competitiva. A Atlantic Eagle Shipbuilding é atualmente o único estaleiro em Por-

- tugal que assegura construção em alumínio de embarcações de passageiros e embarcações de âmbito militar.
- Reparação naval – a empresa presta serviços de reparação e modernização de embarcações de alumínio e aço naval, de acordo com os requisitos dos armadores, autoridades marítimas e sociedades classificadoras. A carreira de reparação naval existente nos estaleiros permite intervir em navios até 90 metros de comprimento e 20 metros de boca, respondendo às necessidades de reparação da generalidade dos navios que aportam no porto da Figueira de Foz.
  - Mecânica Pesada – a empresa criou uma unidade de construção de estruturas metálicas de grande porte que, pela sua dimensão, necessitem de recorrer a transporte marítimo para a sua deslocação.

As atividades de construção e reparação naval foram reforçadas com o estabelecimento de parcerias tecnológicas com o Arsenal do Alfeite, que permitem potenciar negócios com a Marinha, mas também operar solidamente no mercado de transporte de passageiros, de navios de pesca e navios *offshore*.

Com cofinanciamento do Portugal 2020 (Sistema de Incentivos à Inovação Produtiva) o Grupo A Silva Matos está a desenvolver o projeto *Blue Innovation 2022 – A New Era for the Offshore Industries*, através da ASM II – Offshore Industries SA. Fundada em 2007, a ASM Industries é a sub-holding do Grupo vocacionada para o setor das energias renováveis. O seu *core business* é o fabrico de equipamentos metálicos e híbridos para aplicações *onshore* e *offshore*, através da já referida ASM Energia.

#### 4.10. A REGIÃO CENTRO E AS ENERGIAS RENOVÁVEIS

A Região Centro tem sido uma forte contribuidora para o cumprimento das metas e compromissos internacionais assumidos por Portugal em matéria de utilização de energia proveniente de fontes renováveis, previstas no Plano de Ação para a Eficiência Energética e na Estratégia para as Energias Renováveis (2016–2020).

Tal facto está intrinsecamente relacionado com a concentração dos fatores endógenos de que dispõe – é uma das regiões do País com maiores man-

chas florestais e atividades agrícolas (biomassa), recursos hídricos (barragens) e costa marítima com características específicas (energia eólica *offshore*), relevo que potencia correntes de vento (energia eólica *onshore*), e incidência solar com grau de viabilidade para aproveitar a energia do Sol (energia fotovoltaica e solar térmica). Consequentemente, os vultuosos investimentos, privados e públicos, e os apoios de fundos comunitários e da legislação reguladora (regulação do sistemas em funcionamento e certificação de empresas) e de incentivos à produção de energia limpa, têm criado oportunidades de negócio para empresas da Região e internacionais, contribuindo por isso com uma parcela significativa na diminuição da dependência externa dos combustíveis fósseis.

A especificidade de concentração dos fatores endógenos criou também condições para consolidar o conhecimento científico e tecnológico produzido por entidades do sistema científico e tecnológico nacional (laboratórios de Estado, Universidades, Empresas com I&DT, polos tecnológicos...) ao nível dos sistemas de produção de energia renovável (biomassa, eólica, solar fotovoltaica e térmica), mediante a aplicação do conhecimento científico e tecnológico produzido (transferência de tecnologia) em grandes projetos (parques eólicos, centrais elétricas e de cogeração alimentadas a biomassa) e implementação de projetos de demonstração (eólica *offshore*) que visam não só a consolidação do conhecimento científico mas inovações potenciadoras de eficiência nos sistemas de produção de energia renovável.

É neste contexto ‘virtuoso’ da Região Centro que as parcerias/consórcios entre entidades públicas/sistema científico e tecnológico nacional, associações e empresas da Região, tornaram viável a emergência do polo de competitividade, embrião do *cluster* ENERGYN, contratualizado em 2012, com sede em Aveiro.

Desde os anos 90, diversas empresas da Região Centro apostaram nas energias renováveis como ‘âncora’ do seu negócio, estabelecendo por isso parcerias ou firmando contratos de prestação de serviço com entidades públicas do SCTN, designadamente com uma entidade pública ‘pioneira’ criada para produzir conhecimento e desenvolver projetos de I&DT, no âmbito dos sistemas de produção de energia renovável, o LNEG (ex-LNETI).

### BIOENERGIA

Na Região Centro a concentração de diversas fontes de biomassa (floresta, matos baldios, indústrias de papel, celulose e madeira, atividades agrícolas, desperdícios/RSU das zonas urbanas) potenciam condições de desenvolvimento económico e social sustentável da Região pela:

- Instalação de empreendimentos produtores de energia renovável com fonte na biomassa tais como sejam: as centrais dedicadas de produção de energia elétrica, centrais de cogeração para produção de energia elétrica e térmica, novas indústrias de produção de materiais (“pelletes”, toros,...), equipamentos para aquecimento, emergência de indústrias/ serviços de recolha de resíduos florestais.
- Mudança de paradigma no reordenamento da floresta e das atividades florestais (profissionalização dos produtores florestais e diversificação da utilização dos produtos florestais), impacto na diminuição nacional da dependência externa de combustíveis convencionais, combate aos incêndios florestais; contribuidora para a segurança de abastecimento energético (por comparação a energia eólica), potencia a redução e/ou impulsiona a investigação do processo de redução de emissões de gases com efeito de estufa.

### **CBE – Centro da Biomassa para a Energia**

É uma infraestrutura tecnológica, que emerge por iniciativa dos poderes públicos em 1988 e inserida no quadro da política energética nacional, designadamente no âmbito da diversificação energética e do aproveitamento dos recursos naturais do País. Tendo visto aprovados os seus estatutos em 2015, o CBE é uma associação científica e técnica sem fins lucrativos, de apoio e promoção tecnológica no âmbito da utilização e investigação de energias alternativas ligadas à biomassa, dotado de personalidade jurídica e de autonomia técnica, administrativa e financeira, dispendo de património próprio. Está sediada em Miranda do Corvo (Coimbra), e o seu objetivo último é contribuir para a diversificação energética, pela produção de energia através da utilização de biomassa,

mediante ações e concretização de atividades ao nível de: 1) apoio técnico e tecnológico às empresas do setor; 2) realizar e dinamizar projetos de I&D, visando novas tecnologias ligadas à produção, transformação e utilização da biomassa; 3) contribuir para o desenvolvimento de novas culturas, potenciando e otimizando a utilização da respetiva biomassa; 4) promover a formação técnica e tecnológica especializada; 5) prestação de serviços na área das suas competências. O CBE reúne entre os seus associados quer os principais agentes económicos, com intervenção no setor da biomassa para a energia, quer as entidades da Administração Pública com responsabilidade neste setor. Atua em três vertentes: avaliação do recurso (biomassa); qualidade (certificação) e valorização energética.

Tem disponível:

- Uma Unidade de Biomassa através da qual promove a diversificação energética, nomeadamente pelo uso da biomassa florestal residual (BFR), que concretiza através do desenvolvimento de estudos e projetos que lhe permite ter hoje o domínio de matérias técnicas nesta área.
- Um Laboratório especializado em Biocombustíveis Sólidos (LEBS.CBE) que realiza ensaios de acordo com

as normas internacionais para biocombustíveis sólidos, estando acreditado pelo IPAC em inúmeros ensaios, capacitando a oferta de prestação de serviços e o apoio aos projetos de investigação.

É um ator relevante na participação de projetos nacionais, a maioria deles na Região Centro e internacionais (Projeto *Enermass e Biomassud – Mecanismos para a sustentabilidade e valorização do mercado da biomassa sólida no espaço do SUDO*).

### Produção de “pelletes”

A biomassa florestal possui boas características combustíveis para a utilização em sistemas de aquecimento doméstico. Não obstante, o processo de recolha, manuseamento, transporte, armazenamento e a sua forma irregular e heterogénea constituem obstáculos que diminuem o seu potencial competitivo face a outras fontes de aquecimento provenientes de combustíveis fósseis.

Estes obstáculos constituíram-se como desafios para a investigação que desenvolveu processos e tecnologias com o objetivo de apresentar no mercado um produto inovador e competitivo, alternativo ao modo tradicional de aquecimento – as “pelletes” de madeira. Estas constituem a forma mais avançada de utilização do potencial energético da biomassa florestal, apresentando um formato simples e prático de armazenar, transportar e utilizar. São designados por combustível sólido granulado, constituídos por matéria orgânica, com baixos teores de humidade, proveniente de biomassa florestal e de resíduos da indústria do processamento de madeira (de preferência livres de tratamentos), prensada em pequenas formas cilíndricas. O potencial energético das “pelletes” faz com que o seu uso se estenda como combustível para produção de energia em centrais elétricas, que por vezes são usadas em co combustão com o carvão.

Embora as “pelletes” já se encontrem no mercado desde a década de 90, só nos últimos anos é que começaram a ser procuradas e comercializadas em grande escala, num contexto em que os elevados custos do gás propano e o gra-

dual aumento do preço do gasóleo (fins domésticos) impulsionou a emergência de novos fabricantes de “pelletes”. Alguns países europeus além de produzirem “pelletes”, são grandes consumidores (Suíça) e por isso recorrem à importação. O consumo nacional ainda é pequeno e a exportação tem sido o destino principal da produção (Reino Unido).

Referimos seguidamente algumas das principais empresas (e Grupos) presentes neste segmento:

- **Grupo Palser – Investimentos SA** – a primeira empresa deste Grupo a iniciar atividade foi a PinhoSerrado em 1984, uma serração de madeira de pinho localizada na Cumeada, no concelho da Sertã. Em 1990 foi constituída a Palser, na Sertã, dedicando-se ao fabrico de paletes, estrados e embalagens de madeira. A terceira aposta do Grupo foi a Recupser em 1997, em Palmela, com o objetivo inicial de recuperar e comercializar paletes usadas e que, decorridos alguns anos, passou também a fabricar paletes novas e a produzir madeira serrada. Em 2011, por um processo de fusão, a Recupser foi incorporada na Palser passando a existir uma única empresa. A Palser no ano de 2010 concluiu a construção de uma Central Termo elétrica, a Biomassa Florestal na Sertã, iniciando a produção de energia elétrica para injetar na rede pública. Iniciou a produção de “pelletes” de madeira no final de 2013 e de madeira termo tratada no final de 2014.
- **Grupo Gesfinu, SGPS, SA** – este Grupo conta com três fábricas de “pelletes” – Junglepower, Pellets Power e Pellets Power 2 – uma a Norte, em Lousada, outra no Centro, em Mortágua e uma terceira no Sul, em Alcácer do Sal, assegurando no conjunto uma produção de 300 mil toneladas/ano destinada à exportação. As localizações escolhidas encontram-se na proximidade quer das fontes de matéria-prima, quer de um porto de mar, detendo o Grupo uma infraestrutura de armazenagem no Porto de Aveiro e no Porto de Sines. A unidade de Mortágua tem uma capacidade de produção de 100 mil toneladas/ano.
- **Grupo Enerpellets SA** – a empresa dispõe de duas unidades industriais localizadas em Pedrogão Grande e Alcobaça e serve os diferentes segmentos de mercado industrial, comercial e doméstico. A capacidade de produção anual efetiva é de cerca de 250 mil toneladas de “pelletes”, exporta praticamente a totalidade da sua produção. Na unidade de Pedrogão Grande a capacidade de produção efetiva anual é de

140 mil toneladas. Produz “pellets de madeira” a partir de espécies locais de matéria-prima, fundamentalmente pinho (*Pinus Pinaster*). A Unidade tem a capacidade de processar a matéria-prima quando em natureza (faxina e biomassa residual) ou quando em subproduto (estilha, serrim e costaneiros). A localização em Pedrogão Grande é estratégica, uma vez que se encontra instalada na maior mancha florestal de Portugal, o que garante a proximidade à matéria-prima. Uma vez que a produção é fundamentalmente expedida por barco, foi construída no Porto da Figueira da Foz uma infraestrutura logística para carregamento de navios (este porto foi selecionado pela sua relativa proximidade a Pedrogão, bem como pelo facto de se tratar de um porto relevante no centro de Portugal para cargas a granel).

- **Grupo JAF SA/Nova Lenha** – a empresa Nova Lenha, Lda, iniciou a sua atividade em 1995 e está sediada em Oleiros tendo como objeto único a produção de briquetes pinikay. Em Agosto de 2004, a empresa sofreu uma grande renovação, resultante da sua aquisição por parte do Grupo JAF com longa tradição na serração de madeiras (José Afonso & Filhos, Lda). Em 2008 foi inaugurada a fábrica de “pelletes” rentabilizando os subprodutos da serração, que continuavam a existir em excesso. Em 2010, foi construída uma nova fábrica de briquetes junto à fábrica de “pelletes”, situação que permitiu duplicar a capacidade de produção e obter uma redução muito significativa dos custos de produção, resultante do aproveitamento das sinergias existentes entre estas duas atividades.
- **Pine Wells** – empresa integrada no Grupo Visabeira, dispõe de uma unidade de produção de “pelletes”, com sede na zona industrial de Arganil. Exporta, atualmente, a totalidade da sua produção.

#### BIOMASSA PARA PRODUÇÃO DE ELETRICIDADE

É na Região Centro que se concentram os maiores investimentos em centrais a biomassa para produção de eletricidade (centrais dedicadas) e de cogeração (produção elétrica e térmica). Esses investimentos têm alguma tendência a abrandar já que uma das grandes preocupações do setor é a disponibilidade de biomassa para alimentar as centrais, bem como os custos na recolha da biomassa florestal devido à sua dispersão geográfica.

Em termos nacionais, em 2010, 55% do total da biomassa produzida era consumida pelas centrais elétricas e 32% pelas centrais de cogeração. A capacidade instalada, em 2013, era de cerca de 662 MW dos quais 459 MW em cog-

ração e 117 MW em centrais dedicadas, prevendo-se que até 2020 essa capacidade aumente mas de forma sustentada, independentemente das licenças de produção estarem já atribuídas às empresas/consórcios.

Da informação disponível, conclui-se que das 28 centrais que consomem biomassa, entre centrais termoeleétricas (Mortágua/EDP e Vila Velha de Ródão/Controliva, construídas antes de 2005) e elétricas em funcionamento, adjudicadas (concurso de 2006) e licenciadas (extra concurso), 16 estão localizadas na Região Centro correspondendo a cerca de 57% da capacidade instalada e potencial. Os quadros abaixo, ilustram os atores, potência instalada/projetada e consumo de biomassa nessas centrais.

QUADRO 23

Centrais em funcionamento na Região Centro

<b>Empresas</b>	<b>Concelho</b>	<b>Potência* (kW)</b>	<b>Consumo de biomassa* (ton/ano)</b>
EDP Produção Bioelétrica	Mortágua	7400	115 000
Controliva	Vila Velha de Ródão	6000	60 748
Central Biomassa TS Maria	Oliveira de Azeméis	10 044	121 500
Ródão Power	Vila Velha de Ródão	13 232	140 000
EDP Produção Bioelétrica	Constância	13 020	140 000
Enerplus	Aveiro	12 500	146 000
EDP Produção Bioelétrica	Figueira da Foz	27 900	400 000
Ecotator (lote 6) <sup>(1)</sup>	Belmonte	1920	24 300
Palser (lote 10) <sup>(1)</sup>	Sertã	4000	36 500

Fonte: Relatório do Grupo de Trabalho da Biomassa/Comissão de Agricultura e Mar, Assembleia da República, Junho 2013, p.16.

\* Valores de 2010 da CELPA. Fonte DGEG

<sup>(1)</sup> Projetos do concurso de 2006

QUADRO 24

Projetos adjudicados do concurso de 2006 na Região Centro

<b>Empresas</b>	<b>Concelho</b>	<b>Potência* (kW)</b>	<b>Consumo de biomassa* (ton/ano)</b>
Biobeiraner (lote 9 MVA)	Viseu	5000	61 000
Enerwood (lote 11)	Fundão	10 000	121 500
Centro+Bioenergia (lote 12)	Sertã	10 000	121 500
Tecneira+ Forestech	Rio Maior	6000	73 000

Fonte: Relatório do Grupo de Trabalho da Biomassa/Comissão de Agricultura e Mar, Assembleia da República, Junho 2013, p.17.

\* Valores de 2010 da CELPA. Fonte DGEG

QUADRO 25

Projetos licenciados extra-concurso 2006 na Região Centro

Empresas	Concelho	Potência* (kW)	Consumo de biomassa* (ton/ano)
EDP Produção Bioelétrica	Mortágua	10 000	243 000
EDP Produção Bioelétrica/ Pinorval	Oleiros	9300	121 000
Isohidra	Anadia	5000	121 500

Fonte: Relatório do Grupo de Trabalho da Biomassa/Comissão de Agricultura e Mar, Assembleia da República, Junho 2013, p. 17.

\* Valores de 2010 da CELPA. Fonte DGEG

No que se refere às centrais de co geração (produção de energia térmica e elétrica), na sua maioria surgem instaladas junto de indústrias transformadoras de madeira, particularmente painéis de madeira e indústrias de pasta e papel. Na Região Centro, estão em funcionamento 4 destas centrais. A Enerpulp instalou 2 (Cacia e Figueira da Foz), a empresa Caima tem uma instalação em Constância e a Celtejo em Vila Velha de Ródão. A potência total de três destas centrais (não se dispõe de dados para a Celtejo) representa 25 000 (kW), correspondendo a um consumo anual de 384 930 toneladas de biomassa.

Olhando para as empresas que compõem este núcleo de investimentos em centrais, constata-se que em grande parte são empresas do Grupo EDP que dominam a produção de energia ou subsidiárias, com o é o caso da Ródão Power. Não obstante, evidenciam-se outras duas empresas de menor dimensão como por exemplo:

- A **Central de Biomassa TS Maria** em Oliveira de Azeméis explorada pela empresa Alegria (Grupo Simoldes). A sua entrada em funcionamento em 2013 permite gerar eletricidade suficiente para abastecer 40 mil habitações ou 140 mil pessoas a partir da queima de resíduos florestais dos concelhos de Oliveira de Azeméis, Arouca, Vale de Cambra, Santa Maria da Feira e Cinfães. A recolha de resíduos é facilitada pela criação de “ecopontos florestais” construídos em colaboração com as juntas de freguesias.
- A **Ecotator, Lda** é uma empresa situada em Belmonte, fazendo parte do Grupo TAVFER SGPS (sediado em Carregal do Sal) com atividades em diversas áreas de negócio quer ligadas à construção civil, serralharia, construções metálicas modulares, tratamento e revestimentos

de metais (Alferal), possuindo ainda uma das maiores linhas de zincagem da Península Ibérica vocacionada para o tratamento de superfícies de peças metálicas para a indústria automóvel (Construtora do Alva SA, sediada em Gouveia).

Refira-se ainda uma empresa que, para além da produção de “pelletes”, produz equipamentos – a Solzaima SA –, empresa fundada em 1978 e com sede em Águeda, que é líder nacional no fabrico de equipamentos de aquecimento a biomassa, desde a sua fundação. Produz caldeiras automáticas, e compactas alimentadas por “pelletes”, recuperadores de calor, salamandras e caldeiras a lenha, oferece uma linha completa de “pelletes” e de lenha.

Refira-se também a empresa Torbel SA, empresa de Ílhavo, credenciada na I&D, conceção, venda, fabrico, montagem e serviço pós-venda de instalações de despoejamento industrial, produção de energia a partir de biomassa e secagem de madeira. Com cofinanciamento do Portugal 2020, a empresa está a desenvolver um projeto I&D em copromoção intitulado *Partiless – Redução e Captura de Partículas em Sistemas de Queima de Biomassa*.

### **BIOCOMBUSTÍVEIS**

O biocombustível ou agrocombustível é o combustível de origem biológica não fóssil. Normalmente é produzido a partir de uma ou mais plantas. Todo o material orgânico gera energia, mas o biocombustível é fabricado em escala comercial a partir de produtos agrícolas como a cana-de-açúcar, girasol, colza, soja, mandioca, milho, beterraba ou algas.

A controvérsia ao redor desta produção renovável, como alternativa ao fóssil, centra-se na potencial invasão de terrenos agrícolas para produção de culturas dirigidas à produção destes combustíveis. O uso de algas marinhas para a produção de biocombustíveis surge como possível solução para estas questões. A produção de biocombustíveis a partir de algas consumiria dejetos orgânicos e água salgada, poupando as terras férteis e as reservas de água doce para serem usadas pela agricultura.

- **Prio – Energia SA** – empresa fundada pelo Grupo Martifer em 2006 que instalou em terrenos do Porto de Aveiro uma unidade de produção de biodiesel e dispõe de uma rede de 105 postos de abastecimento. Assim, numa cadeia de valor integrada, a Prio distribui e

comercializa combustíveis líquidos, conta com um terminal de tanques em Aveiro (armazenagem e logística primária independente) e uma fábrica de biodiesel. É a única gasolinera ibérica com a tripla certificação QSA (Qualidade, Segurança e Ambiente) simultaneamente para a rede nacional de postos, a fábrica de biodiesel e o terminal de tanques em Aveiro. A unidade de produção de biodiesel no Porto de Aveiro, com capacidade para 113 880 ton/ano. Desde o dia 1 de Janeiro de 2010, todo o gasóleo rodoviário (dito convencional) comercializado no Território Nacional Português tem uma incorporação de 7% de biodiesel. De entre os diferentes tipos de óleo vegetal que a Prio utiliza, a matéria-prima mais utilizada ao longo do ano é o óleo de soja. O biodiesel final mantém todos os seus parâmetros e características principais independentemente dos óleos vegetais virgens que tipicamente são utilizados na produção (óleo de soja, óleo de colza, óleo de girassol, óleo de palma). O Grupo Prio decidiu separar a sua vertente agroalimentar, que tem representação nacional e internacional, numa empresa hoje designada por Nutre, com atividade agrícola na Roménia, Moçambique e Brasil, da vertente de combustíveis e energia (Prio Energy). A Prio tem dedicado uma atenção especial à inovação e à melhoria contínua dos seus produtos. Nesse sentido, tem colaborado com várias instituições de investigação e desenvolvimento, tendo conduzido vários testes em colaboração com diferentes Universidades. Refira-se que desde 2102 a Prio tem também vindo a diversificar a sua atividade para mobilidade elétrica (através da E Prio), acompanhando o investimento nessa área do Grupo Martifer (em 2010 foi instalado o primeiro posto para carregamento de veículos elétricos no Grande Porto e o primeiro posto Fast Charge instalado em Portugal, desenvolvido por uma empresa do grupo Martifer). A partir de 2013 a empresa de capital de risco OXY Capital passou ser a acionista maioritária da empresa, em parceria com a Martifer.

## Biocombustíveis e combate aos incêndios

Na Região Centro foi declarado de interesse público e tem sido apoiado o desenvolvimento do “BioREFINA – Ter”, projeto de biocombustíveis de 2.ª e 3.ª geração que se encontra a ser desenvolvido pela BLC3 – Plataforma para o Desenvolvimento da Região Interior Centro (Oliveira do Hospital). A bio refinaria tem como objetivo principal a conversão de resíduos lenho-celulósicos da floresta em biocombustíveis substitutos do gasóleo e da gasolina – e que não competem nem com a agricultura nem com a floresta. O BioREFINA – Ter pretende, numa primeira fase, avançar com a construção de uma biorefinaria de demonstração, com capacidade para produzir 25 milhões de litros por ano de biocombustíveis, e abrangerá os concelhos de Oliveira do Hospital, Tábua, Arganil e Góis. O Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG) é o principal parceiro deste projeto, que integra uma rede de conhecimento composta por 32 entidades de I&D de cinco países europeus, tendo colaborado na elaboração da pré-candidatura no valor de 118 milhões de euros. A evolução do projeto – concebido para transformar a vegetação que habitualmente está destinada a ser consumida pelas chamas – permitirá fazer frente a dois dos maiores problemas com que o País se debate: os incêndios florestais e a dependência do petróleo. A BLC3 está também a desenvolver o projeto “Centro BIO: Bioindústrias, Biorrefinarias e Bioprodutos”, que consiste na criação de uma nova

infraestrutura tecnológica numa área emergente a nível internacional e pioneira em Portugal – as Bioindústrias, Biorrefinarias e Bioprodutos. Tem como objetivo desenvolver a “Bioeconomia”, as “Smart Regions” e a “Bioeconomia Circular”.

Atua na área das bioindústrias, biorefinarias e bioprodutos e pretende criar oportunidades de negócio a partir da floresta, enquanto contribui para a diminuição dos incêndios florestais na medida em que se os terrenos incultos e matos forem utilizados para atividade económica, essa mesma atividades vai, por si só, ajudar à diminuição do número de fogos e da sua dimensão.

O projeto “Centro BIO” foi implementado no Município de Oliveira do Hospital, com uma área de implementação de 3,8 ha, através da recuperação de umas antigas instalações abandonadas. Em termos gerais, o projeto consistiu numa ação de requalificação dessas instalações, fundamentalmente centrada na remodelação/conservação de seis edifícios aí existentes, bem como no arranjo dos espaços exteriores do recinto e na aquisição de equipamentos diversos para a conceção de novos espaços com tecnologia da mais avançada a nível mundial. O objetivo passou pela conversão daquele espaço criando um conjunto de módulos infraestruturais funcionalmente diferenciados mas considerados como essenciais para a gestão, funcionamento e dinamização da infraestrutura, que

ao nível da investigação e apoio ao tecido empresarial, quer ao nível do desenvolvimento de ideias e projetos (pré-incubação/incubação e aceleração empresarial).

O presente projeto foi cofinanciado pelo QREN, no âmbito do Programa Mais Centro e da União Europeia através do Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional, no valor de 3,1 milhões de euros de investimento.

De referir que o projeto Centro Bio é vencedor da edição de 2016 dos prémios Regiostars promovidos pela

Comissão Europeia, tendo a criação de uma nova infraestrutura tecnológica sido a base para a sua nomeação.

Finalmente, de referir que a Universidade de Aveiro está a desenvolver dois projetos com ligação direta ou indireta aos biocombustíveis: “Biohigh – Combustíveis Sintéticos de Elevado Rendimento a partir do Biogás”; “Deepbiorefinery – Solventes Eutéticos Profundos Naturais, Uma Plataforma para Promover a Biorefinaria Integrada Baseada em Eucalyptus Globulus e na Cortiça de Quercus Suber”.

### ELETRICIDADE EÓLICA

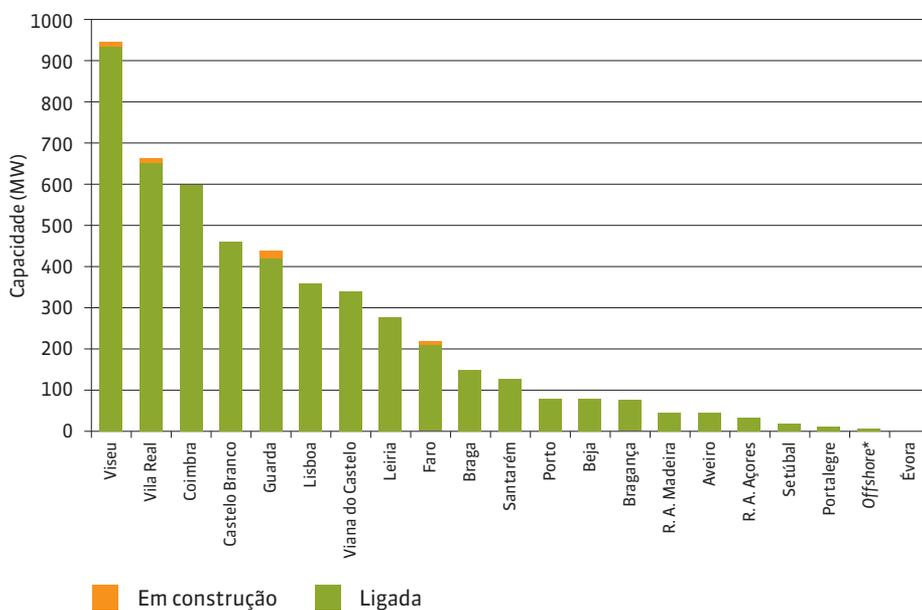
No quadro dos compromissos e metas do PNAER como instrumento de política energética nacional em 2020, a aposta dos poderes públicos tem tido o seu foco nos incentivos à produção de energia elétrica proveniente do ‘vento’. Para tal desiderato contribuiu fortemente o amadurecimento das tecnologias disponíveis (nacionais e internacionais), a excelência do fator endógeno disponível – o vento – e a progressiva diminuição dos custos de produção, criando assim incentivos para que os investimentos avultados necessários para produção e montagem de aerogeradores correspondessem a um retorno rápido, já que os custos da sua manutenção são relativamente baixos. De facto, no período entre 2005 e 2012, a capacidade instalada em MW cresceu de 417MW (2005) para 4882,1 MW (2014), como se aponta no quadro seguinte. Nesta sequência, o contributo da energia eólica para produção de eletricidade em final de 2013, correspondia a cerca de 16%, posicionando Portugal em 11.º lugar no *ranking* mundial, a par da Dinamarca.

QUADRO 26

Potência instalada e número de aerogeradores – Portugal (2014)

Centrais eólicas em Portugal	Ligadas à rede		Em construção		Total	
	MW	Aerog.	MW	Aerog.	MW	Aerog.
Continente	4844,5	2446	37,6	17	4882,1	2463
Madeira	46,2	60	0,0	0	46,2	60
Açores	32,2	50	0,0	0	32,2	50
Offshore	2,0	1	0,0	0	2,0	1
<b>Total</b>	<b>4924,9</b>	<b>2557</b>	<b>37,6</b>	<b>17</b>	<b>4962,5</b>	<b>2574</b>

Fonte: DGEG



\* A potência instalada de eólica offshore diz respeito ao projeto de conceção e demonstração Windplus.

FIGURA 96

Potência Instalada por distritos e regiões autónomas, 2014

Fonte: DGEG

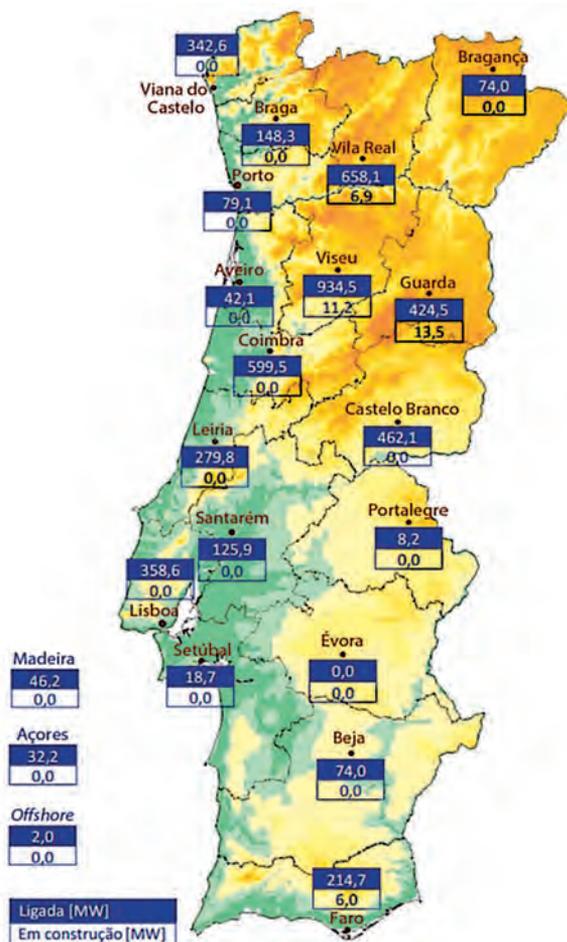


FIGURA 97  
Potência instalada com ligação à rede, 2014

Fonte: DGEG

Em termos empresariais o setor da eletricidade eólica em Portugal tem experimentado um processo de reorganização a partir dos participantes nos dois consórcios que venceram as Fases A e B do Concurso Público para a Energia Eólica. Na Região Centro os maiores parques eólicos (Quadro com dados de 2014) tiveram como principais promotores a EDP Renováveis+Enernova, a Eneop, a Geneng e a Iberwind. Refira-se que, em 2015, os ativos detidos pela Eneop foram, por sua vez, repartidos entre os seus três principais acionistas – a EDP Renováveis e a Enel Green Power (companhia italiana que herdou os negócios da espanhola Endesa), cada uma com 40% desses ativos, e a Geneng, empresa controlada pelo fundo Novenergia, com 20%.

QUADRO 27

Parques eólicos com potência instalada >50MW e respetivos promotores

Nome	Potência	Distrito	Promotor
Alto Douro	251,7	Viseu	Eneop
Pinhal Interior	144,0	Castelo Branco	Generg
Raia	128,8	Guarda	Eneop
Penamacor	123,8	Castelo Branco/Guarda	EDP Renováveis + Tecneira
Pampilhosa da Serra	114,0	Coimbra	Iberwind
Gardunha	114,0	Castelo Branco	Generg
Arada /Montemuro	112,0	Viseu	Eólica da Arada
Serra dos Candeeiros	111,0	Leiria/Santarém	Iberwind
Toutiço	102,0	Coimbra	EDP Renováveis
Beiras	100,8	Coimbra	
Caramulo	90,0	Viseu	Generg
Lousã I e II	85,0	Coimbra	Iberwind
ChãoFalcão	80,5	Leiria	Iberwind
Vila Nova I e II	58,6	Coimbra	EDP, Enernova
Cabeço da Rainha I e II	52,2,	Castelo Branco	EDP, Enernova

Nota:

Eneop – Enercon + Neoenergia (Enernova /EDP) + Finerge (Endesa) + Generg + Sonae/Endesa

Generg – Lusenerg + GDF Suez

Iberwind – Magnum Capital + ES Capital + ECS Capital + Gotam + Gell W + MadreSGPS + Fjord

Na Região Centro existem várias empresas especializadas na produção de equipamentos e componentes para produção de eletricidade eólica, para além do Grupo Martifer e do Grupo ASM – A. Silva Matos, já referidos anteriormente.

Com efeito, a concessão da Fase B de potência eólica, lançado pelo Governo, ao consórcio Ventinveste constituído pela Galp Energia, Martifer SGPS, Martifer Renewables, Repower Portugal SA, PowerBlades SA e Efacec – incluiu a obrigatoriedade de instalação de um conjunto de unidades industriais destinadas ao fabrico de equipamentos e componentes para aerogeradores (tal como acontecera com a concessão da Fase A de potência eólica em 2005). Assim nasceram três empresas atualmente controladas pela empresa alemã Senvion GmbH entretanto adquirida pelo Grupo indiano Suzion.

- A **Ria Blades SA**, fundada em 2007 e sediada em Vagos, fabrica e comercializa pás de rotor para aerogeradores, fabricação de equipamentos e componentes para aerogeradores e para outros equipamentos destinados à produção de energias de fonte renovável; a **PowerBlades SA** sediada em Aveiro, e a **Ventipower SA**, em Oliveira de Frades (assemblagem de *nacelles* e *hubs* para turbinas eólicas).

### ENERGIA SOLAR

Na Região Centro não se registam grandes empreendimentos fotovoltaicos instalados, embora o aproveitamento dos incentivos públicos quanto à instalação de painéis solares, coletores solares nos edifícios, esteja já disseminada por todo o País, pese embora os custos ainda elevados dos equipamentos e sua instalação.

- A central fotovoltaica mais referenciada é a que está instalada em Valadas (Ferreira do Zêzere). Este parque solar, ou central fotovoltaica está situado numa quinta, num condomínio fechado e privado, que teve na primeira fase o objetivo de autossuficiência energética, tendo esta sido alcançada em 2006 com a instalação de 100 kWp, com uma produção de 135 154 kWh/ano, reduzindo assim 100 toneladas/ano de emissões de CO<sub>2</sub>. A partir daí os proprietários traçaram como meta alcançar 360 kWp, produzindo assim 486 555 kWh/ano, evitando mais de 360 toneladas/ano de CO<sub>2</sub>. Os painéis desta central utilizam a tecnologia de silício amorfo, seguindo uma estratégia adotada pelos proprietários que se traduz no facto de ser mais rentável e produtiva. Em períodos de céu encoberto continua a sua produção, a que acresce o menor custo dos amorfos, pese embora a desvantagem destes painéis terem uma menor produção de energia em alturas de sol por comparação aos painéis que usam a tecnologia dos Poli-cristalinos e Mono-cristalinos.

Mas na Região Centro destacam-se empresas relevantes, nacional e internacionalmente, no quadro das competências de I&D, de produção e de soluções de engenharia, no âmbito das energias renováveis designadamente de energia solar, fotovoltaica e eficiência energética. São exemplos:

- **Martifer Solar, SA** – atualmente detida a 55% pelo Grupo Martifer, sediada em Oliveira de Frades e em operação desde 2006 ocupa um papel de liderança na indústria fotovoltaica, atuando em todos os segmentos de mercado: projetos em solo, coberturas, BIPV, micro e mini-geração e *off-grid*, sob múltiplas formas: desenvolvimento de projetos fotovoltaicos, a instalação de projetos EPC (Engenharia, Procurement e Construção), serviços de O&M especializados e distribuição de equipamentos PV, através da sua subsidiária MPrime. A Martifer Solar está presente em mais de 20 países na Europa, em África, na Ásia e Médio Oriente, na América do Norte e na América do Sul, tendo participado na implementação de mais de 670 MW de energia solar fotovoltaica em todo o mundo. Refira-se ainda a empresa Mprime Solar Solutions integrada no Grupo Martifer, que fabrica e exporta módulos fotovoltaicos.
- **Sunaitec** – empresa que desenvolve, produz e comercializa soluções avançadas na área da energia solar. Os seus produtos permitem captar energia solar e transformá-la em energia térmica e termoelétrica, com total integração arquitetónica, nos mais diversos enquadramentos e com elevados níveis de eficiência energética.  
A tecnologia da Sunaitec, designada “Estruturas Solares Multifunções” e patenteada nacional e internacionalmente, permite captar energia solar com diversos fins: aquecimento de piscinas; aquecimento de águas; aquecimento/arrefecimento – ar condicionado solar sem bombas de calor; produção de energia elétrica.  
Esta tecnologia veio alterar a forma de captação da energia do sol, constituindo uma natural alternativa aos tradicionais coletores/painéis solares por permitir aproveitar sempre com a máxima eficiência a energia do sol com total integração arquitetónica, valorizando, para além dos aspetos arquitetónicos, outros de cariz tecnológico como a orientação solar inteligente e um sistema ótico concentrador para uma melhor eficiência na captação da energia solar.
- **Breathespark Lda** – é uma empresa de desenvolvimento de equipamentos para produção de energia renovável. Tem como principal atividade a investigação de energias renováveis, nomeadamente de fonte eólica e solar. Como atividades secundárias desenvolve principalmente projetos de instalação de energias renováveis.

## Empresas de soluções e equipamentos para eficiência energética

**Thermogen Lda** – é uma empresa de serviços avançados em engenharia, energia e ambiente que promove sistemas alternativos para a ventilação e climatização de edifícios de habitação e de serviços como poços canadianos a ar e a água, ventilação natural, mista e geotermia, sistemas de vigas arrefecidas, lajes ativas entre outros.

**Heatermec Lda** – empresa de desenvolvimento, instalação e manutenção de equipamentos térmicos com tecnologias que respeitem altos padrões de qualidade, inovadores e que visem a redução do consumo energético. Além da manutenção industrial e da consultoria, a empresa tem como áreas de negócio: projetos de engenharia – estes projetos englobam um levantamento pormenorizado das necessidades do cliente, cálculo, elaboração de desenhos e listas de materiais; instalação de equipamentos – montagem de equipamentos relacionados com centrais térmicas.

**WSBP – We Solve Building Problems** – é uma empresa de engenharia, *software* e eletrónica. Fundada em 2008 como *spin off* do Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade de Coimbra, e integrada em 2011 no Grupo Idealtower, está vocacionada para projetos com componentes importantes de desenvolvimento próprio e investigação aplicada. A WSBP tem como principal área de atuação a gestão da energia e a sustentabilidade ambiental em

edifícios de diferentes setores de atividade como a saúde, educação, aeroportos, serviços, hotelaria e produção industrial. De entre os produtos e soluções da WSBP, destaca-se a plataforma de monitorização remota JANUS E2S (*Energy Efficiency for Sustainability*), um sistema de monitorização em tempo real baseado na *web* e capaz de monitorizar desde um edifício isolado até uma rede de edifícios geograficamente distribuídos. De referir também a linha de produtos de telemetria ARGUS, que permitem a monitorização e controle remoto de equipamentos simples ou de redes de equipamentos geograficamente dispersos.

**Silva & Ventura – Tornearia Mecânica Lda** – localizada em Sever do Vouga, é uma empresa de tornearia e fresagem, com atividade na conceção e fabrico de produtos em aço-inox, por encomenda, de acordo com a necessidade dos seus clientes. É detentora da marca S-Vitech especialmente concebida para soluções de sistemas de fixação de arquitetura e engenharia. A empresa é promotora líder de um projeto de I&DT em copromoção, cofinanciado pelo Portugal 2020, intitulado *Sliframe PV & Cork Skin – Desenvolvimento de Fachada Multifuncional Integrando Cortiça e Sistema Fotovoltaico com Fixação Oculta*. Este projeto pretende desenvolver uma solução tipo kit de fachada sustentável que consista num sistema modular com capacidade



de acumular múltiplas funções e apresentar múltiplas configurações, integrando isolamento térmico em cortiça (ICB) e vidro fotovoltaico (PV) fixo por mecanismos inovadores.

**Amorim Isolamentos SA** – com sede em Mozelos-Santa Maria da Feira, e com unidades industriais em Vendas Novas e Silves, esta empresa é a copromotora líder de um projeto de I&DT em copromoção cofinanciado pelo Portugal 2020, intitulado *Green Urban Living – Sistemas Multifuncionais Baseados em Aglomerado de Cortiça Expandida para a Construção de Coberturas Verdes e Fachadas Vivas*.

**Empresas de Serviços Energéticos Energia Própria, SA (Self Energy)** – tem como finalidade projetar e instalar soluções de energia e de eficiência energética que conjuguem a produção local de base renovável com outras

fontes, reduzindo além da fatura de energia, também a fatura ambiental, relativa a emissões de CO2.

A Self Energy é a primeira ESCO (*Energy Service Company*) portuguesa que proporciona um serviço de gestão global de energia, para redução de custos e de consumos energéticos, com garantia de retorno do investimento associada ao desempenho do serviço energético prestado.

**Quattro Energy** – desenvolve e produz, através de tecnologia própria, soluções de água quente para uso sanitário e aquecimento central, com a aposta nas bombas de calor que possuem a capacidade de extrair a energia disponível do meio ambiente. Visa desenvolver produtos capazes de usar fontes de energia renovável, produtos reconhecidos pela sua segurança, eficiência energética e economia.

## 4.11. A REGIÃO CENTRO E O TURISMO

### ENQUADRAMENTO – OS INSTRUMENTOS ESTRATÉGICOS PARA O SETOR DO TURISMO: O PENT 2020 E O CRER 2020

Portugal dispôs desde 2007 de um Plano Estratégico Nacional do Turismo (PENT 2006–2015 Resolução do Conselho de Ministros n.º 53/2007, 4 de Abril) que foi objeto de duas revisões. Terminado este horizonte temporal foi entendido pelos poderes públicos promover um instrumento de planeamento para o Turismo em Portugal no horizonte 2020, no quadro da Estratégia Euro-

peia para o Turismo e tendo em conta as profundas mudanças globais com impacto neste setor.

O Plano Estratégico Nacional do Turismo 2020 definiu uma ambição de competitividade e de qualificação – tornar Portugal o destino turístico mais ágil e dinâmico da Europa, estabelecendo cinco princípios: Pessoa (o turista), Liberdade (respeito pela sua decisão de escolha), Abertura (aceitação da concorrência), Conhecimento (TIC, redes digitais, Sistema Científico e Tecnológico Nacional) e Colaboração (redes promotoras, públicas e privadas) que criam as condições para tornar Portugal num destino: sustentável e de qualidade; com empresas competitivas e inovadoras, gerido de forma eficaz, ligado ao mundo e distinguindo-se pelas suas estratégias de promoção e comercialização.

No processo de elaboração do Plano, participado pelos agentes públicos e privados das diferentes regiões (Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo, Algarve, Açores e Madeira) e submetido a consulta pública, teve como ponto de partida a elaboração de um diagnóstico (base 2015) global (análise *swot*) cabendo às instituições regionais (CCDRs), em concertação com empresas e operadores do setor, definir o seu contributo para o Plano.

Recorde-se que o PENT 2013–2015 para a Região Centro apontava como produtos turísticos de desenvolvimento prioritário os seguintes: Turismo Saúde, Turismo Náutico, Turismo de Natureza, Circuitos Turísticos religiosos e culturais (*touring* cultural e paisagístico), Sol & Mar, Gastronomia & Vinhos (transversal a todo o território).

O documento estratégico sobre o desenvolvimento da Região Centro no horizonte 2020 preparado pela CCDRC – o CRER 2020 – veio reforçar a necessidade de *upgrading* na cadeia de valor de alguns destes produtos, num contexto de sustentabilidade territorial e de negócio, e apostar no desenvolvimento de alguns dos produtos que diferenciam a Região Centro de outras regiões mas que exigem a criação de condições e de mecanismos de atratividade (qualificação e requalificação de oferta turística existente, captação de novos investidores, consolidação de rotas turísticas, iniciativas de marketing e de promoção da Região, qualificação do potencial humano, promoção e reforço de parcerias) de turistas nacionais e de novos segmentos de turismo internacional (lusofonia, rede de alunos Erasmus, segmentos do mercado espanhol).

### A ESTRUTURA DA REGIÃO DO TURISMO CENTRO DE PORTUGAL – SUBREGIÕES

A Região Centro incorpora 100 concelhos, o que corresponde a uma área de 28 199 km<sup>2</sup>, a segunda maior ao nível das NUTS II de Portugal (superada apenas pelo Alentejo) com uma fronteira terrestre internacional de 270 km, um perímetro de linha de costa de 279 km, uma grande incidência de áreas de grande altitude, sobretudo no interior. A sua extensão, a configuração litoral/interior e a estrutura morfológica montanhosa designadamente no seu interior, aliada ao percurso histórico, cultural e de tradições, contribuem para acentuar as características diferenciadoras regionais (e suas assimetrias), onde os recursos endógenos sobressaem como elementos de atratividade única.

A Turismo Centro Portugal tem sede em Aveiro e possui sete delegações, que correspondem a cada uma das sub-regiões turísticas da Região, tendo definido como “branding” unificador – “Um País dentro do País”, dando relevo à diversidade específica da Região Centro.

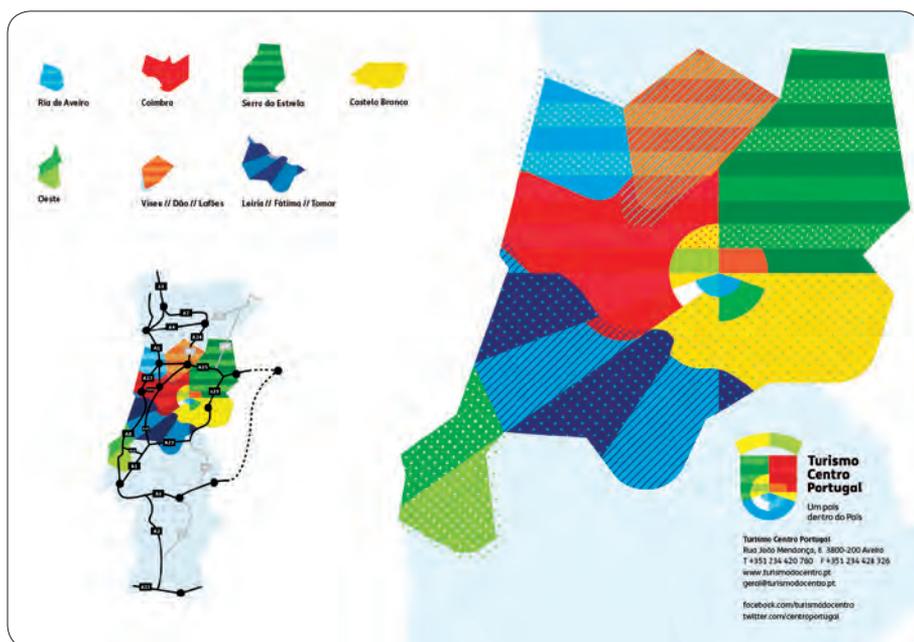


FIGURA 98  
As 7 sub-regiões da Turismo Centro de Portugal

Nota: Oeste – Região não incluída no presente estudo.  
Fonte: site Turismo Centro de Portugal.

- **Castelo Branco/Naturtejo**, que é um polo de marca turística (a que corresponde o território das ex-NUT III Beira Interior Sul e Pinhal Interior Sul) dispõe de: recursos cinegéticos; Reserva Natural da Serra da Malcata; Património Geológico.
- **Coimbra**, que é um polo de marca turística (território das ex-NUT III Baixo Mondego e Pinhal Interior Norte), dispõe na cidade da Universidade de Coimbra reconhecida como Património Mundial; Aldeias de Xisto e Serra da Lousã; praias da Figueira da Foz.
- **Leiria/Fátima/Tomar** (território das ex-NUT III Pinhal Litoral e Médio Tejo), que dispõe do Santuário de Fátima e estruturas conexas; Património da Humanidade (Alcobaça, Batalha; Tomar); Património Natural (grutas).
- **Ria de Aveiro**, que é um polo de marca turística (território da ex-NUT III Baixo Vouga) dispõe da Cidade e Ria de Aveiro; Património Arquitetónico (Arte Nova, Contemporânea); Animação Desportiva Cultural.
- **Serra da Estrela** (território das ex-NUT III Serra da Estrela, Beira Interior Norte e Cova da Beira) dispõe das Rotas (Antigas Judiarias, Aldeias Históricas, Castelos, Descobridores, Lã); Gastronomia e Vinhos; Parque Natural da Serra da Estrela.
- **Viseu/Dão Lafões**, polo de marca turística (território da NUT III Dão Lafões) contempla a Cidade de Viseu e dispõe de estâncias termais e Serra do Caramulo; atividades ao ar livre (percursos pedestres, golfe, BTT).

A Região Centro é uma das regiões que concentra mais património classificado pela UNESCO como património da Humanidade embora o contributo das diferentes sub-regiões na oferta turística apresente assimetrias, que, designadamente desde o PENT 2007, se procuraram reduzir através da congregação dos esforços públicos e principalmente dos investimentos privados que contribuíram de forma determinante para a “revalorização” progressiva de fatores endógenos específicos de cada região e de património físico (aldeias e casas abandonadas) e imaterial (tradições) conseguindo assim atrair nichos de mercado turístico, nacional e internacional.

Tendo por base este enquadramento é possível caracterizar em síntese um reporte da informação inserida no PENT 2020 e CRER 2020, que se sistematiza na caixa seguinte:

### **O mercado de oferta turística (alojamento e produtos) na Região Centro**

- a) Um território diversificado em que as sub-regiões, designadamente no litoral, apresentam uma grande riqueza a nível de oferta turística (*surf*, náutica, práticas desportivas ligadas ao mar/rio), património classificado, edificado e de natureza – *birdwatching* e fauna marinha, arquitetura – contemporânea e arte nova, turismo aventura/ambiente – ciclovias) e de capacidade de empreendimentos turísticos (83,1%) – alojamento hoteleiro, TER e parques de campismo;
- b) Uma oferta de alojamento altamente qualificado ao nível do turismo de espaço rural (TER) embora o seu peso seja apenas de cerca de 26% da oferta total.
- c) A oferta de alojamento qualificado (hoteleiro, TER e outros) registou, no período entre 2007-2014, um aumento significativo em quantidade e qualificação. Em 2007 o alojamento hoteleiro representava 65,6% do total de alojamento, registando-se em 2014 o valor de 85%, não sendo este facto alheio aos investimentos realizados no âmbito do QREN 2007-2013;
- d) Cerca de metade da capacidade hoteleira refere-se a unidades de 3\* (48,7%) e 30% é absorvida por hotéis de 4\* e 5\*;
- e) Nas regiões de baixa densidade populacional e frágil atratividade do interior, tem-se registado uma aposta de agentes privados e públicos em atividades económicas ligadas ao turismo, tirando partido da riqueza e da diversidade dos seus recursos endógenos, o que permitiu valorizar marcas turísticas que atingiram renome nacional e internacional (Castelo Branco/Naturtejo e Viseu/Dão Lafões, polos de marca turística), oferecendo produtos turísticos nos segmentos:
- Turismo da natureza (trilhos, rotas pedestres temáticas, *birdwatching*/ fauna selvagem, passeios equestres);
  - Turismo aventura (*slide*, *rappel*);
  - Turismo cultural (património classificado e reconhecido pela UNESCO) e património tradicional (aldeias históricas, aldeias de xisto);
  - Turismo religioso (Fátima, Caminho Interior de Santiago, ordens religiosas – rota dos Templários, herança judaica).
- f) A oferta dos produtos turísticos nestas regiões, está associado o grande desenvolvimento e qualificação da oferta de turismo residencial nos últimos anos, mas também a um tipo de alojamento característico desta Região – parques de campismo, colónias de férias e pousadas da juventude. Na Região Centro, predomina por comparação

às outras regiões, o peso deste tipo de alojamento (119 estabelecimentos, registando-se no Norte 77, segundo o INE-2014). Este facto traduz a vocação tradicional da oferta “autêntica” de Turismo natureza (praias fluviais), desportos radicais (montanhismo, *rapel*, *slide*, ciclismo) e desportos náuticos (canoagem, remo, motonáutica, pesca desportiva);

- g) A revalorização dos recursos da geotermia e água conduziram à aposta nos segmentos Turismo Saúde e de Bem-Estar, através da requalificação dos abundantes espaços termais (com grande peso na sub região Dão Lafões) nos quais, para além do método clássico termal, se juntaram novos meios e técnicas de aproveitamento da riqueza das diferentes águas para a oferta de programas de bem-estar (SPA);
- h) Os esforços pela competitividade dos preços praticados (em 2014, a RevPar, isto é, a Receita por Quarto Disponível, no País registou 33,00 euros e na Região Centro 17,10 euros) e investimentos na oferta turística

designadamente nestas regiões, ainda não atingiu os resultados de atratividade pretendidos, já que segundo dados de 2011 a estadia média da Região não ultrapassava 1,8 dias face à média nacional de 2,8 dias, pelo que o reforço nos investimentos realizados deverá ter associado maior diversidade/complementaridade de produtos, alavancados por uma atividade promocional mais eficaz;

- i) No período 2007-2014 são 5 os principais mercados emissores de turismo na Região (para além da forte presença de turistas nacionais/residentes no estrangeiro): Espanha, França, Brasil, Alemanha e Itália, representam cerca de 62% da procura externa na Região. No período considerado, só o mercado italiano regista uma quebra acentuada (-6,7%), por contraposição do crescimento do mercado brasileiro (+12,4%), francês (+4,1%) e alemão (+2,1%).

Fonte: PENT 2020; CRER 2020.

## O TOURING – VANTAGEM COMPETITIVA NACIONAL E ESTRATÉGICA PARA A REGIÃO CENTRO

Na sequência das mudanças de tendência na procura (interesse crescente na cultura, como fonte de identidade e de diferenciação no mundo global, aumento dos níveis de educação, alterações no perfil do consumo privilegiando o desenvolvimento pessoal, aumento do desejo de viver experiências de forma direta, importância crescente da cultura intangível e dos valores de autenticidade, maior mobilidade e acesso a novas culturas), o desenvolvimento da comunicação direta e interativa entre as empresas/entidades que disponi-

blizam os produtos turísticos e o turista, mediada pelas funcionalidades das redes digitais e pelo *mobile* potencia um serviço de agilização da decisão (oferta/procura), operacionalizado pelo *touring*, como conceito de “Descobrir, Conhecer e Explorar os atrativos de uma Região” (Turismo de Portugal, 2006), quer sob as formas de *touring* genérico ou de *touring* temático.

No que respeita à capacidade competitiva de Portugal neste produto turístico, a dimensão territorial do País – com a concentração de uma variedade de atrações naturais e culturais numa extensão territorial limitada – constitui uma vantagem para o desenvolvimento de viagens de *touring*. Por outro lado, destaca-se o acervo constituído pelos recursos monumentais/culturais e naturais, classificados pela UNESCO como património da humanidade, além da relevante densidade de património, sítios arqueológicos, áreas de paisagem protegida, monumentos de interesse arquitetónico/histórico, arquitetura religiosa e Aldeias Históricas.

O património (histórico, arquitetónico e identidade territorial), a cultura (herança histórico-cultural de diferentes épocas e civilizações: lusitanos, romanos, árabes), os eventos tradicionais (feiras, romarias, festas religiosas) e culturais (marcas de vivências de diferentes épocas), a gastronomia, os locais autênticos, são os atributos diferenciadores dos destinos de *touring* – a Região Centro oferece em “mosaico” todos estes atributos diferenciadores, desde o litoral ao centro interior, resultantes quer dos fatores endógenos intrínsecos (a Natureza: áreas protegidas, classificadas, serras, praias fluviais, fauna e flora e as experiências que a sua usufruição proporcionam), quer dos resultantes do seu património físico (a revalorização das aldeias históricas e de xisto, edificado de culto) e imaterial (religião/espiritualidade, padrões de vivência em comunidade rural).

Por sua vez, as Estratégias de Eficiência Coletiva (EEC) desenvolvidas no âmbito do PROVERE (Programa de Valorização Económica de Recursos Endógenos, lançado em 2009) têm apostado e continuam a reforçar o *touring* cultural e paisagístico no interior. Podem referir-se como exemplos que foram apoiados na Região Centro as seguintes:

- **A Rede de Aldeias Históricas – Valorização do Património Judaico**, que apresenta como foco temático a valorização económica e social em rede do potencial turístico do património construído das 12 Aldeias Históricas de Portugal e do Património Judaico da Beira Interior. Esta EEC resultou de uma fusão entre duas estratégias com recursos distintos

(Aldeias Históricas e Património Judaico), mas com objetivos comuns – valorização do património histórico, cultural e monumental da Beira Interior.

- A **Rede de Aldeias do Xisto**, que apresenta como foco temático a consolidação da Rede de Aldeias do Xisto através da valorização económica e social do seu recurso endógeno, que engloba não só estas Aldeias como também a rede das praias fluviais do território correspondente ao Pinhal Interior.

### **A rede de aldeias do xisto**

A Rede das Aldeias do Xisto é um projeto de desenvolvimento sustentável, de âmbito regional, liderado pela ADXTUR – Agência para o Desenvolvimento Turístico das Aldeias do Xisto, em parceria com 21 Municípios da Região Centro e com cerca de 100 operadores privados que atuam no território.

Os objetivos partilhados são:

1) a promoção conjunta de um território na criação de riqueza através da oferta de serviços turísticos; 2) a preservação da cultura e património do mundo rural beirão, combatendo a desertificação humana e o esquecimento. A marca Aldeias de Xisto representa a oferta de serviços turísticos dos seus associados (hotéis, pousadas, alojamento em espaço rural, restauração, animação turística, comércio tradicional).

No território que se situa entre Castelo Branco e Coimbra, essencialmente constituído por montanhas de xisto, distribuem-se as 27 aldeias de xisto, que no início do projeto se encontravam em ruínas e praticamente a desaparecer, conseguindo-se que a pedra de xisto da montanha oferecesse a oportunidade da sua reconstrução e revalorização de

um território desfavorecido do interior, tornando-se um destino turístico premiado.

Oferece Natureza:

- Mar de montanhas – o território das aldeias de xisto possui um conjunto de serras dividido em dois blocos, pelo denominado “fosso do Zêzere”, o rio que separa este território. De um lado a Serra do Açor e a Serra da Lousã, do outro lado a Serra de Alvelos, a Serra da Gardunha e a Serra Muradal;
- Montanhas de água – na Serra do Açor nasce o rio Ceira que vai desaguar ao Mondego. Na sua bacia hidrográfica localizam-se 11 aldeias de xisto;
- Praias fluviais que rivalizam com o litoral – a Rede de Praias Fluviais das Aldeias do Xisto engloba um conjunto das melhores zonas balneares de rio da Região Centro. Este conjunto selecionado de praias apresenta infraestruturas de apoio adequadas, tendo algumas delas bandeira azul ou classificação de Praia Acessível. A qualidade da água e do meio envolvente é um dos principais



critérios de seleção destas praias, que se encontram em zonas de património ambiental e áreas naturais classificadas;

- Percursos pedestres – às paisagens deslumbrantes estão associadas centenas de quilómetros de trilhos adaptados a todos os interesses e capacidades físicas, permitindo um profundo contacto com a natureza e a história dos locais, a oferta e usufruição de experiências,

acompanhadas por guias especializados a que acresce os locais de gastronomia e unidades de alojamento;

- Percursos de BTT – inúmeros trilhos estão definidos para diversos tipos de praticantes, a partir dos Centros próprios de BTT. Se se pretender ciclismo de estrada, existem provas internacionais de ciclismo nas *Bike Roads*. No final dos percursos o repouso é feito nos alojamentos *Bike hotel*.

- **Turismo e Património do Vale do Côa**, EEC das regiões Norte e Centro que tem como foco temático a valorização económica dos recursos endógenos centrados na confluência única e inimitável, num mesmo território, de arte rupestre classificada como património cultural da humanidade, enquadrados por um património cultural preservado e de grande beleza, classificados como património mundial pela UNESCO (Arte Rupestre do Vale do Côa e Alto Douro Vinhateiro).
- **Villa Sicó – Programa de Valorização Económica dos Espaços da Romanização**, que apresenta como foco temático a valorização económica dos espaços da romanização da Região Centro, nomeadamente da Cidade Romana de Conímbriga, da Villa Romana do Rabaçal, da Vila Romana de Santiago da Guarda e da Cidade Romana de Sellium.
- **Montemuro, Arada e Gralheira**, que tem como foco temático a valorização económica e turística das serras da Freita e Montemuro e dos rios Paiva e Vouga (incluídos na Rede Natura 2000), assim como dos restantes recursos naturais da região compreendida pelos concelhos de Arouca, Castelo de Paiva, Castro Daire, Cinfães, São Pedro do Sul, Sever do Vouga e Vale de Cambra.

Merece ainda referência, o Programa Buy Nature – Turismo sustentável em áreas classificadas que aglutinou as estratégias PROVERE Serra da Estrela e Geopark Naturtejo – Turismo de Natureza com foco temático na valorização económica das áreas protegidas da Região Centro, através do fomento do

turismo de natureza, do turismo ativo e do turismo de saúde e bem-estar; e o Programa Mercados do Tejo, com foco temático na valorização económica e turística do Rio Tejo, das paisagens ribeirinhas e do património cultural associado às atividades tradicionais ligadas ao rio, através do fomento do turismo e do lazer.

### **Geopark Naturtejo e PROVERE Serra da Estrela**

Na sub-região Castelo Branco/Naturtejo, o Parque natural do Tejo internacional (Geopark Naturtejo da Meseta Meridional) merece particular relevo. O Geopark integra os concelhos de Castelo Branco, Idanha-a-Nova, Nisa, Oleiros, Penamacor, Proença-a-Nova e Vila Velha de Ródão. Da raia à Beira Interior, passando pelo Pinhal Interior até ao Alentejo, é um território de cerca de 5000 km<sup>2</sup> com fatores de atração turística únicos. Por ser vasta mas homogénea a Região oferece uma variedade de produtos turísticos, tendo em comum a Natureza e uma rede de infraestruturas qualificada. É o primeiro geoparque português, que integrou em 2006 as Redes Europeia e Global de Geoparques, está integrado no Sistema Nacional de Áreas classificadas de Portugal e é um território UNESCO, pelo que são prioridades: a geoconservação, a educação e o geoturismo, alicerçados num património geológico de referência. O património geológico de um Geoparque Global é reconhecido internacionalmente e cada geoparque possui um conjunto de geossítios ou geomonumentos, como por exemplo: a Cascata da Fraga da Água Alta, que nasce na Serra do Muradal, e forma subitamente um desnível de 50 m no

qual se precipita, formando um trio de cascatas, estando perto localizada a aldeia de xisto Janeiro de Baixo; Garganta do Zêzere, que é estrangulado pelas escarpas quartzíticas existentes em ambas as margens do rio, obstáculo que o curso de água teve que romper; Meandros do Rio Zêzere, que fica entre Álvaro e Sobral. As aldeias de xisto próximas são Alvaro, Janeiro de Cima e Janeiro de Baixo; Miradouro geomorfológico das Corgas, que se situa entre Proença-a-Nova e Oleiros, e se estende no dorso das montanhas xistosas suaves, com paisagem de urze e giesta, apresentando a curiosa forma de uma megadobra em 'U' (o sinclinal do Ródão) na Serra de Talhadas, ficando próximo da aldeia de xisto Figueira. O Geoparque é gerido por uma entidade – a Naturtejo –, que agrega um conjunto de entidades públicas nacionais e regionais e entidades privadas. A oferta turística é estruturada em Rotas: Turismo natureza (rota do xisto, rota dos veados); Rota do Desporto e aventura; Turismo histórico e património (aldeias de xisto, aldeias históricas, caminho dos templários, arte rupestre no Vale do Tejo); Turismo de bem-estar e cultura (rota das montanhas, rota do ouro...).



A Serra da Estrela oferece pelos seus contrastes naturais oportunidades de *touring*. Para além dos gelos glaciares com mais de 20 mil anos e a única estância de esqui do País, proporciona experiências contrastantes. Embora esteja no interior, oferece praias, com água cristalina como por exemplo as águas da albufeira do Vale do Rossim nas Penhas Douradas situada a uma altitude de 1500 metros, o que a coloca como a praia mais alta de Portugal,

com temperaturas de água no verão perto dos 21°C. O vale do Rossim é um ponto de encontro onde convergem os limites administrativos dos concelhos de Gouveia, Seia e Manteigas. O espaço é um dos *ex-libris* paisagísticos e naturais da Serra da Estrela, a par do planalto do Torre, do vale glacial do Zêzere, das Penhas Douradas e das Penhas da Saúde. Perto do Vale do Rossim fica a nascente do rio Mondego.

### **A “SOFISTICAÇÃO” DO ALOJAMENTO EM ESPAÇO RURAL (TER) COMO ÂNCORA DO TOURING**

Na Região Centro a oferta deste tipo de turismo tem vindo a crescer e a qualificar-se particularmente desde 2007. A avaliação destas unidades de alojamento conduzidas pelos operadores turísticos e veiculadas nos canais generalistas e especializados na *web*, para além da relação direta nas redes sociais entre turista/empresário, agiliza a relação entre procura e oferta e contribui de forma decisiva na decisão do turista, e notoriedade (ou não) do empreendimento. A comunicação na *web* é assim um fator crítico na divulgação e promoção do que de melhor existe, e os sites ‘Roteiros e eventos’ e ‘Nit’ (*New in Town*) são exemplos. Este último divulgou em Agosto de 2015 um roteiro comparativo dos melhores destinos TER na Região Centro, concluindo que disperso pela Região se localizavam 15 alojamentos de “excelência”. Desse conjunto poderiam referir-se desde casas senhoriais (ex: Paço da Torre em Vouzela/Viseu ou a Quinta de S. Bárbara em Constância – Santarém) até à recuperação integral de aldeias e povoações abandonadas para alojamento em espaço rural (Villa Pedra Natural Houses em Soure – Coimbra, ou a Carya Tallaya Casa de Campo, no Sabugal – Guarda).

### **SAÚDE E BEM-ESTAR – O TERMALISMO NA REGIÃO CENTRO**

O turismo de saúde e bem-estar, e em particular o termalismo ou turismo termal, são considerados uma atividade transversal que tem assumido progressivamente um papel de relevância no contexto do turismo

moderno, ao mesmo tempo que constitui uma resposta para o turista que procura uma alternativa ao modelo tradicional de Sol & Praia e o contacto com a natureza. Numa tendência de sofisticação da procura turística, cabe ao termalismo, atividade milenar, adaptar-se e apresentar-se de forma renovada, com práticas que têm sido redescobertas, renovadas e integradas para criar uma nova indústria global e corresponder às expectativas do turista sofisticado.

De acordo com Licínio Cunha<sup>2</sup>, define-se o turismo de saúde e bem-estar como um conjunto de produtos que, tendo a saúde como motivo principal e os recursos naturais como suporte, tem por objetivo proporcionar a turistas a melhoria do seu bem-estar físico e mental. Este segmento do turismo abrange o termalismo, a talassoterapia, o climatismo e a recuperação física.

O termalismo caracteriza-se pela existência de dois principais segmentos de procura: os que frequentam as termas unicamente por razões médicas e curativas e aqueles que as frequentam por razões de recreio e repouso. Nesta combinação de motivações que caracterizam o termalismo, encontra-se um terceiro segmento constituído por aqueles que procuram as estâncias termais para recuperação física e psicológica.

A combinação destes três segmentos fornece à designação de turismo de saúde e bem-estar, uma combinação entre termalismo clássico, caracterizado pela frequência de uma estância termal devido a motivações essencialmente curativas (utilização tradicional); e o termalismo moderno, baseado na frequência de uma estância termal possuindo como fim a manutenção física, o relaxamento e, eventualmente, a cura de uma doença, sem que esse seja o principal fim. Esta tem sido uma aposta recente e que se baseia na diversificação da oferta da estância termal e no aproveitamento de diversos segmentos de mercado, em que a oferta está vocacionada para segmentos com motivações terapêuticas, lúdicas e turísticas.

O termalismo moderno reclama, portanto, da necessidade de diversificação da oferta, como forma de anular a sazonalidade da exploração termal, e de qualificação da mão-de-obra, nomeadamente ao nível de cursos técnicos ou superiores de hidrologia e técnicas termais.

2 Cunha, Licínio (2003) - *Perspetivas e Tendências do Turismo*, Edições Universitárias Lusófonas, 1.ª edição, Lisboa.

Este segmento do turismo pode também permitir uma aposta na criação de uma marca de produtos (ex: cosméticos ou alguns medicamentos), utilizando componentes da água termal de forma a atingir outros nichos de mercado, como são exemplos marcas como a Vichy ou a La Roche Posay.

É relevante a procura crescente dos produtos turísticos associados à saúde e bem-estar a nível mundial, sendo uma “oportunidade” para a valorização económica dos recursos termais e dos territórios, assim como alavanca para a diversificação e dinamização do tecido económico local.

### **O TERMALISMO EM PORTUGAL E NA REGIÃO CENTRO**

Portugal conta ao nível dos recursos naturais com uma grande variedade de estâncias termais, localizadas junto a nascentes de águas minerais naturais, que se concentram maioritariamente nas regiões Norte e Centro de Portugal, devido à riqueza hidrogeológica destas regiões.

Nos anos recentes, algumas estâncias termais, numa tentativa de se adaptarem às novas necessidades e hábitos de consumo, desenvolveram esforços de diversificação e promoção da sua oferta, investindo em novos equipamentos e na qualificação dos seus recursos humanos. No entanto, são vários os estudos que evidenciam que grande parte das estâncias termais nacionais estão ainda pouco estruturadas para poder competir no segmento de saúde e bem-estar, sendo poucas as que dispõem de serviços e atividades efetivamente dirigidas aos turistas. Por outro lado, algumas infraestruturas hoteleiras das estâncias termais são pouco atrativas turisticamente. Desta forma, e apesar de investimentos na requalificação de estâncias termais e respetiva hotelaria que têm sido realizados nos últimos anos, estes parecem ser ainda insuficientes para posicionar Portugal como um destino competitivo neste segmento do turismo de saúde e bem-estar.

Um estudo setorial promovido pela THR (Asesores en Turismo Hotele-  
ría y Recreación, SA)<sup>3</sup> apontou como principais aspetos negativos da cadeia de valor associada ao termalismo em Portugal: a limitada perspetiva turística e a fraca articulação da cadeia de valor. De acordo com este estudo, na Região Centro existe uma forte concentração de estâncias termais muito focalizadas

---

3 THR (2006) – *10 Produtos Estratégicos para o Desenvolvimento do Turismo em Portugal – Saúde e Bem-Estar*, Turismo de Portugal IP.

na área da saúde, em virtude da sua riqueza em recursos termais, identificados como recursos específicos da Região e como uma das suas potencialidades de desenvolvimento.

Com o objetivo de reforçar a cadeia de valor do termalismo em Portugal e na Região Centro é necessário centralizar o desenvolvimento da oferta na requalificação progressiva e na modernização da oferta dos balneários existentes, com base no desenvolvimento de experiências originais e inovadoras de termalismo e na criação de uma rede que integre todas as estâncias termais, assim como *wellness facilities*. Neste contexto, são vários os planos e documentos estratégicos que contemplam na sua visão e estratégia o reforço da competitividade do termalismo no País e na Região Centro.

Refiram-se também os Programas Territoriais de Desenvolvimento, nomeadamente o do Baixo Mondego, Dão-Lafões e Beira Interior Sul que delimitaram objetivos e ações específicas para as estâncias aí localizadas, no sentido da valorização dos recursos, do aumento de competitividade e do desenvolvimento dos territórios e comunidades locais onde se inserem.

Destaque, no âmbito das referidas iniciativas PROVERE, para o desenvolvimento da EEC Estâncias Termais da Região Centro, promovida pela Associação das Termas de Portugal (ATP).

Numa lógica de rede, esta EEC pretende desenvolver um conjunto de intervenções que visam potenciar a valorização económica e social das estâncias termais e posicionar a Região Centro em segmentos de mercado de valor acrescentado e com procuras internacionais dinâmicas, cujas intervenções (materiais e imateriais) têm como foco temático a criação de produtos compósitos resultantes da combinação de atividades de turismo com atividades relacionadas com saúde e cosmética, assim como a valorização turística das estâncias termais e respetivas águas minerais naturais, procurando a certificação de qualidade e a promoção em rede do seu potencial.

Identificadas as estâncias termais da Região Centro como recurso estratégico alvo, foi realizada uma seleção de áreas com possibilidade de dinamização e fortalecimento da base socioeconómica local e regional, que pudessem promover o elevado potencial turístico e económico que lhes está associado.

Desta forma, foram selecionadas dezasseis das vintes estâncias termais da Região Centro: Curia, Vale de Mó, Luso, Monfortinho, Sangemil, Alcaface, Fonte Santa, Caldas da Rainha, Cró, São Pedro do Sul, Carvalhal, Salgadas, Manteigas, Felgueira, Longroiva e Vimeiro. A EEC integra, portanto,



FIGURA 99  
Estâncias termais do Programa de Valorização das Estâncias Termais da Região Centro  
Fonte: PROVERE Estâncias Termais da Região Centro

algumas das estâncias termais mais importantes a nível nacional: São Pedro do Sul, que capta e movimenta cerca de 30% dos termalistas do segmento clássico; e Monfortinho, que agrega mais de 24% dos termalistas do segmento de bem-estar.

Entre os objetivos estratégicos desta EEC destacam-se: i) estruturação de produtos turísticos compostos, através da integração dos diversos elementos de atratividade que o constituem – balneários termais; alojamento;

mento; gastronomia; atividades de animação; património; cultura; natureza – para reforço de competitividade dos destinos termais como destinos de turismo de saúde e bem-estar de excelência na Região Centro; ii) introdução de uma Rede de Estâncias Termais para dinamização socioeconómica do território alvo, como fator de atração da procura turística nacional e internacional; iii) aposta na inovação, investigação aplicada e formação especializada como fator de competitividade para a diferenciação, valorização e qualificação da oferta.

As suas tipologias de projetos de investimento são: i) construção de novas unidades hoteleiras ou requalificação das já existentes; ii) construção ou requalificação de balneários termais; iii) requalificação de espaços envolventes das termas e sua promoção; iv) conceção de planos de formação para qualificação dos recursos humanos; v) conceção de campanhas de marketing/comunicação/divulgação; vi) elaboração de programas de entretenimento com base na promoção do turismo da Região, mais concretamente do território onde se localiza a estância; vii) construção de SPAs; viii) construção ou adaptação de espaços comerciais; ix) criação de novos espaços de restauração; x) requalificação/modernização de piscinas termais; xi) sinalética associada às estâncias termais; xii) melhoria das acessibilidades às estâncias termais; xiii) aproveitamento geotérmico das águas termais para estruturas de apoio às estâncias.

O estudo de avaliação de todos os PROVERE reconhecidos como EEC, realizada em dezembro de 2013<sup>4</sup>, concluiu que a EEC Estâncias Termais da Região Centro contribuiu para valorizar económica e turisticamente as estâncias termais da Região, sobretudo através da requalificação urbana da envolvente e da criação de infraestruturas de apoio como empreendimentos hoteleiros. Embora reconheça o contributo da estratégia e do Programa de Ação para o aumento da atratividade turística e da dinâmica no comércio local, a curto prazo uma das principais preocupações da entidade líder (a ATP) é a implementação de um plano de marketing integrado para o reforço e consolidação do consórcio.

4 SPI (2013) – *Estudo de Avaliação da Estratégia e do Processo de Implementação das Estratégias de Eficiência Coletiva (EEC) PROVERE*, Volume 1, Sociedade Portuguesa de Inovação.

## Exemplos de empresas de turismo da saúde e termalismo na Região Centro

**Caldas da Cavaca SA** – esta empresa faz parte de um grupo hoteleiro que explora termas (Grupo de Desenvolvimento das Termas de Portugal) no norte interior do País, designadamente: Palace Hotel & Spa (Termas de São Pedro do Sul; Palace Hotel Spa; Termas de São Tiago em Penamacor; Hotel Monte Rio, na Barragem da Aguieira; Palace Hotel & Spa, Termas de S. Miguel em Fornos de Algodres; Plácido Hotel em Tabuaço; Palace Hotel & Spa, Termas de São Vicente em Penafiel; Hotel Montemuro, Termas do Carvalhal em Castro Daire; Ribeirohotel em Albergaria a Velha; Palace Hotel Asturias – Aqua Center; Termas do Carvalhal, Castro Daire.

O Grupo de Desenvolvimento das Termas de Portugal – Sociedade de Exploração Hidromineral, dedica-se entre outras atividades à exploração termal das nascentes de águas minerais, exploração e comercialização de SPA, *health club*, piscina, sauna, banho turco, massagens, atividade de cabeleireiro e instituto de beleza.

**Malo Clinic Termas Luso Thermal & Medical SPA** – nova área de negócio do Grupo Malo, cujo foco é a área de negócio ligada a ortodontia. Nasceu da parceria firmada entre a Malo Clinic e a Sociedade da Água de Luso, com o objetivo de reabilitar e requalificar as Termas do Luso e imprimiu uma nova dinâmica de termalismo a nível nacional, através de um conceito

inovador de *Medical Spa* suportado por três valências complementares: termalismo clássico; spa termal (com as vertentes *Esthetics* e *Acqua*); e *Medical Center* (com a reabilitação física e reabilitação cardíaca).

**Grupo Natura IMB Hotels** – a IMB Hotéis é um dos maiores grupos hoteleiros da região da Serra da Estrela e tem antecedentes industriais, nomeadamente na indústria têxtil. A Imobiliária Manuel Brancal (IMB) SA é a “holding” familiar de todo o Grupo. Pertence à família Manuel Brancal, da Covilhã, que apesar de manter a atividade industrial e contar com cerca de 30 lojas de fios para tricotar, reformulou o seu “core business” há cerca de 25 anos, apostando no imobiliário e no turismo. A grande aposta é o turismo de saúde, tendo investido mais de 15 milhões de euros no H2otel – Aquadome, que abriu em Dezembro de 2008, em Unhais da Serra. O Grupo está atento a novas oportunidades de negócio, nomeadamente as ligadas às atividades termais das autarquias da Região. Refira-se que a IMB Hotéis é concessionária das Termas de Unhais da Serra.

Além do H2otel – Aquadome, o Grupo detém o Covilhã Parque Hotel, o Hotel de Turismo da Covilhã, o Hotel Vanguarda e o Hotel Lusitânia, ambos na Guarda, e o Clube de Campo da Covilhã.

## TURISMO NAÚTICO E DESPORTO DE ALTA COMPETIÇÃO

As duas subregiões do Centro Litoral – Ria de Aveiro e Coimbra, polos de marca turística, apresentam um posicionamento de notoriedade internacional ímpar como destino, em todos os segmentos reconhecidos como prioritários: turismo náutico, turismo natureza, Sol & Mar, turismo saúde, circuitos turísticos religiosos e culturais (*touring* cultural e paisagístico), gastronomia e vinhos (transversal a todo o território).

### TURISMO NAÚTICO E SURF – O EX-LÍBRIS DO TURISMO NACIONAL NA REGIÃO CENTRO

A prática do Surf, como desporto radical, tem vindo a alcançar um lugar de destaque no desporto náutico do Centro de Portugal: de Ovar à Figueira da Foz, são inúmeras as praias onde diariamente se pode praticar este desporto, sendo representado por várias associações e clubes. No Surf e atividades relacionadas, designadas por desportos de “ondas”, destacam-se quatro modalidades de referência que se praticam ao longo da Costa: Surf, Bodyboard, Kite Surf e Kayak Surf. A Região é conhecida pela qualidade dos seus *beach breaks*, como os das praias de São Jacinto, Barra, Mira, Tocha e Murtinheira, onde ondas fortes e tubulares fazem as delícias dos surfistas. Internacionalmente, a onda do Cabedelo está referenciada como sendo uma das ondas mais consistentes da Europa, tendo mesmo sido palco do primeiro World Champion Tour (WCT) alguma vez realizado em Portugal, no ano de 1996, e de outras três edições deste campeonato (1997, 2000 e 2002). De salientar, igualmente, a onda de Buarcos, conhecida como sendo a “Jóia do Atlântico” e que, devido à sua extensão, faz desta a direita mais comprida da Europa, e que durante as grandes ondulações de inverno pode atingir mais de 800 metros de distância.

No Turismo náutico o caminho percorre-se do litoral para o interior centro:

- **Ria de Aveiro** – a Ria de Aveiro estende-se pelo interior, de Ovar até Mira, paralelamente ao mar, numa distância de 45 km e com uma largura máxima de 11 km. Considerada um dos mais belos acidentes hidrográficos da costa portuguesa, é o resultado do recuo do mar, devido à formação de cordões litorais provocados pela deposição de areias trazidas pela corrente norte. Nela desaguam, entre outros, o Vouga, o Antuã e o Boco, tendo como única comunicação com o mar um canal que separa a Barra da povoação de S. Jacinto, permitindo o acesso ao Porto de Aveiro de embarca-

- ções de grande calado. Rica em fauna e flora, possui grandes planos de água, locais preferenciais para a prática de desportos náuticos. A Ria de Aveiro possui um forte potencial ligado ao turismo náutico, facilmente comprovado pelas inúmeras regatas ali efetuadas, bem como pela intensa prática dos mais variados desportos náuticos (*bodyboard*, canoagem, vela, remo). A crescente procura dos passeios de barco moliceiro (náutica tradicional), pelos canais da Ria (náutica de recreio), é um indicador importante da atratividade turística desta zona lagunar. As águas lisas, o clima ameno e a inexistência de obstáculos, fazem deste local, o lugar ideal para a iniciação e prática de atividades náuticas.
- **Rio Mondego** – o Rio Mondego, o maior rio exclusivamente português, estende-se da Serra da Estrela, ao longo de 234 km até à Figueira da Foz, onde desagua no Oceano Atlântico. Ao passar por Coimbra, encontra-se o Parque Verde do Mondego, onde se podem realizar passeios e um plano de água propício à prática dos desportos náuticos. São praticadas as mais variadas modalidades desportivas aquáticas, com destaque para o remo, a canoagem, a vela e a motonáutica, que encontra no estuário, junto à Figueira da Foz, um local de eleição para a evolução das embarcações motorizadas. Os desportos náuticos, aliados à beleza paisagística envolvente, tornam esta Região um local atrativo e com um enorme potencial turístico. Na frente ribeirinha da cidade da Figueira da Foz existe uma marina para embarcações de recreio.
  - **Barragem da Aguieira** – rodeada por uma paisagem de enorme beleza natural, a Albufeira da Aguieira possui uma das mais imponentes barragens do País, atingindo cerca de 90 metros. A sua albufeira estende-se pelos concelhos de Penacova, Carregal do Sal, Mortágua, Santa Comba Dão, Tábua e Tondela, correspondendo a uma área alagada de 2000 hectares. A albufeira da Aguieira é o cenário ideal para a prática do remo, canoagem e para o *rafting* (rios Alva e Alvoco). É frequentemente utilizada para acolher o treino de seleções do leste da Europa durante o período de inverno.
  - **Rio Tejo – Vila Velha de Ródão** – o Rio Tejo atravessa o centro do território perfazendo um percurso de 1100 km (Espanha-Lisboa). No seu trajeto tem passagem por Vila Velha de Ródão, onde se encontra o Monumento Natural das Portas do Ródão, imponente formação rochosa que ladeia o curso do rio, marcando de uma forma singular a paisagem da

albufeira limitada pelas barragens de Cedillo (Espanha) e Fratel (Portugal). É neste ambiente tranquilo que se encontram reunidas condições ótimas para a prática de desportos náuticos como a Canoagem e o Remo, tendo como apoio o moderno cais recentemente construído em Vila Velha de Ródão. O colorido das embarcações desportivas mistura-se nesta paisagem deslumbrante com os característicos botes e barcos típicos utilizados para a faina piscatória, deslocações ribeirinhas e passeios turísticos. Também junto à barragem de Castelo do Bode no Rio Zêzere, a prática da motonáutica, *jet-ski*, passeios fluviais e a receção de eventos mundiais, como recentemente em Setembro de 2015 o Campeonato mundial de *wakeboard*, projetam internacionalmente a Região.

#### OS DESPORTOS NÁUTICOS E A ROTA DA INTERNACIONALIZAÇÃO – O CONTRIBUTO DOS CAR

O grande desenvolvimento do turismo náutico nas suas diferentes vertentes (náutica tradicional, náutica de recreio, desportos náuticos) e diversas modalidades (canoagem, mergulho, *kitesurf*, *windsurf*, motonáutica, nautimodelismo, pesca desportiva, natação em águas abertas e remo), pressupõe a participação ativa de diversos agentes (associações privadas e públicas, empresas privadas, clubes desportivos, federações desportivas) na construção das infraestruturas de elevada qualidade para que a motivação dos desportistas-turistas, bem como os turistas de *touring* aventura ou de lazer sintam nessas experiências a “marca” distintiva para regressar no futuro.

É nas subregiões Ria de Aveiro e Coimbra que se concentram as infraestruturas (estaleiros de náutica tradicional que recuperam e constroem o característico moliceiro usado para passeios turísticos na Ria e estaleiros de náutica de recreio – reparação e construção de barcos a vela e a motor, ancoradouros, etc.), bem como empresas qualificadas de suporte náutico (ex: certificação de condução de barcos a motor) e associações de clubes locais e regionais das diversas modalidades náuticas aqui praticadas.

Contudo, a distribuição geográfica das empresas marítimo-turísticas (42 empresas registadas com alvará) distribui-se do litoral para o interior, com predominância das empresas localizadas nas sub regiões Ria de Aveiro (16) e Coimbra (15), distribuindo-se as restantes pela região Castelo Branco/Naturtejo (7) e Viseu/Dão-Lafões (4). A competição entre empresas afigura-se acen tuada, a maioria oferece atividades com foco no turismo de aventura (também ambiente/natureza) para além da náutica.

As diferentes modalidades de desporto náutico praticado na Região Centro atingiram um posicionamento de relevo e notoriedade internacional:

- A canoagem (canoa ou *kayak*) é uma modalidade olímpica desde 1936 e a utilização destas embarcações para recreio e competição deu origem a múltiplas modalidades (*freestyle*, velocidade, *kayak*-mar, *kayak*-polo, maratonas, canoagem, *slalom* e as águas bravas). O Centro oferece condições naturais excelentes para a prática de canoagem nas águas interiores e condições excecionais para a prática de disciplinas emergentes da canoagem caracterizadas pela realização de percursos no mar, tais como o *surf ski* ou o *kayak* mar;
- O *bodyboard* que surge a partir do *surf*, utilizando a força das ondas, tornou-se no Centro de Portugal numa modalidade desportiva internacional de excelência, sendo disso exemplo o **Miss Sumol Cup – Campeonato de *bodyboard* feminino** que se realiza todos os anos nas praias do concelho de Ílhavo;
- O remo é uma modalidade olímpica de excelência e a sua prática é realizada normalmente em rios ou pistas construídas especialmente para o efeito. É uma modalidade com grande afirmação na Região Centro;
- A vela é também uma modalidade olímpica desde 1900, que envolve barcos exclusivamente movidos por propulsão, e as provas são disputadas em percursos delimitados por bóias, ilhas ou continentes, com duração variável consoante o tipo de prova. O Cruzeiro da Ria, a Regata Internacional das Rias Baixas e o Campeonato Europeu de Sharpie, são alguns dos grandes eventos que decorrem nas águas do Centro de Portugal, e em que o número de praticantes, clubes e associações atingiu grande notoriedade;
- O *windsurf* é uma modalidade olímpica de vela criada na década de 60, é praticado no mar, barragens, rios ou lagoas, e a sua prática na Região Centro tem vindo a ganhar terreno, devido às condições naturais existentes;
- O mergulho é cada vez mais procurado na Região Centro (desportistas amadores, turistas), sendo praticado em três tipologias – autónomo, livre e dependente (exploração submarina com equipamentos especiais);

- A motonáutica é uma modalidade com uma longa tradição em Portugal. As corridas têm lugar em lagos, rios ou em mar alto ao longo da costa. Na Região Centro os planos de água têm oferecido condições de realização de competições nacionais e internacionais.

Refira-se que a natação em águas abertas que é praticada em grandes distâncias, em lagos, rios ou mar aberto é uma prova de grandes ou pequenas distâncias, integrada nos Jogos Olímpicos de 2006, sendo também uma prova das disciplinas do triatlo, que é promovida na Região Centro pelo Centro de Alto Rendimento de Montemor-o-Velho.

A variedade de modalidades náuticas praticadas no Centro – que têm por base as condições naturais intrínsecas aqui concentradas, e a qualidade de infraestruturas, associadas ao ambiente “cosmopolita” (Leiria/Aveiro/Figueira/Coimbra) – criou condições objetivas para a implantação de CAR – Centros de Alto Rendimento, que têm como objetivo final a internacionalização de atividades desportivas nacionais, designadamente as de caráter olímpico. Os CAR têm como missão atender prioritariamente às necessidades das federações desportivas e visam prosseguir objetivos como detetar e potenciar talentos desportivos, possibilitar estágios, avaliar, controlar e otimizar o treino, a investigação científica e monitorizar resultados. Abrangem um conjunto específico e diversificado de instalações, equipamentos desportivos e serviços de apoio multidisciplinar, cuja finalidade é a melhoria e otimização do rendimento desportivo. Podem ser multidessportivos ou especializados, complementarmente dispõem de oferta de equipamentos para uso de atletas amadores e/ou praticantes em geral. Em 2015, a Fundação do Desporto foi formalmente legitimada (Despacho n.º 11258/201, de 8 de Outubro 2015), para coordenar a gestão dos CAR, tendo sido publicado nesse despacho a rede de 13 dessas infraestruturas, 8 das quais estão localizadas na Região Centro, estando 5 focadas em diferentes atividades náuticas; Anadia/Sangalhos dispõe de um velódromo nacional para ciclismo, judo, ginástica, trampolins e desportos acrobáticos, esgrima e pentatlo moderno.

A localização de diversos CAR na Região Centro não é alheia ao grande desenvolvimento dos desportos náuticos na Região. Refira-se em particular o contributo do CAR de Montemor-o-Velho que foi o primeiro a ser inaugurado em Portugal.

## O Centro de Alto Rendimento de Montemor-o-Velho

O CAR de Montemor-o-Velho tem valências para as áreas da canoagem e remo, apoiando também as modalidades de triatlo e de natação em águas livres. Está instalado no Leito Padre Estêvão Cabral e foi reestruturado e inaugurado em 2010 com o acolhimento de um campeonato europeu de remo; fazem parte deste CAR o Centro Náutico, ancorado nas margens do vale entre Formoselha e Montemor, a Pista de Atletismo direcionada para o treino do triatlo, e a Pousada da Juventude, já na área de transição para o Centro Histórico. O espaço é composto por um pavilhão com uma zona ampla para arrecadação de barcos, zona de gabinetes, sauna, ginásio e zona de balneários, e por uma pista de 2 km, canal de “arrefecimento”, canal de retorno e “aquecimento”, com

um sistema de funcionamento que permite que os atletas em competição e os barcos de serviço não se cruzem, prevenindo a ocorrência de acidentes. A estrutura desportiva está preparada para receber 90 atletas em regime regular, mas poderá acolher até 700 atletas durante a realização de eventos. De referir ainda que a canoagem tem uma “Residência Universitária”, com capacidade para 10 atletas. Procuram o CAR de Montemor-o-Velho praticantes de países com grande tradição na canoagem e remo como são a Alemanha, Hungria, Rússia, Polónia ou Ucrânia. As vantagens competitivas deste CAR são as condições climáticas do inverno, a presença de vários cursos de água e a capacidade hoteleira com os requisitos necessários a uma adequada preparação desportiva.

A NELO, o maior fabricante mundial de caiaques de competição, localizada em Vila do Conde, explora vários centros de treino em Portugal, aliando mais esta vertente à liderança competitiva internacional: além de Montemor-o-Velho, Porto Antigo, em Cinfães; Castelo de Paiva; Montebelo Agueira, em Mortágua; Vila Nova de Milfontes e Cuba, ambos no Alentejo.

Em todos estes centros de treino estão garantidos excelentes cursos de água, unidades hoteleiras de referência, caiaques para treino, barcos a motor para acompanhamento, sistemas de largada, balizagem, ginásio específico para canoagem, além da organização de provas entre seleções.

O contributo da região de Coimbra através da sua Universidade – Secção dedicada aos desportos náuticos – exerce um papel relevante e complementar no desenvolvimento e internacionalização do desporto, preparando e atraindo talentos que lhe conferem a capacidade de organizar e assegurar a realização em Coimbra do Campeonato do Mundo Universitário de Canoagem, em Julho de 2016.

Refira-se que noutras modalidades – Judo, TaeKondo e Karaté– garantirá a organização em Coimbra, em 2017, do Campeonato Europeu Universitário de Judo, culminando em Julho de 2018 com o acolhimento do European Universities Games (EUG), em cuja organização estão envolvidas a Universidade de Coimbra, a Associação Académica, a Câmara Municipal de Coimbra e a Federação Académica do Desporto Universitário. São esperados cerca de 5 mil atletas de 250 universidades europeias que vão competir pelo título europeu em 16 modalidades. O Estádio Universitário de Coimbra será o principal centro da competição, acolhendo a maioria dos desportos contemplados no programa dos Jogos. Aliado a este espaço, está o Centro de Convenções e Espaço Cultural do Convento de São Francisco, que dará apoio técnico e acolherá a acreditação dos participantes.

### TURISMO RELIGIOSO NA REGIÃO CENTRO

O conceito de “Turismo Religioso” data pelo menos da década de 1960 e é utilizado pelos setores ligados à reflexão académica sobre o turismo, pelos empresários do setor (que vem desde há muito especializando-se neste segmento de mercado) e pela Igreja Católica, que o definiu na Conferência Mundial de Roma, em 1960, como sendo uma atividade que movimenta peregrinos em viagens pelos mistérios da fé ou da devoção a algum santo. Na prática, são viagens organizadas para locais sagrados, congressos e seminários ligados à evangelização, festas religiosas que são celebradas periodicamente, espetáculos e representações teatrais de cunho religioso<sup>5</sup>. As peregrinações são, assim, a génese do Turismo Religioso, embora os estudiosos as distingam deste, pelas motivações subjacentes de quem procura o turismo religioso. Neste o turista viaja com intenções de uma certa descoberta religiosa, mas também uma descoberta de lugares que por eles próprios percecionem atos religiosos, ou simbolismos que com o religioso convivem.

A par do enorme desenvolvimento que se tem registado nas últimas quatro décadas, nas peregrinações mundiais (associadas ao turismo de fé tradicional), surgiu nas últimas décadas a procura de “**experiências espirituais/transcendentais**”, que podem ou não estar associadas a práticas religiosas (católicas ou outras).

5 Dias, Isabel Nunes (2010) – *Turismo Cultural e Religioso no Distrito de Coimbra: Mosteiros e Conventos – Entre o Religioso e o Profano*.

## CONCENTRAÇÃO DE PATRIMÓNIO RELIGIOSO NA REGIÃO CENTRO – O TESTEMUNHO DAS ORDENS RELIGIOSAS

Um outro facto relevante, que habitualmente submerge no conceito de património histórico e cultural, relaciona-se com a grandiosidade do património material e imaterial religioso português (igrejas, mosteiros, sinagogas, arte sacra) que representa 75% do património nacional. Isto é, quando as entidades públicas definem políticas para o património histórico e cultural (em relação à revalorização de monumentos para efeitos turísticos, ou outros) ou quando este património é classificado como património da Humanidade (por exemplo, Alcobaça, Batalha, Tomar, na Região Centro, ou os Jerónimos em Lisboa), a mensagem que passa para o turista, quanto à vertente religiosa/espiritual, é “nebulosa” sobressaindo o poder secular da época (monarca) em detrimento do papel efetivo das entidades religiosas católicas da época (Ordens religiosas e militares) que construíram património físico (mosteiros, conventos, ermidas, muralhas de proteção a núcleos urbanos), influenciaram ao longo de séculos a sociedade (no ensino, proteção nas peregrinações e das populações em geral, proteção social) e cujas tradições no próprio quotidiano de muitas regiões ainda se manifestam, apesar de em 1834, terem sido extintas.

Algumas delas foram refundadas e constituem hoje ordens honoríficas (antigas ordens militares ou religiosas que foram secularizadas como a Ordem de Cristo – ex: Templários), cujo grão mestre é o Chefe do Estado Português (Ordem de Santiago de Espada, Ordem de Aviz, Ordem Militar de Cristo). A concentração dos testemunhos religiosos das Ordens religiosas e/ou militares na Região Centro é vastíssima. Recorde-se apenas alguns exemplos relevantes:

- A Ordem dos Templários, que se estabeleceu em Portugal no século XII, em Tomar, para ajudar os reis na Reconquista Cristã e continuar as cruzadas, e que após a sua extinção (1312, pelo Papa Clemente V), sucedeu a Ordem de Cristo em Portugal que herdou todo o seu património espiritual e material, preservando o seu espírito de cruzada durante a epopeia dos Descobrimentos, deixou um legado valiosíssimo na Região Centro – Convento de Cristo (no qual a Charola foi construída à semelhança do santo sepulcro e a Igreja manuelina repete as proporções do Templo de Salomão) e Castelo Templário, Igreja de Santa Maria do Olivais (Tomar). A expressão e testemunhos de defesa territorial são tam-

bém evidentes no Castelo de Almourol (Constância) e na Igreja de Dornes e Torre que data do século XIII (Ferreira do Zêzere);

- A Ordem de Malta (nascida em Jerusalém no século XI, com a designação de Ordem de S. João de Jerusalém, entrou em Portugal no século XII, como Ordem Militar), que teve sede durante cerca de 200 anos na Aldeia de Álvaro (Oleiros), deixando profundos testemunhos nas Aldeias de Xisto, tais como sejam a cruz de malta em casas particulares, a pia de água benta na Igreja Matriz, de entre outros elementos no teto interior da igreja bem como Cruzes gravadas no xisto;
- A Ordem Beneditina (religiosa) e Templária (religiosa e depois militar) que, na cidade de Meda, após a ocupação romana que deixou marcas visíveis, ajudaram na defesa e povoamento da Região, deixando testemunhos no centro histórico da cidade, Igreja matriz do século XVI, a Fonte do Espírito Santo, bem como outras edificações: Torre do Relógio que constituía a defesa estratégica do território e o Solar dos Casas Novas do século XVIII;
- A Ordem Religiosa Católica Dominicana (monges) tem como principal missão a pregação e a devoção à Santa Virgem Maria. Vieram para Portugal no princípio do século XIII e estabeleceram-se em Santarém (Convento de São Domingos de Santarém). Os seus testemunhos são evidentes e estão ativos ainda hoje na Região Centro o Convento de Nossa Senhora do Rosário (mas também o Convento do Cristo Rei no Porto, os Conventos de São Domingos e do Corpo Santo em Lisboa). Não obstante o seu maior testemunho foi a construção do Mosteiro da Batalha, a pedido de D. João I, e que está classificado como património da humanidade.

#### PEREGRINAÇÕES – FÁTIMA, O ALTAR DO MUNDO

#### E O CAMINHO PORTUGUÊS DE SANTIAGO

O Santuário de Fátima atrai milhares de peregrinos todos os anos, para comemorar as Aparições da Virgem Maria aos três pastorinhos. Mas este fenómeno só é reconhecido pela Igreja a partir de 1930 e o desenvolvimento que esta manifestação religiosa atraiu para a Região, potenciou a elevação de Fátima a vila em 1977 e a cidade em 1997. A notoriedade do Santuário acentuou-se durante o papado de João Paulo II, assumido devoto de Nossa Senhora de Fátima, tendo estado presente no Santuário por três vezes, na última das quais, em 2000, anunciou a beatificação de Jacinta e Francisco. A Basílica e a Capela

das Aparições constituem hoje o maior centro de peregrinações à Virgem Maria no mundo católico, e daí a designação – Altar do Mundo. O Santuário não atrai só o culto das peregrinações, isto é, o turismo de Fé, mas atrai também quem não é crente, pela sua grandiosidade, mística, espiritualidade e elementos simbólicos – ou seja, como turismo religioso e cultural. Em 2007 foi inaugurada a Igreja da Santíssima Trindade – Basílica menor com um recinto fechado com a capacidade para 8700 pessoas. Ainda no âmbito da oferta turística religiosa, a nova Basílica, o Museu de Arte Sacra e Etnologia, o Museu de Cera, o Museu Fátima 1917 e o Presépio e Aldeia de Belém Animados, constituem atrativos turísticos deste âmbito cultural e religioso.

### Os Caminhos de Santiago

Os Caminhos de Santiago, que atravessam Portugal de Sul para Norte, são seguidos por peregrinos desde há séculos, vindos de toda a Europa.

O destino destes Caminhos é a Catedral de Santiago de Compostela (Espanha), onde se crê estar o túmulo do apóstolo São Tiago, que evangelizou na Península Ibérica (então província de Roma), sendo o culto a este santo popular desde a Idade Média, o que deu origem a peregrinações desde então.

Em Portugal teve a maior difusão a partir do século XII com a fundação da nacionalidade. Dependendo dos locais de partida dos portugueses, percorriam-se em Portugal vários caminhos com destino a Santiago, mas atualmente identificam-se três percursos principais:

- O mais antigo é o Caminho do Norte, que parte da Sé do Porto e segue por Rates, onde São Tiago ordenou o bispo que deu nome à Igreja românica de São Pedro, Barcelos, Ponte de Lima, Valença. Existe

ainda uma variante junto à costa (O Caminho da Costa);

- O caminho Central português, que coincide com o Caminho do Tejo e de peregrinação para Fátima. Parte da Sé de Lisboa e segue à Beira Tejo até Tomar. Inicia a travessia do Centro junto ao litoral (Alvaiázere, Ansião, Rabaçal, Coimbra, Mealhada, Águeda, Albergaria-a-Velha, São João da Madeira, Grijó, até reencontrar o Caminho do Norte, no Porto);
- O caminho interior, que foi recentemente reativado com a colocação de sinalética orientadora e a abertura de albergues para os peregrinos. Sai de Viseu (Castro Daire, Lamego, Peso da Régua, Santa Marta de Penaguião, Vila Real e Vila Pouca de Aguiar) até Chaves, entroncando na Via da Prata (antiga rota comercial dos romanos que atravessavam o oeste de Espanha) e sai por Vilarelho da Raia (Espanha).

O *touring* é o produto turístico estratégico das rotas de Santiago.

## TURISMO RELIGIOSO JUDAICO: A HERANÇA E A VIVÊNCIA JUDAICA NA REGIÃO CENTRO

Quando se fala em turismo religioso enquanto produto turístico, tem-se normalmente por referência a religião católica. Existem mais escassas referências acerca do turismo religioso fora dessa centralidade, incluindo o turismo religioso judaico, embora resida em Belmonte uma das comunidades judaicas mais antigas do mundo com cerca de 140 pessoas com um passado e percurso distintivos<sup>6</sup>.

Foi entre os séculos V e XV que a comunidade judaica sefardita (judeus da Península Ibérica) se estabeleceram em Portugal, tendo contribuído para a cultura e desenvolvimento nacional, particularmente em dois momentos distintos – a Fundação da Nacionalidade e a época dos Descobrimentos –, quer em termos financeiros quer científicos (náutica), tendo-se destacado no século XVI o matemático e cosmógrafo Pedro Nunes.

O Édito de expulsão em 1496 obrigou à fuga do País (nomeadamente através da fronteira de Vilar Formoso), e os judeus que se reconverteram ao cristianismo (cristãos novos) mantiveram a sua Fé e rituais de forma oculta (cripto-judeus) que mantiveram vivas as tradições judaicas dos cristãos-novos, descendentes do velho judaísmo português.

Ao longo da fronteira surgiram diversas comunidades de judeus que deram origem a pequenas judiarias em Belmonte, Guarda, Trancoso, Covilhã, Viseu, Castelo Branco, entre outras. A primeira referência a Belmonte surge na carta de foral em 1199, atestando a existência de uma comunidade judaica e uma sinagoga, referida numa lápide encontrada no início do século passado.

Num dos bairros da vila, situado na parte medieval de Belmonte (antiga judiaria), encontram-se as marcas identificadoras da habitação dos cristãos novos, e a sua arquitetura reflete o modo de vida e as atividades dominantes (comércio e artesanato), dispondo no piso inferior de um espaço dedicado à atividade. A transação da lã e bolas de sebo para as indústrias da Região deixaram marcas visíveis, na antiga judiaria e na encosta do Castelo de Belmonte, em duas lajes, atestando a religião dos judeus e o espaço sagrado em que se tornaram. Os hábitos alimentares da comunidade de Belmonte são específicos, tentando aproximar-se atualmente dos hábitos do judaísmo ortodoxo.

6 Gonçalves, Rute (2011) – Turismo Religioso Judaico – O Caso de Belmonte.

Esta comunidade foi legalmente reconhecida em 1989 e em 1996 inaugura a sinagoga “Beit Eliahu” (Filho de Elias) precisamente numa das ruas da antiga judiaria. Também o cemitério judaico foi aberto em 2001. Desde 2005 está igualmente aberto ao público o Museu Judaico (único em Portugal) que retrata a história da presença sefardita em Portugal, usos, costumes e que integra um memorial sobre a Inquisição.

Em 2011, foi criada a Rede de Judiarias, com sede em Belmonte, uma associação com carácter público mas de direito privado e que tem por fim uma atuação conjunta, na defesa do património urbanístico, arquitetónico, ambiental, histórico e cultural, relacionado com a herança judaica (artigo 1.º dos Estatutos). Pretende conjugar a valorização histórica e patrimonial com a promoção turística, ação que ajudará igualmente a descobrir uma forte componente da identidade portuguesa e peninsular. Foi definida a “Rota das Judiarias”, onde se incluem a “Rota das Aldeias Históricas”.

O turismo religioso para o judaísmo, além das peregrinações a Jerusalém, não está ligado a práticas religiosas mas à procura da história judaica (locais de memória), e locais onde foram perseguidos ou exterminados. As atrações deste turismo religioso estão em lugares sagrados no culto, ligados à religião, mas não existem práticas e eventos/festividades com forte ligação religiosa.

Hoje já existem vários museus sobre a presença judaica em Portugal, como em Castelo de Vide, Belmonte, Faro. Em Tomar o museu está instalado numa antiga sinagoga do século XV, comprada por Samuel Schwarz em 1923. Este judeu polaco, investigador e apaixonado pela cultura hebraica, reabilitou o antigo templo, promovendo obras de limpeza e desaterro, doando-o ao Estado Português em 1939 para aí ser instalado o museu luso-hebraico. Do acervo da sinagoga, para além de inúmeras doações dos judeus visitantes, fazem parte algumas lápides, umas originais e outras reproduções, provenientes de vários locais do País.

Desta coleção, recolhida por Samuel Schwarz, destaca-se uma estela funerária proveniente de Faro, alusiva ao falecimento em 1315 de Rab Ioseph, judeu nabantino, e a lápide de 1308, que assinala a fundação da segunda sinagoga de Lisboa. A Sinagoga de Tomar encerra um forte simbolismo. É, com efeito, a única sinagoga do século XV, construída de raiz, que ainda hoje se mantém de pé.

## 4.12. INCUBAÇÃO NA REGIÃO CENTRO



FIGURA 100  
Rede de incubadoras da Região Centro

### IEUA – Incubadora de Empresas da Universidade de Aveiro

A Universidade de Aveiro (UA) é um parceiro privilegiado de empresas e de outras entidades nacionais e internacionais, com as quais coopera em diversos projetos e programas, incluindo a prestação de serviços especializados, sendo um espaço de investigação onde se desenvolvem produtos e soluções inovadoras que contribuem para o avanço da ciência, da tecnologia e da sociedade. A UA, no âmbito das suas atribuições, incentiva, apoia e promove o desenvolvimento e o crescimento sustentado de ideias de negócio e de empresas inovadoras através, entre outras, de funções, iniciativas, espaços, equipamentos e serviços agregados sob a designação de Incubadora de Empresas da Universidade de Aveiro (IEUA), já referida anteriormente.

Entre as empresas pé-incubadas da IEUA destacam-se:

- **DDL Arg** – produção, I&D, caracterização e comercialização de argamas tradicionais pré-doseadas.
- **EcoInCer** – transformação, valorização e comercialização de matéria-prima cerâmica resultante da incineração de resíduos sólidos urbanos.
- **Trajan Labs** – criação de aplicações audio baseadas em *browser html5*.

### **AIBAP – Associação para a Incubadora do Beira Atlântico Parque (Mira)**

A Associação da Incubadora do Beira Atlântico Parque (AIBAP), tem por objeto social apoiar a criação e/ou o desenvolvimento de ideias ou projetos empresariais visando a criação de empresas inovadoras de base tecnológica em setores como os novos materiais, a biotecnologia, as tecnologias de informação e media, eletrónica, telecomunicações, nanotecnologia e outros, suscetíveis de desenvolvimento competitivo no mercado global.

Dispõe de dois centros de competências protocolados com a Universidade de Aveiro, um em Software Livre e uma *facility* em Nanotecnologia. A AIBAP foi certificada em Dezembro de 2006 como “BIC” – *Business Innovation Centre* da Beira Atlântico, pertencendo desta forma a uma das mais prestigiadas redes europeias, a *European Business Network* (EBN), tendo um papel de relevo na dinamização e afirmação da Região da Beira Atlântico como a Região do Conhecimento, da Inovação e da Tecnologia Emergente e no apoio às PMEs.

Entre as empresas incubadas na AIBAP destaca-se a Procline/Rodline Amizade, *spin off* da Netprod Corporation (França), cuja principal atividade é o controlo e moderação de conteúdos de websites, a criação e desenvolvimento de websites e a sua comercialização.

### **Curia Tecnoparque**

O Curia Tecnoparque é um espaço onde se cruzam diariamente as tecnologias, o empreendedorismo e as respostas sociais.

Na sua génese encontra-se a WRC – Agência de Desenvolvimento Regional SA, criada em 2002 com os objetivos de desenvolver serviços no domínio da modernização autárquica, promover o empreendedorismo na Região e ainda estimular respostas sociais de qualidade para a população sénior.

Entre as empresas incubadas no Curia Tecnoparque destacam-se a Click Mental, uma empresa que tem como objetivo desenvolver projetos nas áreas de publicidade, multimédia e Internet; a IdeiaSoft, empresa especializada no desenvolvimento de *software*, bem como suporte e manutenção de sistemas de informação; e a Sigyn, que presta um conjunto de serviços na área das novas tecnologias da informação e comunicação, em quatro áreas principais – marketing, comunicação, design e multimédia.

### **IEFF – Incubadora de Empresas da Figueira da Foz**

A Incubadora de Empresas da Figueira da Foz é uma Associação Privada sem Fins Lucrativos, com sede no Parque Industrial e Empresarial da Figueira da Foz. Os seus promotores e Associados Fundadores são a Associação Comercial e Industrial da Figueira da Foz e a Figueira ParaIndústria, Gestão de Parques, SA, sendo ainda seus Associados Fundadores as sociedades Estruturas de Investimento do Mondego, Agência de Desenvolvimento Regional, SA e Casa do Paço – Serviços de Apoio à Atividade Empresarial, Unipessoal, Lda.

### **OPEN – Associação para Oportunidades Específicas de Negócio**

A OPEN – Associação para Oportunidades Específicas de Negócio é uma instituição privada, sem fins lucrativos, criada em Novembro de 2002, promotora de um Centro de Incubação de Oportunidades de Negócio localizado na Zona Industrial da Marinha Grande. A OPEN tem uma parceria com o Instituto Superior de Engenharia de Lisboa (ISEL) do Instituto Politécnico de Lisboa (IPL), da qual nasceu a empresa DailyWork, que tem como objetivo central o desenvolvimento de produtos para o mercado *Intelligent Transport System* (ITS), como sejam soluções de ponta no âmbito da cobrança eletrónica de portagens, logística, sistemas de localização e identificação, comunicações móveis de banda larga, comunicações ZigBee, alto rendimento no desporto, entre outras.

Entre outras empresas desta incubadora, destacam-se a Digiwest – Wireless and Embedded, empresa especializada no desenvolvimento de soluções por medida utilizando sistemas eletrónicos embebidos e tecnologias sem fios. Os produtos e serviços disponibilizados são baseados em tecnologia e *know-how* próprios nas áreas da eletrónica, desenvolvimento de *software*, controlo e comunicações ponto a ponto. Dispõe já de um vasto portefólio de projetos em sistemas de informação a LED, equipamentos de *vending*, georefenciação de viaturas, telemetria, sistemas de controlo de acessos e automatismos diversos.

Uma referência também para a Steinbichler Portugal, que tem como principais objetivos a comercialização de sistemas de digitalização 3D (sistemas de projeção de luz branca e laser), bem como a prestação de serviços de digitalização, desenvolvimento de produto, design industrial e controlo dimensional. A abertura da empresa em Portugal está relacionada com a estratégia de expansão da casa mãe, Steinbichler Optotechnik GmbH a nível mundial – é líder mundial em medição ótica e tecnologia de sensores.

De referir também a Dimlaser, que desenvolve e fabrica produtos pelo processo de fusão a laser de pós e ligas metálicas; e a Lua Filmes, uma produtora de audiovisuais que idealiza e produz videoclips, vídeos corporativos, vídeos promocionais, vídeos publicitários, documentários, curtas e longas-metragens.

### **Tecnopolo do Vale do Tejo (TagusValley)**

O Tagusvalley é um Parque de Ciência e Tecnologia, localizado nas antigas instalações da União Fabril do Azoto da CUF, em Alferrarede, no concelho de Abrantes, em Novembro de 2003.

Este Parque resulta da aposta da Câmara Municipal de Abrantes (em 2000) em estimular o empreendedorismo e a competitividade na Região, tendo por base a inovação e a tecnologia. Teve como parceiros fundamentais para o arranque deste projeto, de promoção do Vale do Tejo, a Associação Empresarial da Região de Santarém (Nersant) e o Instituto Politécnico de Tomar (IPT).

Para a concretização da sua missão de dinamizar o empreendedorismo e a inovação na região do Médio Tejo, o Tagusvalley conta também, para além das entidades precursoras, com o Instituto Politécnico de Santarém (IPS) e a Tejo Energia, como seus associados.

Entre as empresas incubadas destacam-se a Dialreset – Multimédia e Comunicação, Lda, empresa de *webdesign*, produção audiovisual e design gráfico; a IZI Concepts, que centra a sua atividade no desenvolvimento de soluções para internet e dispositivos móveis e na prestação de serviços de internet, essencialmente otimização de websites para motores de busca, e serviços de gestão de projetos; ou a Stereo Airlines, empresa de *music entertainment marketing*.

### **Incubadora D. Dinis (Leiria)**

Foi criada em 2004, numa parceria entre a Câmara Municipal de Leiria, o Núcleo Empresarial da Região de Leiria (NERLEI) e o Instituto Politécnico de Leiria, com o objetivo de promover uma infraestrutura que responda às necessidades atuais e futuras da Região ao nível da produção científica, do acolhimento a entidades e empresas de elevado potencial tecnológico, da formação avançada em ciência e tecnologia e do fomento ao empreendedorismo empresarial em áreas tecnológicas.

Entre as empresas incubadas, destacam-se a Awesome, de aplicações para telemóveis; a Educued, de desenvolvimento de *software* para sistemas críticos; ou a Abban, de desenvolvimento de *software* na área das telecomunicações.

## Biocant

O Biocant Park aloja mais de 30% das empresas dedicadas ao setor da biotecnologia. Tem como projeto âncora o centro de investigação e desenvolvimento (I&D) – Biocant, Centro de Inovação em Biotecnologia – que dispõe de unidades laboratoriais com equipamento de ponta e *know-how* especializado que prestam serviços e desenvolvem projetos de investigação em colaboração com empresas e grupos de investigação no setor da biotecnologia, em áreas tão variadas como: Genómica (I&D nas áreas de análise de ácidos nucleicos e expressão genética e desenvolve novos produtos para indústrias como a agroalimentar, farmacêutica e biotecnologia); Biologia celular (desenvolvimento de potenciais aplicações em terapias baseadas em células e medicina regenerativa, o uso de sistemas celulares como ferramenta para descoberta e *screening* de fármacos e para a identificação de biomarcadores); Biotecnologia Molecular (descoberta e produção de proteínas com interesse biotecnológico para aplicação na área biomédica ou na indústria agroalimentar); Microbiologia (laboratório certificado que desenvolve I&D em diversas áreas de Microbiologia utilizando métodos químicos e moleculares); Bioinformática (reúne a engenharia da computação com o *expertise* em problemas biológicos e com a experiência no desenvolvimento e uso de *software* para estas áreas); Engenharia de tecidos (células estaminais e terapias baseadas em biomateriais para medicina regenerativa); e Serviços Avançados (Sequenciação de ADN em larga escala utilizando sequenciação “next-generation”).

A estas plataformas tecnológicas juntaram-se a unidade Biopilot e o novo polo de investigação fundamental em Biotecnologia – CNC/UC Biotech.

A Biopilot é uma unidade industrial de biotecnologia à escala piloto, projetada de tal modo que possa alojar atividades de I&DT e demonstração. Esta infraestrutura permite que processos de biotecnologia industrial sejam testados à escala piloto para validação tecnológica e económica e ainda para permitir a produção de pequenos lotes de produto para teste do mercado.

O edifício CNC/UC – Biotech, construído pelo Centro de Neurociências e Biologia Celular da Universidade de Coimbra, aloja um polo de investigação fundamental da área de biotecnologia e um programa de formação avançada em ambiente empresarial.

Em curso está também o projeto de construção do edifício Biocant III, com capacidade de alojar 12 novas empresas, que pretende responder à crescente procura de espaços laboratoriais por parte de empresas nacionais e estrangeiras da área de biotecnologia.

Entre as empresas incubadas no Biocant destacam-se:

- **Biocant Ventures** – criada em 2006, tem por objetivo o investimento em projetos em Ciências da Vida financiando projetos nas fases iniciais até que aqueles se transformem em empresas, substituindo-se à função de “business angel”. Esta é uma iniciativa pioneira e de grande importância estrutural para a biotecnologia em Portugal porque permite que as ideias dos jovens empreendedores nesta área tenham um referencial de apoio financeiro à inovação inexistente até hoje no nosso País.
- **Laboratórios Vidaurre** – centra a sua atividade no setor de perfumaria e cosmética dando primazia à inovação e criatividade assentes em valores do século XXI, que serão as portas para um novo mundo cheio de possibilidades e desafios. Para isso aposta desde o seu início na criação de uma estrutura sólida e vanguardista constituída por ideais humanos que se materializam na capacitação dos seus recursos humanos e na sua organização física e orgânica. A empresa está dotada de instalações de investigação e desenvolvimento de formulações cosméticas e de uma estrutura organizacional que lhe permitem a execução das tarefas acessórias à colocação de uma marca no mercado.
- **Matera** – criada em Janeiro de 2009 pelo Biocant, Biocant Ventures e o investigador Lino Ferreira, é pioneira em Portugal no desenvolvimento de materiais e superfícies com propriedades antimicrobianas para posterior utilização biomédica, ambiental ou industrial.
- **SicGen – Investigação e Desenvolvimento em Biotecnologia, Lda** – é uma empresa na área da biotecnologia, especializada no desenvolvimento e produção de anticorpos policlonais e produtos relacionados para investigação em bioquímica, imunologia, biologia molecular e também para uso geral em laboratório.

#### **IPN – Instituto Pedro Nunes**

Como referido anteriormente, a IPN Incubadora, incubadora de ideias e empresas do Instituto Pedro Nunes, presta apoio durante a fase nascente de novos projetos empresariais inovadores e/ou de base tecnológica e serviços avançados. Os projetos com carácter prioritário são *spin off* surgidos da Universidade de Coimbra e *start up* que assegurem uma forte ligação ao meio universitário, seja através de alunos, docentes ou projetos de investigação em labo-

ratórios, bem como projetos vindos do setor privado e de I&DT em consórcio com a indústria.

### **AIRV – Associação Empresarial da Região de Viseu**

O principal objetivo da incubadora de empresas da AIRV consiste na promoção e acompanhamento de empresas inovadoras na sua fase embrionária e de arranque, colocando-as num mesmo espaço físico e pondo ao seu dispor um conjunto de serviços e gabinetes com áreas individualizadas, proporcionando-lhe, desta forma, a inserção num ambiente empresarial, bem como as condições necessárias ao seu sucesso na fase inicial.

Entre as empresas incubadas na AIRV destacam-se a OpenGrow, que pretende providenciar soluções de controlo sem fios para cultivos urbanos, fornecendo um conjunto de ferramentas simples e escaláveis que dotam o agricultor urbano da mais alta tecnologia para o controlo das suas colheitas; a Smartzener, empresa agente Mordomus®, que trabalha exclusivamente com este único produto que se trata de um sistema de domótica, que assenta na gestão de um conjunto de módulos, efetuada por um evoluído *software* que através de uma ou várias consolas táteis, à distância dum toque de dedo, pode configurar toda a sua casa e ter acesso às funcionalidades mais inovadoras e com maior facilidade; para além da comercialização, a empresa é especialista na instalação do sistema em todo o tipo de habitações, desde pequenas residências aos grandes edifícios ou complexos empreendimentos habitacionais.

### **Associação BLC3 – Plataforma para o Desenvolvimento da Região Interior Centro**

Como já referido, a Associação BLC3 – Plataforma para o Desenvolvimento da Região Interior Centro (BLC3) é uma associação sem fins lucrativos que tem incorporado na sua estrutura uma Incubadora de Ideias e Empresas de base tecnológica e inovadora. O *core* de aposta da incubadora é a Bioeconomia e *Smart Regions*, tendo estruturas paralelas de suportes, como o Centro Tecnológico e de Inovação e ao Centro de Apoio a Projetos e Ideias Inovadores. Está dotada de recursos com formação avançada em diferentes áreas tecnológicas, espaços empresariais mobilados, salas de reuniões, laboratórios e acesso a toda uma vasta gama de tecnologias de comunicação.

A BLC3 dispõe de uma estrutura e rede de excelência internacional composta por 55 entidades de 9 países europeus e mais de 115 investigadores e cientistas de excelência. Destaca-se, como por exemplo, o Conselho Superior

de Investigação Científica de Espanha (CSIC), Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Oliveira do Hospital, Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril, Instituto de Biologia Experimental e Tecnológica (IBET), Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas, Instituto de Tecnologia Química e Tecnológica (ITQB), Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG), Universidade de Coimbra, Universidade de Jaén, Universidade do Minho, Universidade do País Basco, National Research Council (CNR), entre muitas outras entidades tecnológicas e também empresariais.

Em áreas estratégicas como as Biorrefinarias, Bioindústrias, Bioprodutos e Bioeconomia, a BLC3 desenvolve as suas atividades numa dimensão nacional e internacional. Também desenvolve atividades locais e regionais de implementação de políticas e estratégias de desenvolvimento ligadas à fixação de massa crítica e valorização dos recursos endógenos e património genético do território.

Entre as empresas incubadas na BLC3 destacam-se:

- **A.H. Saúde e Formação** – a Campus Saúde XXI é uma marca no ramo da Saúde, destinada a prestar um serviço de excelência. Um ponto forte da marca, passa por disponibilizar ao nível da Teleassistência/Telemonitorização uma solução que visa ajudar a população idosa dando a possibilidade de manterem a sua independência no seu meio familiar, sabendo que ao mesmo tempo estão a ser constantemente vigiados à distância. Aposta também no desenvolvimento de soluções e produtos nesta área.
- **Enging – Make Solutions** – a solução de manutenção preditiva de motores que a Enging se propõe comercializar, baseia-se num sistema de diagnóstico de grandezas elétricas. Por conseguinte, são medidas as correntes elétricas e as tensões aplicadas aos terminais dos motores em monitorização. Esta máquina de diagnóstico processa e analisa os dados em tempo real, enviando de volta para o cliente o correspondente relatório técnico. Aposta no desenvolvimento de novas soluções para o mercado dos motores elétricos e na I&DT+i.
- **Gadgetendency** – utiliza a nova media para otimizar o conhecimento da marca e maximizar o seu produto mostrando a relevância da marca e das vendas, através de um programa de conexão entre a sua marca, os eventos que patrocinam, a loja e o público-alvo. Um novo sistema de comunicação e divulgação de base tecnológica.

- **Go-Star** – tem com o objetivo revitalizar o valor das riquezas rurais e dos produtos tradicionais, reinventando e adaptando às novas exigências, de forma responsável e inovadora. Procura valorizar as matérias-primas que a Região oferece, nomeadamente as diversas plantas, ervas, frutos, leite e seus derivados, características da Serra da Estrela. Iniciou-se este projeto na área alimentar, com a marca Go-Star, que permitirá com o tempo criar uma oferta rica em opções alimentares.
- **iFungHealth – Fungi Innovation Solutions for Health, Lda** – é uma empresa recente cuja atividade principal se prende com a investigação científica e tecnológica, de formação e de desenvolvimento de produtos inovadores na área da toxicologia clínica e analítica associada a fungos.
- **Voz da Natureza** – a atividade principal da Voz da Natureza aparece centrada na investigação científica e biotecnológica associada ao desenvolvimento de produtos inovadores e diferenciadores em micologia, apostando também no desenvolvimento de bio reatores.

#### **Parkurbis – Parque de Ciência e Tecnologia da Covilhã SA**

A criação do Parkurbis em 2001 envolveu um conjunto de entidades que congregaram esforços no sentido de concretizar um projeto de dinamização da inovação e do empreendedorismo que leve os projetos de investigação a constituírem-se como realidades empresariais. O município da Covilhã e o IAPMEI são os seus principais acionistas, contando também com a participação da Universidade da Beira Interior, da Caixa Capital, de várias empresas e dos municípios de Manteigas e Belmonte.

A missão do Parkurbis é o reforço da economia da Beira Interior, através da elevação do nível tecnológico da indústria e serviços existentes, da sua diversificação para novos setores, da criação de massa crítica em atividades de I&D e, como consequência, da fixação de pessoas que possam encontrar aqui soluções profissionais.

Entre as empresas incubadas da Parkurbis destacam-se:

- **Crucial Sky Technologies Lda** – soluções informáticas para a indústria aeronáutica, como soluções de *hardware/software* para controlo, navegação e aquisição de dados para sistemas não tripulados e para o mercado da aviação ligeira.

- **Inklusion – Inklusion Entertainment** – empresa que desenvolve e comercializa soluções interativas sob a forma de aplicações ou videojogos, abrangendo uma vasta gama de plataformas (*mobile, web, desktop*) – são exemplos as aplicações educacionais (Human Encyclopedia), os videojogos (Clean World, Kieran’s Journey), a animação e a modelação 3D.
- **Lobby Productions** – empresa de produção cinematográfica (vídeo), publicidade criativa, marketing, webdesign, estereoscopia 3D, multimédia e pós-produção.
- **Olicloud It Solutions** – empresa de tecnologias de informação e desenvolvimento de *software*, de serviços especializados em *cloud computing* e *software on-demand solutions*.
- **Roff Sdf Lda** – com sede na Covilhã é um Centro de Desenvolvimento de Tecnologia SAP e que funciona como uma extensão da já existente em Lisboa designada de SAP Development Factory e atua de uma forma coordenada e com regras operacionais idênticas.
- **Selftech – Engenharia de Sistemas e Robótica, Lda** – Produtos e serviços na área da robótica, sistemas embebidos e redes de sensores.
- **TIMWE** – como já referido, é uma empresa de investigação, desenvolvimento, alojamento, edição, distribuição, programação de soluções, conceitos, conteúdos e serviços multimédia e de telecomunicações e programas informáticos, prestação de serviços de suporte tecnológico, consultoria e formação, tecnologias multimédia e suporte móveis de comunicações, bem como de criação e fornecimento de plataformas tecnológicas.
- **Waydip** – é uma *start up* que desenvolve projetos de I&D na área de energias renováveis, eficiência energética e ambiente. O principal projeto, Waynergy, transforma a energia cinética libertada pelo movimento de pessoas e veículos em energia elétrica.
- **Whale SA** – empresa de desenvolvimento de *software* especializado em gestão de audiências em redes sociais, disponibilizando ferramentas CRM e um produto de *software* denominado Sonar, que permitem a gestão de altos volumes de conversações e consolidação de informações do negócio.

#### 4.13. PROTOCLUSTERS

Identificaram-se quatro *Protoclusters*, muito associados aos polos de conhecimento que as universidades de Aveiro, Coimbra e Beira Interior constituem:

- Farmacêutica, Biotecnologia e Engenharia Biomédica;
- Engenharia e *Software* para redes e serviços de Telecomunicações;
- Tecnologias da informação;
- Sensores, Controlo, Automação e Robótica.

##### FARMACÊUTICA, BIOTECNOLOGIA E ENGENHARIA BIOMÉDICA

###### FARMACÊUTICAS & BIOTECNOLÓGICAS

**Bluepharma SA** – iniciou a sua atividade em 2001 e dispõe atualmente de uma das mais modernas unidades industriais do País, adquirida à multinacional Bayer quando esta deslocalizou. Emprega 180 colaboradores e atua em três áreas distintas de atividade:

- Produção de medicamentos próprios e para terceiros; dispõe de capacidade para produzir e analisar 2 mil milhões de unidades de formas sólidas para uso oral (comprimidos e cápsulas) recorrendo a técnicas de gestão baseadas na metodologia Lean 6-Sigma;
- Fabrico e comercialização de medicamentos genéricos, dispondo de um portefólio de 48 medicamentos genéricos que comercializa com uma marca própria a partir de fabrico na sua unidade;
- Investigação & Desenvolvimento – a empresa atua nesta área através da sua participação no capital de três empresas:
  - Duas *Spin off* de base tecnológica, que referiremos adiante – a Luzitin SA e a Treat U;
  - A Technophage – uma empresa biotecnológica prestadora de serviços de I&D com sede em Lisboa nas instalações do IMI – Instituto de Medicina Molecular – e na qual a Bluepharma é acionista tal como a Luso Medicamenta e a Tecnifar.

É atualmente uma das maiores exportadoras de produtos farmacêuticos em Portugal.

**Fresenius/Labesfal** – filial portuguesa do Grupo farmacêutico alemão Fresenius Kabi Ag, que adquiriu em 2005 os Laboratórios Labesfal com sede em Santiago de Besteiros (Viseu). Está vocacionada para o fornecimento hospitalar. A Fresenius Kabi AG é uma empresa global de cuidados de saúde especializada em medicamentos vitais e em tecnologias de perfusão, transfusão e nutrição clínica, sendo os seus produtos e serviços empregues na terapêutica e no cuidado de doentes críticos e crónicos. A sua oferta inclui uma vasta gama de medicamentos genéricos IV, terapêuticas de perfusão e nutrição clínica, assim como dispositivos médicos para administração desses produtos. Dentro das tecnologias de transfusão, a Fresenius Kabi oferece produtos para a recolha e processamento de sangue total e de componentes do sangue, assim como para terapêuticas celulares e de transfusão. A unidade em Portugal fabrica e exporta soluções injetáveis – dispondo da tecnologia *Blow Fill Seal* especialista em emulsões lipídicas e dispondo de elevada capacidade de produção de Cefalosporinas IV. Refira-se que, de 2005 a 2013, a empresa continuou a integrar a produção e comercialização de outros medicamentos genéricos como acontecia na Labesfal, anteriormente à sua aquisição pelo Grupo Fresenius.

**FHC Farmacêutica** – com sede na Zona Industrial de Mortágua esta empresa tem como atividades *core* a produção, importação, exportação, armazenagem e distribuição de produtos farmacêuticos, dispositivos médicos, mobiliário e equipamentos hospitalares e material de diagnóstico.

A FHC insere-se num Grupo empresarial que atua num espectro alargado da cadeia de valor do produto farmacêutico, que vai desde a produção, distribuição em diferentes canais, passando pela consultoria regulamentar farmacêutica e tecnologias de informação. Este Grupo integra os Laboratórios Basi – Indústria Farmacêutica, SA; a Paracélsia – Indústria Farmacêutica, SA; a Overpharma – Produtos Médicos e Farmacêuticos, Lda; a Phagecon – Serviços e Consultoria, Lda; e a Zeone – Informática, Lda.

**LaserLeap Technologies SA** – empresa que desenvolve uma tecnologia e método indolor, seguro e eficaz para administrar medicamentos e cosméticos através da pele.

**Laboratórios Basi** – empresa com sede em Coimbra e integrada no Grupo farmacêutico FHC – dispõe nesta cidade de uma nova unidade fabril especializada na produção de formas farmacêuticas líquidas e cremes de acordo com as

Boas Práticas de Fabrico (GMP) e integrando uma unidade de controlo de qualidade. A empresa é fabricante de medicamentos genéricos, medicamentos éticos de prescrição obrigatória, medicamentos hospitalares, OTC's suplementos alimentares e dermocosméticos. Presta serviços de *contract manufacturing* para terceiros, serviços de formulação e desenvolvimento de medicamentos, estudos de estabilidade. O Grupo em que está integrada desenvolve atividades de comercialização logística e consultadoria farmacêutica.

**Labesfal Genéricos** – empresa que se separou em 2013 da Fresenius Labesfal mantendo e expandindo o fabrico de medicamentos genéricos.

**Luzitin** – empresa farmacêutica focada na investigação e desenvolvimento de compostos inovadores para terapia fotodinâmica (PDT) ou para foto diagnóstico (PDx) aplicada em especial a doenças cancerosas (atualmente a empresa tem a sua atividade concentrada no desenvolvimento de uma família de componentes foto sensíveis – Luzitins – com atividade anti tumoral comprovada no campo da Terapia fotodinâmica e que já estão patenteados); a empresa está comprometida em alcançar as I/II de ensaios clínicos, para posteriormente negociar o seu licenciamento a uma empresa farmacêutica com capacidade para completar o projeto e colocar os Luzitins no mercado.

**Treat U** – empresa cuja missão consiste em gerar benefícios para a saúde dos doentes oncológicos, através da criação de estratégias terapêuticas mais eficazes e mais seguras, com redução da incidência de efeitos secundários adversos, promovendo-se também a redução dos custos de tratamento imputados às unidades prestadoras de cuidados de saúde.

A empresa dedica-se ao desenvolvimento de plataformas de base nano tecnológica para a entrega específica de agentes terapêuticos (fármacos de baixo peso molecular ou siRNA), na área da oncologia, com vantagens tecnológicas em relação a diferentes produtos disponíveis comercialmente ou em ensaios clínicos. A tecnologia da Treat U constitui uma mais-valia para a Indústria Farmacêutica (clientes de primeira instância), dado o valor acrescentado para os doentes, médicos e unidades prestadoras de cuidados de saúde (clientes de última instância). A estratégia comercial da Treat U é desenvolver as plataformas e licenciar a tecnologia à Indústria Farmacêutica, após a conclusão dos Ensaios Clínicos de fase I ou Fase II. A Treat U reúne as competências necessárias à conceção e desenvolvimento de plataformas de base nano

tecnológica, determinação de parâmetros de farmacocinética, desenvolvimento de fármacos, farmacologia, ensaios clínicos e desenvolvimento comercial, preenchendo os requisitos da cadeia de valor do medicamento.

**Hitag Pharmaceuticals** – esta empresa foi constituída em 2009 e detém os direitos de duas patentes internacionais, em fase de submissão. Com a marca Hitag® registada, a empresa dedica-se ao desenvolvimento de novos produtos e tecnologias para clonagem de genes, expressão de proteínas recombinantes em bactérias e desenvolvimento de anticorpos poli clonais. Visando levar a sua tecnologia às **mais diversas aplicações, desde o diagnóstico** de doenças infecciosas até ao desenvolvimento de vacinas, sendo esta uma mais-valia da tecnologia em fase de patenteamento. Tecnicamente, as novas descobertas centram-se em *tags* que potenciam a solubilidade e imunogenicidade de proteínas recombinantes, mantendo a atividade biológica. A Hitag® tem várias colaborações com laboratórios da Universidade do Porto (IBMC e ICETA), com a Universidade do Minho e com o Instituto Politécnico de Coimbra.

#### TECNOLOGIAS PARA DRUG DISCOVERY & DRUG DEVELOPMENT

**BSIM2 Biomolecular Simulations** – empresa recém-criada que utiliza a bioinformática estrutural e a química informática no desenvolvimento de novos fármacos candidatos para o mercado global das indústrias farmacêuticas e biotecnológicas. Presentemente, o foco da empresa está centrado nas doenças amilóides neurodegenerativas. O primeiro produto do portefólio da empresa é dirigido a uma doença rara e fatal e está atualmente em desenvolvimento. Com cofinanciamento do Portugal 2020, a empresa está a desenvolver o projeto *Neurotera – Para a Introdução no Mercado de Novos Agentes Terapêuticos contra Co-Morbilidades Oculares e Cerebrais Associadas à Paramiloidose*.

**Theial T Technologies – Finding Drugs Using the Power of the Fly** – que desenvolveu método inovador para identificar novas drogas com potencial anti-cancerígeno e possível aplicação em estádios precoces e tardios da doença.

**Sicgen Research & Development in Biotechnology** – esta empresa está especializada no desenvolvimento e produção de anticorpos policlonais de cabra e ovelha para investigação em bioquímica, imunologia, biologia molecular e para uso geral em laboratório. Produz para universidades nacionais

e estrangeiras, instituições de investigação e empresas farmacêuticas em todo o mundo.

#### TERAPÊUTICAS CELULARES, INCLUINDO COM CÉLULAS ESTAMINAIS

**Crioestaminal – Saúde e Tecnologia/Stemlab** – empresa de biotecnologia, criada em 2003 por um conjunto de profissionais e empresas da área da saúde. É pioneira e líder em Portugal no isolamento e criopreservação de células estaminais do sangue do cordão umbilical. Em 2006, investiu cerca de 1 milhão de euros na construção dos seus laboratórios de referência internacional no Biocant Park onde são processadas e armazenadas amostras de vários países. Nesse mesmo ano, a Crioestaminal fundou a Genelab – Diagnóstico Molecular, empresa que se dedica ao diagnóstico de doenças em fase precoce por técnicas de biologia molecular e que representou o primeiro passo para a diversificação do portefólio de produtos e serviços da empresa.

No início de 2007, entraram na estrutura acionista da Crioestaminal a Associação Nacional das Farmácias (ANF) e o Fundo de *Private Equity Explorer I*, com o objetivo de consolidar a liderança da empresa no mercado português e de reforçar a aposta na internacionalização. Está presente nos mercados de Espanha – tendo criado a Crioestaminal Espanha por si detida a 100% (sediada em Barcelona) – e de Itália, estando prevista a expansão da sua atividade para outros mercados. O objetivo é não só reforçar a sua liderança em Portugal, como também consolidar nos próximos anos a sua posição de 3.<sup>a</sup> maior empresa de criopreservação de células estaminais na Europa em termos de número de clientes.

A estratégia de investigação definida pela empresa tem como objetivo o desenvolvimento de produtos e serviços inovadores direcionados para o mercado da saúde e biotecnologia. Neste sentido, foram estabelecidos protocolos de colaboração com entidades de referência do sistema científico e tecnológico nacional, com experiência na área das células estaminais e da biotecnologia em geral. Um dos grandes interesses da investigação desenvolvida pela empresa é o alargamento do leque de aplicações das células estaminais do sangue do cordão umbilical, nomeadamente a sua utilização futura em medicina regenerativa para reparação de tecidos danificados.

Em 2015 a Crioestaminal tomou a designação de Stemlab SA. De referir que esta empresa é a promotora líder de um projeto de I&DT em copromoção cofinanciado pelo Portugal 2020 intitulado *StrokeTherapy – Plataformas Terapêuticas para Acidentes Vasculares Cerebrais*.

**Cell2B** – é uma empresa de biotecnologia, fundada em 2011, dedicada ao desenvolvimento de terapias celulares avançadas dirigidas a doenças imunitárias, inflamatórias e oncológicas. Em particular as células estaminais apresentam propriedades únicas para permitir a renovação de tecidos danificados ou a recuperação de funções de órgãos. Encontrando-se as células estaminais em reduzido número em quase todos os tecidos, a Cell2B desenvolve novas tecnologias e protocolos proprietários para aumentar o número e eficácia dessas células estaminais na regeneração. Entre elas uma terapia imuno moduladora para aumentar a taxa de sucesso da transplantação, um procedimento que afeta 175 mil pacientes por ano na Europa e Estados Unidos. A empresa dedica-se também à investigação e desenvolvimento de novas terapias para aplicação médica e à prestação de serviços na área da terapia celular.

#### DISPOSITIVOS MÉDICOS, MODELIZAÇÃO, INSTRUMENTAÇÃO & MATERIAIS

**Biodevices** – empresa constituída em 2007 a partir de uma *spin off* da Universidade de Aveiro com a missão de desenvolver, comercializar e exportar soluções de engenharia biomédica para apoio ao diagnóstico médico. Um dos primeiros produtos a ser comercializado pela empresa foi o VitalJacket – uma t-shirt incorporando um monitor cardíaco, que aplicada ao paciente tem autonomia para transmitir 72 horas de exame continuado que permite aos médicos realizar uma avaliação correta dos problemas cardíacos num ambiente do quotidiano dos pacientes. A VitalJacket está disponível em duas versões – uma que permite realizar electro cardiogramas (ECG) e armazená-los durante cinco dias; outra que permite uma monitorização cardíaca continuada – durante períodos mais extensos do que as soluções existentes no mercado – em pacientes com arritmias.

**BBM – Biomedical Modeling** – esta empresa resultou do desenvolvimento de uma nova ideia de negócio, em que o objetivo central consiste na criação de um serviço que coloque à disposição das equipas médicas bio modelos tridimensionais (virtuais e protótipos). Estes modelos, obtidos através de um conjunto de metodologias integradas – imagiologia, engenharia inversa, análise por elementos finitos e prototipagem rápida –, constituem uma ferramenta de elevada potencialidade na visualização, diagnóstico, quantificação e monitorização de diversas patologias. É uma *spin off* do Instituto Politécnico de Coimbra, que permite colocar à disposição das equipas médicas uma ferramenta nova e de grande potencial, por exemplo para o treino cirúrgico (em segmentos do

corpo humano minuciosamente reproduzidos em modelos). Outra área beneficiada é a do desenvolvimento de próteses e implantes personalizados.

**Plux Wireless Biosignals** – empresa portuguesa de engenharia biomédica com sede em Arruda dos Vinhos, escritórios em Lisboa e instalações no Parkurbis na Covilhã; desenvolveu e colocou no mercado uma plataforma de monitorização de bio sinais que integra sensores para eletromiografia, eletrocardiografia, respiração e acelerómetros, combinados com conectividade digital *wireless* e aplicações de *software*, produto utilizado em fisioterapia, atividades desportivas e para investigação; como referido a empresa está envolvida em projetos de I&D cofinanciados pelo QREN na área dos cuidados de saúde em que a UBI também participa.

#### SOLUÇÕES DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO

**Coimbra Genomics** – esta empresa pretende fazer a ponte entre o conhecimento em genómica e a prática médica, ao desenvolver ferramentas de *software* que permitem a tomada de decisões clínicas com base na sequenciação completa dos genomas dos doentes. Fornecendo assim aos médicos informação inteligível e individualizada sobre os seus doentes, sob os mais estritos princípios éticos. Adicionalmente a empresa leva a cabo projetos exploratórios em genómica, em áreas de grande carência como o cancro do estômago (nota: a empresa foi lançada em 2013 através de uma iniciativa conjunta do Biocant Park, da Critical Software e de um grupo de cientistas e empreendedores).

Em 2016 a empresa celebrou parcerias com empresas da Alemanha, Brasil, Estónia, Israel e Portugal no âmbito da medicina personalizada, usando um *software* que analisa a sequência genética de cada doente e dá informação sobre a sua susceptibilidade para certas doenças e medicamentos.

**Interactome** – esta empresa foi uma das primeiras *spin off* do Biocant Park, surgindo na sequência de um trabalho de investigação (A. X. C. N. Valente *et al.* Proceedings of the National Academy of Sciences USA, 2009), cujo resultado foi alvo de registo de patente. A descoberta científica resultante possibilita a identificação de novos complexos de proteínas através de um algoritmo matemático. A empresa tem como objetivo principal a exploração da propriedade intelectual e do *know-how* ao serviço da indústria de Diagnóstico e da Indústria Farmacêutica – é uma parceria entre o Biocant (parte científica), a Biocant Ventures (fonte de capital) e a incubadora Inglesa 2Bio.

**Biopremier – Inovação e Serviços em Biotecnologia** – empresa que tem as suas atividades na área do diagnóstico molecular, através de produtos para deteção de micro organismos patogénicos no setor clínico e para autenticação de espécies no setor agroalimentar.

**Genebox** – empresa fundada em 2003 na área de conceção, desenvolvimento e produção de testes de diagnóstico orientado exclusivamente para laboratórios de Biologia Molecular (análise ou investigação), que visa contribuir para o progresso do diagnóstico e da investigação na área da saúde.

**Genelab** – empresa que presta serviços de diagnóstico molecular nas áreas da genética, oncologia e doenças infecciosas. Disponibilizando testes moleculares baseados na análise de ácidos nucleicos (ADN e ARN), com recurso a tecnologias de ponta, tais como metodologias de amplificação de ácidos nucleicos em tempo-real para análises quantitativas e microchips.

**Gene PreDiT, SA** – esta empresa é uma *start up* de biotecnologia que visa o desenvolvimento de estratégias inovadoras para identificar biomarcadores e novas aplicações de compostos farmacológicos para doenças com incidência significativa a nível mundial. A estratégia da Gene PreDiT baseia-se na utilização de várias ferramentas genéticas e moleculares permitindo uma comparação – *in silico* e *in vivo* – entre diferentes organismos, a qual permite identificar genes que modulam determinados parâmetros associados a uma dada doença.

#### TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO PARA SERVIÇOS CLÍNICOS

**Blueworks – Medical Expert Diagnosis** – é a primeira *spin off* do curso de Engenharia Biomédica da Universidade de Coimbra, criada com o objetivo de desenvolver e lançar à escala mundial sistemas inovadores de pré-diagnóstico baseados na análise inteligente de dados e imagens provenientes de exames clínicos e no seu processamento com recurso a redes neuronais.

Esta empresa de base tecnológica tem como foco uma medicina empírica, baseada em evidências e suportada por tecnologias da informação e comunicação que facilitam a recolha e análise de dados e suportam tomadas de posição, surgiu em 2007 de uma iniciativa conjunta de empresas de áreas complementares – engenharia, prestadores de cuidados de saúde e eletrofisiologia (parceiros: ISA – Intelligent Sensing Anywhere, CCC – Centro Cirúrgico de Coimbra e a Neuroeye – Eletromedicina e Psicofisiologia da Visão); a empresa tem desenvol-

vido diversos sistemas inovadores em apoio ao diagnóstico terapêutico, nomeadamente na área de Oftalmologia. De entre as soluções comercializadas pode referir-se a Ophtal Suite, um *software* que permite aos oftalmologistas aceder rapidamente a todos os exames realizados em todos os equipamentos de diagnóstico, podendo ligar-se ao sistema de gestão de ficha clínica existente em hospital; e a Eye Screening, que é um *software* desenvolvido especificamente para o computador Magalhães, na forma de um jogo interativo, que permite avaliar a função visual de crianças em idade escolar.

**BMD Software** – é uma empresa de soluções informáticas inovadoras em bioinformática e biomedicina. Tal atividade inclui sistemas de informação biomédicos, sistemas de imagem médica e telemedicina (PACS, DICOM, processamento de imagem, distribuição, indexação e visualização em formato digital), plataformas telemáticas; consultoria e gestão de projetos; integração de dados biomédicos (agregação, análise de dados e desenvolvimento de interfaces); mineração de texto (recuperação de informação e extração de conhecimento); repositórios e aplicações de informação semântica.

**Critical Health** – é uma *spin off* da Critical Software, engloba todas as atividades de saúde que vinham sendo desenvolvidas desde 2006. A Critical Health fornece informação de saúde crítica para todos, através de produtos acessíveis e inovadores. A sua missão assenta na comercialização de produtos e serviços que ajudem na prevenção da perda de visão quer para diabéticos quer para pessoas com mais de 65 anos em países em vias de desenvolvimento.

O Retmarker é um dispositivo médico de apoio à decisão para a área da oftalmologia desenvolvido pela Critical Health em parceria com a AIBILI – Associação para a Investigação Biomédica e Inovação em Luz e Imagem. É uma solução inovadora de *software*, certificada enquanto “Dispositivo Médico Classe IIa” à escala Europeia. Este dispositivo médico simplifica o diagnóstico por parte dos oftalmologistas que passam a dispor de informação mais precisa e não sujeita a incorreções decorrentes da complexidade de estimativa das áreas de lesão presentes em cada subcampo de uma retinografia (fotografia digital do fundo ocular), um meio imagiológico não invasivo, fundamental para a monitorização da progressão de diversas patologias da retina.

Disponível em várias versões, o RetmarkerDR monitoriza a progressão da Retinopatia Diabética, usando algoritmos proprietários avançados que

permitem aos oftalmologistas detetar e calcular taxas de aparecimento e desaparecimento de microaneurismas na retina e inferir, com a ajuda dessa informação, a evolução de uma doença, consequência da Diabetes, uma das causas de cegueira evitável com maior crescimento no mundo desenvolvido. O RetmarkerC permite a deteção automática de alterações na retina decorrentes de diversas patologias. Por sua vez, o RetmarkerAMD é uma solução em desenvolvimento que possibilita efetuar a marcação digital de imagens de pacientes de Degenerescência Macular Relacionada com a Idade (DMRI), a principal causa de cegueira a partir dos 50 anos de idade nos países desenvolvidos.

**Intellicare Intelligent Sensing in Healthcare** – tecnologias inovadoras para assistência no domicílio baseado em biomarcadores e inteligência artificial. A ambição da Intellicare é ser um fornecedor mundial de tecnologia especializada para suportar envelhecimento ativo em casa, combinando dados fisiológicos, informação ambiental, reconhecimento do contexto e inteligência artificial. A manutenção em casa com hábitos mais saudáveis aumenta a qualidade de vida, a qualidade dos serviços prestados e reduz os custos operacionais. A introdução do processamento de dados dos sensores inteligentes (fisiológicos e ambientais) é a base da nossa estratégia de diferenciação.

**Criavision Lda** – empresa de base tecnológica prestadora de serviços, incubada no Parkurbis, e com uma forte componente de desenvolvimento de produtos nas áreas da visão artificial e rastreabilidade. Os produtos em desenvolvimento contêm inovações com elevada viabilidade comercial, nomeadamente: utilização de *smart cameras* e laser para os setores industriais e não industriais e rastreabilidade com códigos 2D.

### **Tecnologias para *Drug Discovery & Drug Development***

**Chem4Pharma** – desenvolvimento de novos fármacos para o tratamento do cancro e para o tratamento de doenças raras, utilizando tecnologias convencionais e com suporte computacional.

**Sicgen Lda** – desenvolvimento de produtos e serviços relacionados com anticorpos policlonais para a comunidade científica.

## Dispositivos médicos, modelização, instrumentação & materiais

**iHCare – Innovation Hospital Care, Lda** – desenvolvimento de soluções técnicas inovadoras para o ambiente hospital.

**Sensing Future Technologies Lda** – conceção, desenvolvimento e implementação de dispositivos médicos para fisioterapia e medicina física e de reabilitação.

**BMHTec, Lda** – desenvolvimento de soluções inovadoras na área da biomecânica ortopédica.

**Costa Martins & Cidade Lda** – investigação e desenvolvimento de dispositivos médicos e de diagnóstico.

**FarDiotop Lda** – produtos e serviços farmacêuticos na área de diagnóstico *in vitro* e de medicina nuclear.

**InfoGene Lda** – conceção e desenvolvimento de dispositivos médicos, prestação de serviços e estudos genéticos na área do cancro.

**Medsimlab Lda** – simuladores médicos de alta-fidelidade, investigação, desenvolvimento e formação.

**Isotope Consulting Lda** – produção e desenvolvimento de radionuclídeos e radiofármacos para as técnicas de imagem médica.

## Soluções de diagnóstico clínico

**BrainEyes Lda** – investigação e desenvolvimento de novas tecnologias de diagnóstico e reabilitação nas áreas de oftalmologia, neurologia e pediatria.

**Genewin Lda** – investigação, desenvolvimento e comercialização de testes genéticos baseados na extração de ADN das células da mucosa bucal.

## Tecnologias de informação para serviços clínicos

**Perceive3d SA** – desenvolvimento de *software* de imagem, em tempo real, para melhorar a visualização e orientar o cirurgião durante a endoscopia clínica.

**Seamlink Seamless Enterprise Link, Lda** – desenvolvimento de *software* especializado para sistemas de comunicação e imagem médica (DICOM).

**Alertisugere Lda** – desenvolvimento de soluções e serviços de assistência à autonomia no domicílio para o mercado global.

**HIS Lda** – consultoria e desenvolvimento de sistemas de informação na área da saúde.

**Neuroeye Lda** – Investigação e desenvolvimento e serviços em electromedicina e psicofisiologia da visão.

**MedicineOne Lda** – desenvolvimento de sistemas de informação para a área da saúde.

**Take the Wind** – desenvolvimento de novas interfaces de comunicação e aprendizagem na área das ciências da vida, enriquecidas pelos novos media. *Software* para treino e simulação médica.

CONSUMÍVEIS HOSPITALARES

**Elastictek – Indústria de Plásticos Lda** – com cofinanciamento do Portugal 2020 (Sistema de Incentivos à Inovação Produtiva), a empresa, criada em 2014, instalou em Ovar uma nova unidade industrial destinada à produção e comercialização de produtos à base de polietileno, bandas e bolsas plásticas, resguardos têxteis e outros produtos relacionados com a indústria de dispositivos de higiene descartável, destinados sobretudo ao mercado internacional.

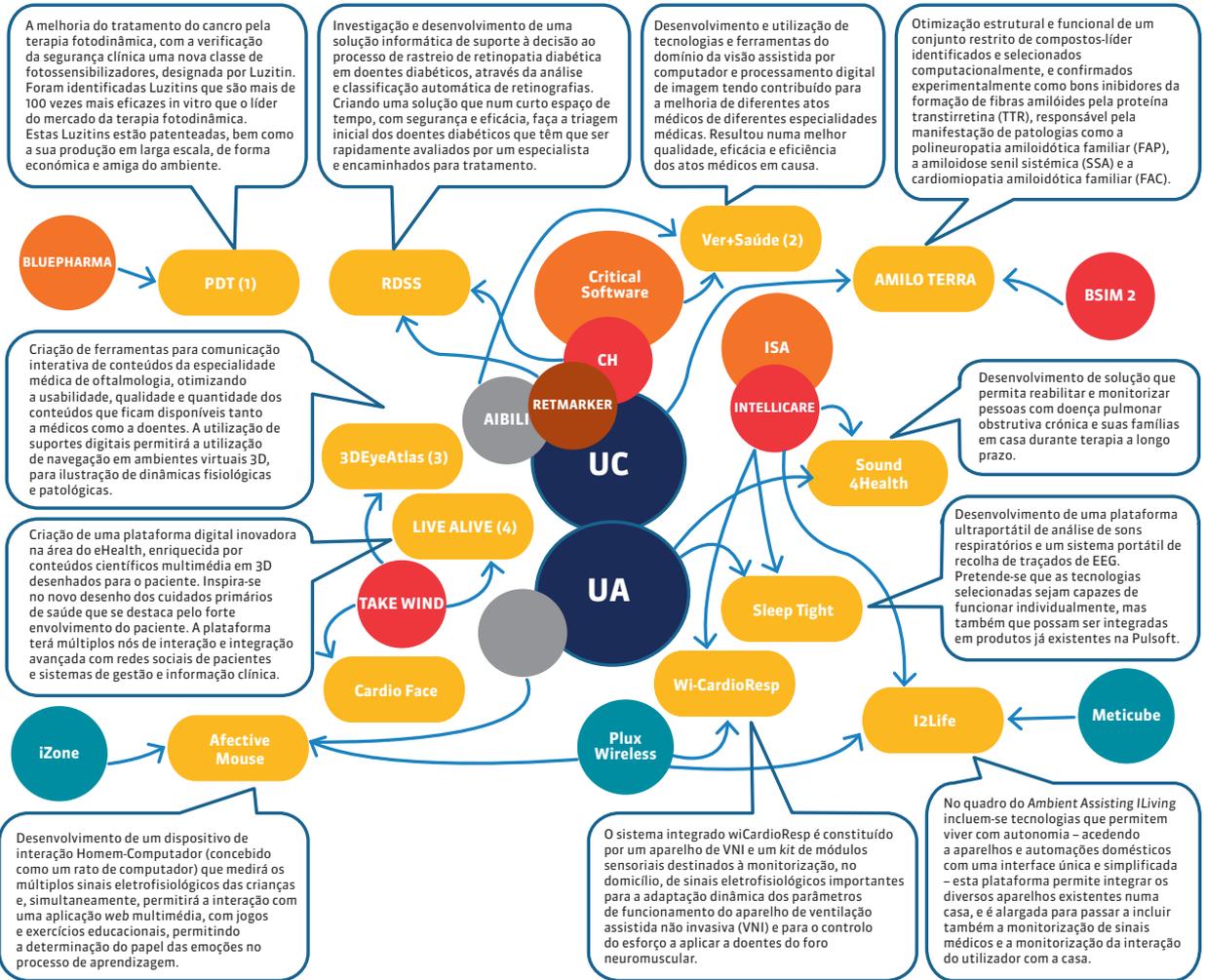


FIGURA 101  
Projetos em copromoção (> a 300 mil euros de apoio público)

## **PROTOCLUSTER TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E TELECOMUNICAÇÕES**

Em Coimbra e Aveiro – e mais recentemente na Covilhã – têm vindo a constituir-se e a instalar-se um conjunto de empresas nas áreas das tecnologias da informação, telecomunicações e media entretenimento digital, de que iremos referir exemplos mais significativos.

### **TELECOMUNICAÇÕES**

#### **Altice Labs (ex-PT Inovação)**

A Altice Labs (ex-PT Inovação, SA) é atualmente a empresa do Grupo que tem por missão promover o processo de inovação ao nível dos serviços, tecnologias e operações, através do desenvolvimento de competências nas disciplinas e setores do mercado das telecomunicações e das tecnologias da informação. Contribuir para o desenvolvimento da sociedade da informação e para a criação de novas áreas de negócio a ela associadas são também objetivos visando a garantia da diferenciação face à concorrência e reforçando a sua competitividade nos mercados nacional e internacional

A PT Inovação assentou em 60 anos de experiência tecnológica acumulada em telecomunicações. Durante décadas, do GECA – Grupo de Estudos de Comutação Automática – nascido em 1950 com o objetivo de resolver o problema da falta de equipamentos de comutação automática de pequena dimensão, necessários à automatização das zonas rurais do País. Nos anos 70 o GECA passa a CET – Centro de Estudos de Telecomunicações, continuou a missão do GECA, estudar e desenvolver sistemas de telecomunicações que permitissem aos CTT acompanhar o desenvolvimento tecnológico que se verificava na Europa, esta missão explica o seu envolvimento na criação da Universidade de Aveiro, pilar fundamental ao desenvolvimento da sua missão, nos anos 80, 90 com a entrada de Portugal na Comunidade Europeia, o CET tornou-se uma das empresas portuguesas com maior participação em projetos comunitários na área das telecomunicações. Este esforço resultou na capacitação do CET para responder aos desafios da internacionalização do grupo PT, originando a criação da PT Inovação em 1999, os resultados da sua atividade influenciaram decisivamente a modernização tecnológica do Sistema Nacional de Telecomunicações a todos os níveis.

Os domínios de competência que a PT foi construindo ao longo dos anos incluem redes inteligentes; rede de acesso e transporte; tecnologias multimédia; tecnologias IP e IMS; redes e serviços móveis (GSM, WAP, UMTS); gestão

de redes; sistemas de suporte ao negócio; formação tecnológica e de serviços; serviços de engenharia e tecnologia. Refira-se que, ao nível das tecnologias multimédia, a empresa desenvolveu tecnologias de banda-larga com aplicações nas áreas da Cidadania, Administração Pública, Saúde, Ambiente, Entretenimento e da Educação. Desempenhou um papel determinante na viabilização de programas como as “Cidades Digitais”, designadamente o “AVEIRO Cidade Digital”, em parceria com a Câmara Municipal de Aveiro e a Universidade de Aveiro.



FIGURA 102  
Áreas de investigação da Altice Labs

Cerca de 90% dos produtos e serviços desenvolvidos pela PT Inovação destinaram-se às empresas do universo PT, que, posteriormente, os colocam no mercado, de forma a potenciar a dimensão do Grupo em termos nacionais e internacionais. Por vezes a empresa cria soluções diretamente para clientes externos, mas sempre em articulação com a PT.

Atualmente, as atividades de inovação exploratória giram em torno de temas estratégicos, nomeadamente: Tecnologias Cloud (computação e rede), Smart Living, Internet das Coisas, Big Data, 5G e Redes do Futuro, incluindo o quadro de evolução ótica e desdobram-se num conjunto de projetos.

- 5G e Redes do Futuro – a 5G vai além da evolução das redes móveis de banda larga: irá trazer serviços únicos e inovadores, apoio à mobilidade ultra rápida e irá alavancar arquiteturas da Internet das Coisas, permitindo uma conexão massiva e heterogénea entre dispositivos. O 5G vai integrar recursos de rede, computação e armazenamento numa infraestrutura unificada e programável.
- Cloud, SDN, NFV – as tecnologias Cloud foram impulsionadas e representam a principal evolução da década nas tecnologias de informação e na indústria de telecomunicações. A PT Inovação está a acompanhar de perto a inovação em duas áreas consideradas chave para o avanço da geração Cloud: as tecnologias SDN (*software-defined networking*) e NFV (*network function virtualization*).

- Internet das Coisas, *Smart living*, *Smart objets* – *Smart living* – envolvendo casa, edifícios, cidades e veículos inteligentes – é um conceito abrangente associado à eficiência de recursos, sustentabilidade, qualidade de vida, saúde e cidadania ativa. Paralelamente, a Internet das Coisas e os *Smart objets* estão estreitamente ligados a este conceito.
- Big data, Analytics – o conceito de Big data é normalmente aplicado para descrever o crescimento exponencial e a disponibilidade geral de dados em várias formas, que possibilita grandes avanços em todos os campos da ciência e da economia trazendo as tecnologias associadas ao núcleo da maioria dos projetos de I&D modernos.
- Aplicações & Plataformas – o mundo das TIC está a mudar rapidamente para um paradigma centrado nas aplicações e nos dispositivos móveis. Estas aplicações são apoiadas por poderosas e complexas plataformas geridas de modo a servir o utilizador final.
- *Framework* de Evolução Ótica – tem-se vindo a assistir a nível mundial a um crescimento da implementação de redes FTTH (*Fiber to the Home*), padronizadas com a tecnologia GPON/XGPON (*Gigabit Passive Optical Networks-1Gbps/10Gbps*) que estão a evoluir para tecnologias mais rápidas conhecidas como NG-PON2 (*Next Generation PON2*) capazes de velocidades mais altas e gamas de aplicações mais amplas.

Após a aquisição do controlo da Portugal Telecom pelo fundo francês Altice que investe nas telecomunicações e media, a PT Inovação foi integrada como centro de I&D do Grupo – com empresas em 15 mercados nacionais – passando a designar-se por Altice Inovação e devendo esta integrar o portal Sapo.

**Nokia Solutions Networks (NSN) Portugal** – com cerca de 2000 colaboradores em Portugal, a Nokia Networks é líder de mercado em equipamentos, soluções e serviços para redes de banda larga móvel. A empresa tem desempenhado um importante papel no processo de digitalização e *roll out* das redes móveis, introdução do 3G e na implementação de redes de nova geração. Lisboa acolhe um dos Centros Internacionais de Engenharia da Nokia Networks. Uma unidade de excelência na área dos serviços que disponibiliza ferramentas, processos e recursos altamente qualificados para gerir remotamente redes de banda larga de alguns dos operadores líderes mundiais. O Centro Tecnológico localizado em Lisboa e em Aveiro reúne um elevado número de profissionais dedicados a atividades de investigação e desenvolvimento.

Portugal é considerado um dos mais importantes centros de inovação para a Nokia, exportando soluções e conhecimento para todo o mundo. Quando da sua criação em 2007 foi definido pela empresa que o Centro Tecnológico em Aveiro se iria concentrar na investigação e desenvolvimento na área das telecomunicações óticas e de plataformas de gestão de redes de telecomunicações para exportação.

Em Maio de 2007, a NSN inaugurou um centro de inovação em Aveiro, permitindo reforçar a aposta em I&D e a ligação da empresa à Universidade de Aveiro. Beneficiando de um investimento de 23 milhões de euros, este Centro dedica-se em exclusivo à exportação e ocupa-se de um conjunto de funções que vão desde a conceção e criação de sistemas, a investigação e desenvolvimento na área das comunicações óticas e das plataformas de gestão de redes de telecomunicações, até ao suporte *online* 24 horas por dia de plataformas e soluções de clientes. Localizado na antiga Companhia Aveirense de Moagens, o Polo de Inovação de Aveiro tem permitido consolidar a liderança de Aveiro no domínio das telecomunicações.

Com este polo, a NSN viu aumentado para cinco o número de centros de inovação mundiais em Portugal. Já existiam em Portugal quatro centros de inovação, que serviam todo o Grupo alemão nas áreas das comunicações óticas, comunicações multimédia, soluções domésticas de entretenimento e gestão de redes de telecomunicações.

**Wit Software** – empresa fundada em 2001 e com sede em Coimbra. Foi *start up* do Instituto Pedro Nunes. É especializada no desenvolvimento de aplicações e serviços de *software* para operadores de telecomunicações móveis, oferecendo também serviços de consultoria ou desenvolvimento de *software* a qualquer empresa que pretenda explorar o negócio da Internet Móvel e fornecer serviços móveis aos seus clientes ou colaboradores.

Tem como principais atividades:

- Desenvolvimento de aplicações para telemóveis e PDAs, desenvolvimento de plataformas para suporte a serviços móveis (SMS, MMS, WAP); e desenvolvimento de plataformas de “middleware” para operadores móveis;
- Integração de aplicações empresariais com soluções de mobilidade;
- Consultoria no desenho e desenvolvimento de serviços móveis;
- Desenvolvimento de soluções baseadas em localização (GPS);

- Desenvolvimento de soluções VoIP, desenvolvimento de aplicações de *Video-Calls* com integração em redes móveis.

A Wit – Software tem atualmente diversos clientes nacionais e internacionais abrangendo o setor das telecomunicações móveis, banca, media e transportes. Desde a sua criação que mantém uma parceria tecnológica com a Vodafone Portugal para a qual desenvolve vários serviços móveis na área de *mobile messaging* e soluções à medida. No mercado americano, a parceria estratégica com a empresa canadiana Airbone Entertainment tem possibilitado à WIT Software desenvolver serviços móveis para os vários operadores norte-americanos, incluindo a Verizon Wireless, Cingular, AT&T Wireless, T-Mobile, Sprint, Rogers AT&T, Microcell, Bell-Mobility, Sasktel, Telus Mobility, Vodafone US.

**Wave Com – Soluções Radio SA** – empresa constituída em 2000 e com sede em Aveiro está vocacionada para a área de redes *wireless*, com base num núcleo de engenheiros com um passado profissional ligado à I&D em telecomunicações, nomeadamente rádio frequência e micro ondas no Instituto de Telecomunicações. A empresa iniciou a atividade como integrador de telecomunicações especializado em soluções *wireless*, expandido para a área de Comunicações Unificadas.

A sua atividade está organizada em três grandes áreas: Redes Wireless e Networking, Comunicações Unificadas e I&D.

- Redes Wireless e Networking: incluindo Ligações Wireless Dedicadas; Ligações Wireless Privadas; Redes Wireless Metropolitanas; Last Mile Wireless; Backbone Wireless; Rádio Localização; Hotspots Públicos (WI-FI e WiMax); Rádio Trunking; Vídeo Vigilância IP;
- Comunicações Unificadas; incluindo IPBX Media Gateway SABQR (Billing), SBC (Security), TALK;
- I&D: Wireless, Gestão de Redes e VOIP.

A empresa está a desenvolver um projeto I&DT em copromoção, cofinanciado pelo Portugal 2020 – *MareCom, Redes e Serviços Marítimos Comunitários* – que tem como objetivo o desenvolvimento de uma solução de comunicações marítimas de elevada disponibilidade, banda larga e baixo custo, baseada no protocolo IP e em *hardware off-the-shelf*, que permita servir as

comunidades que operam em ambiente marítimo (pescadores, transporte marítimo, embarcações de recreio e marinhas nacionais), com ligações fiáveis e de banda larga; e a convergência com o cenário de comunicações em terra, aumentando a inclusão digital daquelas comunidades.

**Ubiwhere** – empresa constituída em Setembro de 2007 em Aveiro por três investigadores de telecomunicações provenientes do Instituto de Telecomunicações e da PT Inovação. A Ubiwhere fornece serviços de consultoria e de desenvolvimento de *software* em Redes Heterogéneas e de Próxima Geração (principalmente em áreas como Qualidade de Serviço/ Gestão de Recursos, Convergência de Redes, Plataforma IMS, TV Apps), especialmente para operadores de telecomunicações e outras indústrias com uso intensivo de redes ou onde os conceitos de rede podem potencialmente ser aplicados (por exemplo a área da energia). A empresa, para além do seu centro de I&D em Aveiro, dispõe do *Ubiwhere’s Creativity Lab* em Coimbra e do *Ubiwhere’s Innovation Lab* em São João da Madeira.

Os mercados em que a empresa tem acumulado experiência e desenvolvido soluções têm sido principalmente quatro – Telecomunicações e futuro da internet; Transportes, viagens e turismo; Gestão eficiente e sustentável de recursos e novos paradigmas na Educação – conhecimento e colaboração. Por sua vez a Ubiwhere Ubiq@Tour dedica as suas atividades de investigação à computação ubíqua e invisível, ou seja, à criação de serviços pervasivos inovadores para dispositivos móveis. Atualmente a empresa está envolvida num conjunto de projetos de investigação que se integram na exploração de cinco temas estruturantes do futuro:

- Cidades inteligentes e comunidades; objetos inteligentes e pessoas conectados; o futuro da internet e as redes de nova geração; tecnologias para conteúdos e media conectados; *data analytics*, *open data* e interoperabilidade.

**Sinuta** – empresa com sede em Aveiro, atua no mercado das antenas de parabólicas – produzindo todo o tipo de antenas de *offset*, suportes preparados e concebidos para as antenas – e das soluções em tecnologias DTH e VSAT. De acordo com a abordagem da empresa, mais do que produzir uma gama de produtos que inclui antenas e suportes, em materiais como chapa de ferro, aço inox ou alumínio, o que pretende é oferecer soluções técnicas e comerciais

completas de captação de sinais hertzianos com resposta imediata e tempos de entrega assegurados. O Departamento de I&D da Sinuta orienta a manutenção e melhoria contínua dos produtos atualmente existentes e desenvolve e produz modelos específicos de ferramentas e moldes, através dos meios tecnológicos CAD/CAM, recorrendo a: testes de carga ao vento internos e laboratoriais; desenho técnico 2D e 3D e montagem 3D de peças; simulação e análise através de *software* de cálculo de esforço e carga em peças 3D; controlo dimensional de desvios produtivos. Está presente com os seus produtos em 65 países.

### COMUNICAÇÕES E SISTEMAS INTELIGENTES

**Withus** – empresa com sede em Coimbra, foi incubada no Instituto Pedro Nunes que exerce atividades de serviços de consultoria especializada e desenho customizado de produtos. Combina competências em áreas tecnológicas como o design de circuitos impressos, sistemas de *software* embebido, sistemas baseados em micro controlo, tecnologias *wireless* e engenharia de *software*. A empresa tem capacidade de desenvolvimento de dispositivos eletrónicos customizados (*Custom Hardware Development*), sendo de referir como exemplo de atuação neste segmento o ter sido principal responsável pelo desenvolvimento e fornecimento de todos os dispositivos incluídos nos projetos

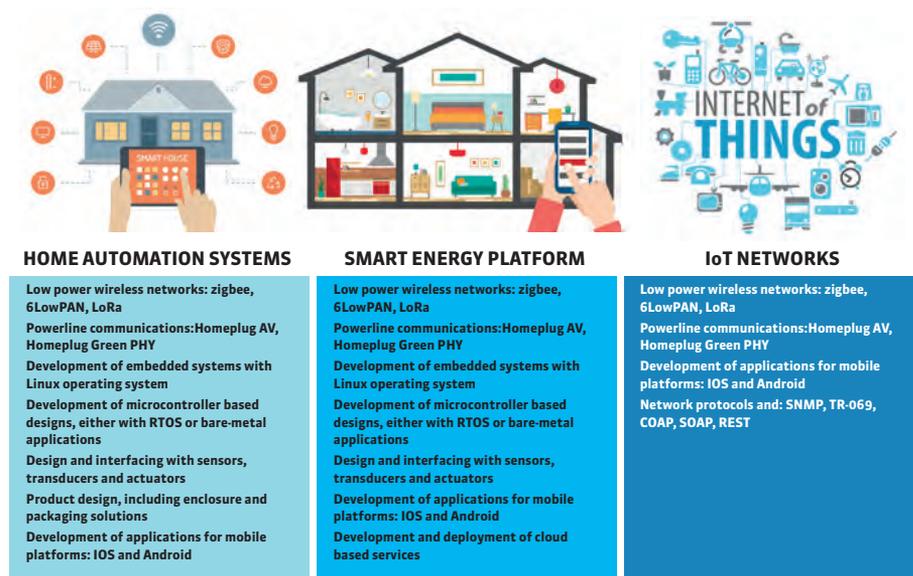


FIGURA 103  
Competências cruciais para três áreas funcionais da Withus

re:dy para a EDP (re:dy Box, re:dy Modem, re:dy Plug e re:dy Meter). Atualmente a empresa tem como áreas funcionais de maior interesse para aplicação, valorização e ampliação futura de competências as seguintes:

- Sistemas de domótica (*Home Automation Systems*); Plataformas de energia inteligente (*Smart Energy Platform*); Redes para a Internet das Coisas (*IoT Networks*). Na Figura 103 constam as competências que a empresa considera cruciais para cada uma destas áreas.

**Veniam Lda** – empresa de base tecnológica que comercializa tecnologias de redes sem fios para comunicação entre veículos, com especial enfoque em aplicações de mobilidade inteligente e na ligação de veículos à internet, utilizando tecnologias de redes em malha (“mesh”). Como resultado da implementação da tecnologia Veniam, podem ser desenvolvidas soluções que aumentam a eficiência de frotas comerciais, reduzem a congestão de tráfego, facilitam a integração de veículos elétricos em redes de distribuição e melhoram a segurança e qualidade de experiência de condutores e passageiros.

#### SOFTWARE PARA APLICAÇÕES CRÍTICAS

**Critical Software – Dependable Technologies for Critical Systems** – empresa fundada em 1998 com sede em Coimbra, foi uma *start up* incubada no Instituto Pedro Nunes tendo começado por se distinguir pelo fornecimento de soluções de *software* para agências espaciais em várias partes do mundo. Fornece tecnologia de *software* fiável para sistemas de informação críticos para o negócio e/ou missão de empresas e organismos líderes nos seus mercados.

As suas soluções ajudam as empresas a controlar os custos e melhorar o seu desempenho, fornecendo *feedback*, em tempo real, necessário para identificar e resolver rapidamente problemas que inibem o processo, produto e melhorias de serviços.

A empresa concebe, desenvolve e comercializa produtos – ou seja soluções suscetíveis de aplicação em múltiplas funções /setores. As suas competências chave abrangem:

- *Software* embestado para missões críticas e sistemas em tempo real;
- Soluções especializadas de Comando e Controlo e de Apoio Logístico Integrado;

- Soluções de Segurança, Integração e Manutenção;
- Sistemas de Gestão da Avaliação de Risco (RAMS) e *Independent Software Verification & Validation*.

Desde a sua fundação a empresa tem desenvolvido novas tecnologias e produtos, nomeadamente:

- EdgeBox – *network appliance* para fornecimento de todos os serviços de infraestrutura e conectividade, incluindo VOIP;
- Wow! – solução para gestão de ordens de trabalho e *trouble-tickets* baseada em ITIL e ITSM;
- Premfire – solução para gestão de risco e apoio ao combate de fogos florestais que foi demonstrada na Iniciativa COTEC Fogos Florestais;
- WMPI – a única solução no mercado global para *middleware* de computação de elevado desempenho (*Grid*);
- Xception – ferramenta para teste automático de *software* crítico baseada em tecnologia inovadora de injeção de falhas.

O EdgeBox recebeu o prémio internacional InfoVision Award 2005, atribuído pelo International Engineering Consortium (IEC), para *Best Broadband Appliance*.

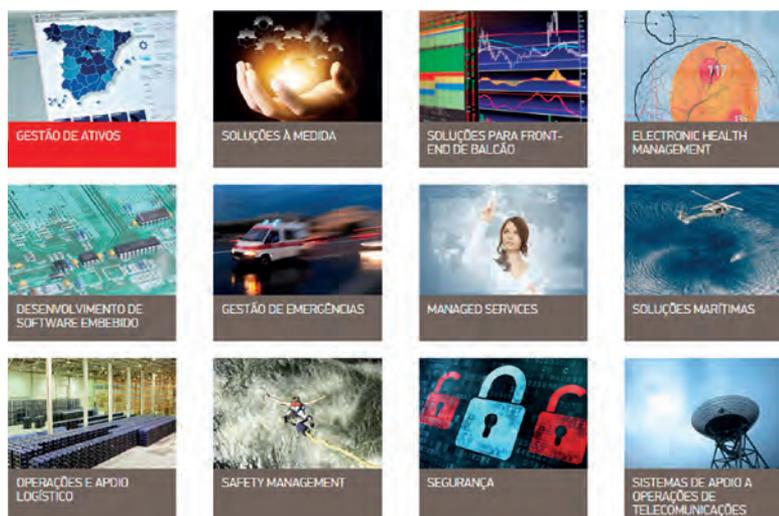


FIGURA 104  
Critical Software – Principais áreas de atuação

A empresa com base nestas competências chave e a sua aplicação nas áreas de atuação referidas suporta clientes em vários mercados verticais, como:

- Aeronáutica, Espaço, Defesa e Segurança;
- Transportes, Energia e Utilities;
- Governo e Serviços Financeiros;
- Telecomunicações;
- Saúde.

A empresa tem vindo não só a alargar os setores de aplicação das suas competências centrais como a criar um grupo empresarial através de um conjunto de filiais focadas em novas áreas, que são exemplos a Critical Materials e a Critical Manufacturing fundadas em 2009, e Critical Health que reuniu as atividades do Grupo na área da saúde que já se vinham desenvolvendo desde 2006.

- **Critical Manufacturing** – é uma empresa fundada em 2009, focada no fornecimento de soluções de *software* que se posicionam entre os ERP e as máquinas de fabrico, garantindo o controlo automático dos equipamentos, o controlo de processo, a gestão fabril de lotes e máquinas, a gestão de dados de engenharia, o controlo de qualidade e rastreabilidade, e a análise de dados/*business intelligence* de todos os dados do nível fabril. A empresa fornece soluções modulares e escaláveis, e competitivas do ponto de vista de custo total de propriedade.
- **Critical Materials** – é uma empresa fundada em 2009, focada no desenvolvimento de tecnologia e produtos eficientes para monitorizar e diagnosticar as aplicações críticas de materiais inteligentes.

Em termos geográficos, a empresa conta com subsidiárias no Reino Unido (Southampton e Yeovil), Alemanha (Frankfurt), EUA (Califórnia), Brasil (São Paulo), Moçambique (Maputo), Angola (Luanda).

#### SOFTWARE EMPRESARIAL E PARA O SISTEMA FINANCEIRO

**Feedzai** – empresa fundada em Coimbra e incubada no Instituto Pedro Nunes, atualmente com sede em Lisboa, tem a sua atividade centrada no desenvolvimento de soluções para prevenção e deteção de fraude *online* no setor financeiro – e mais recentemente também no comércio eletrónico. O sofisticado *software* de *Big Data Mining* disponível na empresa – que tornam

possível analisar grandes volumes de informação – “trabalhado” por algoritmos de *Machine Learning*. Permitem aprender com cada transação realizada e ficar “mais inteligente”. A empresa desenvolveu soluções específicas para utilizadores, emissores, retalhistas e processadores de pagamentos destes setores que permitem uma resposta imediata contra o risco de fraude. A empresa dispõe igualmente de um *Fraud Detetion API for Developers*. Atualmente produtos da empresa monitorizam por dia, e a nível mundial, transações no montante de mais de 800 milhões de dólares.

A empresa dispõe de filiais nos EUA (Nova Iorque, San Mateo na Califórnia). Em Maio de 2015 recebeu financiamentos de investidores nos EUA no montante de 17,5 milhões de dólares.

**Wizdee** – empresa com sede em Coimbra, incubada no Instituto Pedro Nunes, concebe e desenvolve soluções de *business intelligence* disruptivas baseadas em linguagem semântica. Está focada no segmento de BI e desenvolveu a solução *Wizdee Discovery*, cuja grande inovação é o facto de permitir o acesso a informação de negócio estruturada (ERP, CRM, bases de dados em geral) e não estruturada (e-mails, documentos, registos de centros de contacto) através de linguagem natural, funcionando como um simples motor de busca. Economia de tempo e recursos são as principais vantagens proporcionadas por este instrumento, que possibilita aos proprietários e gestores de negócios realizar análises de uma forma muito simples e intuitiva aumentando a produtividade interna. A empresa recebeu em 2014 investimento da Portugal Ventures e do Grupo Novabase. A Wizdee conta com uma base de investigação em Portugal e aposta numa sólida rede de parcerias.

**Mais IS Information Systems** – empresa com sede em Aveiro foi constituída a 28 de Dezembro de 1994, tendo como atividade inicial a prestação de serviços para o mercado das telecomunicações. Desde então, foi adquirindo uma larga experiência em diferentes tecnologias usadas no desenvolvimento de sistemas de gestão e controlo de redes. A criação de várias equipas multidisciplinares e com elevadas qualificações foi uma consequência natural. Em 2004, reorientou a sua atividade para a criação de novos produtos. Na área da gestão da informação destaca-se o desenvolvimento de produtos de gestão documental e de *Enterprise Content Management* (ECM). Nos últimos três anos, a aposta em I&D recaiu sobre sistemas de gestão de conhecimento baseado em ontologias, *Enterprise Knowledge Management* (EKM). De entre os produtos

que desenvolveu e comercializa incluem-se Gestão Documental para pequenas empresas (++DOC), ECM para médias empresas com base em Alfresco ou Sharepoint (++Team); ECM para médias e grandes empresas baseado em Alfresco Enterprise Edition (++Biz), Gestão de conhecimento para médias e grandes empresas (Oobian). Presta serviços nas áreas de engenharia de *software* (através da Bulid – Software Factory), Auditoria e Consultadoria Tecnológica e Gestão de Projetos.

**PLM Plural SA** – empresa de Aveiro especializada na gestão de soluções de retalho e na gestão remota de conteúdos de loja. Está a desenvolver um projeto de I&DT individual cofinanciado pelo Portugal 2020 intitulado *ESE2020 – Enhancing Shopping Experience 2020*.

#### CONTEÚDOS DIGITAIS – MEDIA, ENTRETENIMENTO, INFORMAÇÃO

**TIM WE** – já referida, a TIM WE é uma tecnológica portuguesa, com sede em Lisboa e com centro de investigação na Covilhã, é fornecedora global de soluções de monetização móvel para operadores móveis, grupos de media, governos/ONGs, marcas e clientes finais, com especial enfoque em *mobile marketing*, *mobile entertainment* e *mobile money*. Com cofinanciamento do Portugal 2020, a empresa está a desenvolver um projeto individual de I&DT intitulado *weWallet*. O objetivo deste projeto é o desenvolvimento de I&D associado a um ecossistema que maximize a aceitação de *mobile wallets* por parte de consumidores e comerciantes, assentes em soluções móveis que desmaterializem carteiras físicas e permitam a utilizadores usar e gerir estes elementos em formato digital, proporcionando uma melhor experiência que a atual.

**Cluster Media Labs** – empresa com sede em Aveiro, foi *start up* da Universidade de Aveiro e desenvolve I&DT em algoritmos de reconhecimento automático aplicados à informação audiovisual, bem como ferramentas *software* para: identificação e indexação em tempo-real de orador, recomendação musical, pesquisa seletiva e por similaridade acústica de conteúdos e organização e tratamento inteligente dos conteúdos multimédia.

**Metatheke Software** – é uma empresa com sede em Aveiro, criada em 2007 e que foi *start up* da Universidade de Aveiro. Está especializada no desenvolvimento de soluções para gestão de conteúdos digitais. Constrói sistemas de informação de grande escala e elevado desempenho com base num conhe-

cimento de tecnologias-chave, adquirido na área das bibliotecas e dos arquivos digitais.

**Media Primer** – é uma empresa *spin off* da Universidade de Coimbra, fundada em 2000 e especializada no desenvolvimento de produtos e serviços nas áreas de *software*, web e multimédia, design e comunicação. Está especializada na conceção, desenvolvimento e produção de aplicações multimédia de carácter cultural, educativo, informativo, lúdico e promocional: aplicações móveis, CD e DVD-ROMs interativos, aplicações *desktop* que potenciam a interação natural, apresentações corporativas, quiosques multimédia, vídeo em suporte Web e DVD e ambientes Virtuais 3D interativos.

A área de *software* dedica-se ao desenvolvimento de aplicações informáticas, horizontais e verticais, genéricas e à medida. Um dos focos atuais desta área é o desenvolvimento de soluções integradas de cadastro, controlo e tele-gestão de infraestruturas de saneamento (abastecimento de água e drenagem de águas residuais e pluviais).

Na área de *web* e multimédia são desenvolvidos sistemas de informação locais e para a internet, bem como aplicações multimédia.

Através da área de design/comunicação oferece soluções completas e diferenciadoras de comunicação e imagem, idealizando, produzindo e implementando suportes de comunicação para marcas em todos os domínios da sua atividade comunicacional.

**Tomí World** – empresa com sede em Viseu que desenvolveu um equipamento interativo para utilização urbana, *indoor* ou *outdoor* disponível 24 horas por dia, funcionando como um *tablet* gigante que fornece informação variada, útil quer para residentes, quer para visitantes. A Tomí foi criada após cinco anos de investigação e desenvolvimento juntamente com três anos de testes de comportamento e interação em ambiente *outdoor* e *indoor* em Portugal e em cidades como Rio de Janeiro e Nova Iorque. A tecnologia utilizada na área interativa e o design do equipamento – patenteado internacionalmente – garante o brilho necessário para uma visualização com elevada resolução para uso em espaço aberto, facilitando ao mesmo tempo uma interação imediata e rigorosa. A primeira rede urbana foi lançada no metro de Lisboa numa parceria com a MOP (empresa *out of home* que gere comunicação e publicidade em vários espaços em Portugal). Tem também uma parceria com a TAP.

**Tapestry – Software, Serviços e Sistemas de Informação** – empresa com sede em Coimbra incubada no Instituto Pedro Nunes que se dedica à produção e distribuição de jogos *online* à medida, para fins promocionais e educativos. A empresa está especializada no design e desenvolvimento de jogos, na mecânica de jogos para *web & mobile*, desenvolvendo ferramentas e tecnologias para quem produza e distribua jogos *online* e oferecendo serviços de investigação customizada a clientes. Como aconteceu noutros casos de empresas incubadas naquele Instituto a empresa formou uma aliança estratégica com a Universidade de Coimbra, acolhendo mestrandos e doutorandos dos seus cursos e aproveitando o facto de um dos sócios da empresa ser docente.

**Titan Forged Games** – empresa recém-formada, com sede em Coimbra incubada no Instituto Pedro Nunes com o objetivo de se tornar num estúdio de vídeo jogos. O primeiro jogo da empresa – Slinki – chegou ao mercado em 2014 e foi considerado pela revista PUSHSTART um dos jogos portugueses mais promissores desse ano.

### **Start Up em Mobile & Web – exemplos**

**Codeffect Lda** – consultadoria Informática e desenvolvimento de *software* para ambientes *web* e *mobile*.

**Critec Lda** – design e comunicação, *web design* e desenvolvimento de *software* para ambiente *mobile*.

**Crossing Answers Lda** – estúdio de desenvolvimento digital, criação de jogos produtos e serviços para ambientes *web* e *mobile*.

**Deemaze Lda** – agência de desenvolvimento de *software* para ambientes em *web*, *mobile*, marketing digital e usabilidade.

**Easy Click Lda** – desenvolvimento *web*, aplicações de *software* distribuído, aplicações *móveis* e tecnologias de localização.

**Flor da Utopia Lda** – *web engineering* nas vertentes de design e desenvolvimento

de portais avançados de internet, sistemas de informação e suporte ao comércio eletrónico.

**Idea Factory Lda** – desenvolvimento de aplicações *móveis*, *web* e marketing digital.

**Imaginary Cloud** – desenvolvimento de soluções inovadoras para ambientes *web* e *mobile*.

**Impactwave Lda** – serviços de consultoria digital, desenvolvimento de soluções *web* e *mobile*.

**Pictonio** – desenvolvimento de projetos inovadores nas áreas das TI, combinando novas tecnologias com as tendências de mercado (*White Space Innovation*); Desenvolvimento de projetos de média e grande dimensão de *Software* e Aplicações *web*.

Redlight Software Lda – desenvolvimento de aplicações web e mobile.

Higher Functions – Sistemas Informáticos

Inteligentes Lda – esta empresa da Covilhã detém a marca *pcmedic*, uma empresa nacional que está no mercado desde 2001, focando a sua área de excelência no apoio técnico ao utilizador final das tecnologias de informação, em ambas as vertentes

residencial e empresarial. É a promotora líder de um projeto em copromoção cofinanciado pelo Portugal 2020 intitulado *ASSET – Assistência Inteligente para Todos em Toda a Parte*, com I&D na área da inteligência artificial e do processamento da linguagem natural.

Fonte: IPN – Instituto Pedro Nunes e Universidade de Aveiro – Start Up.

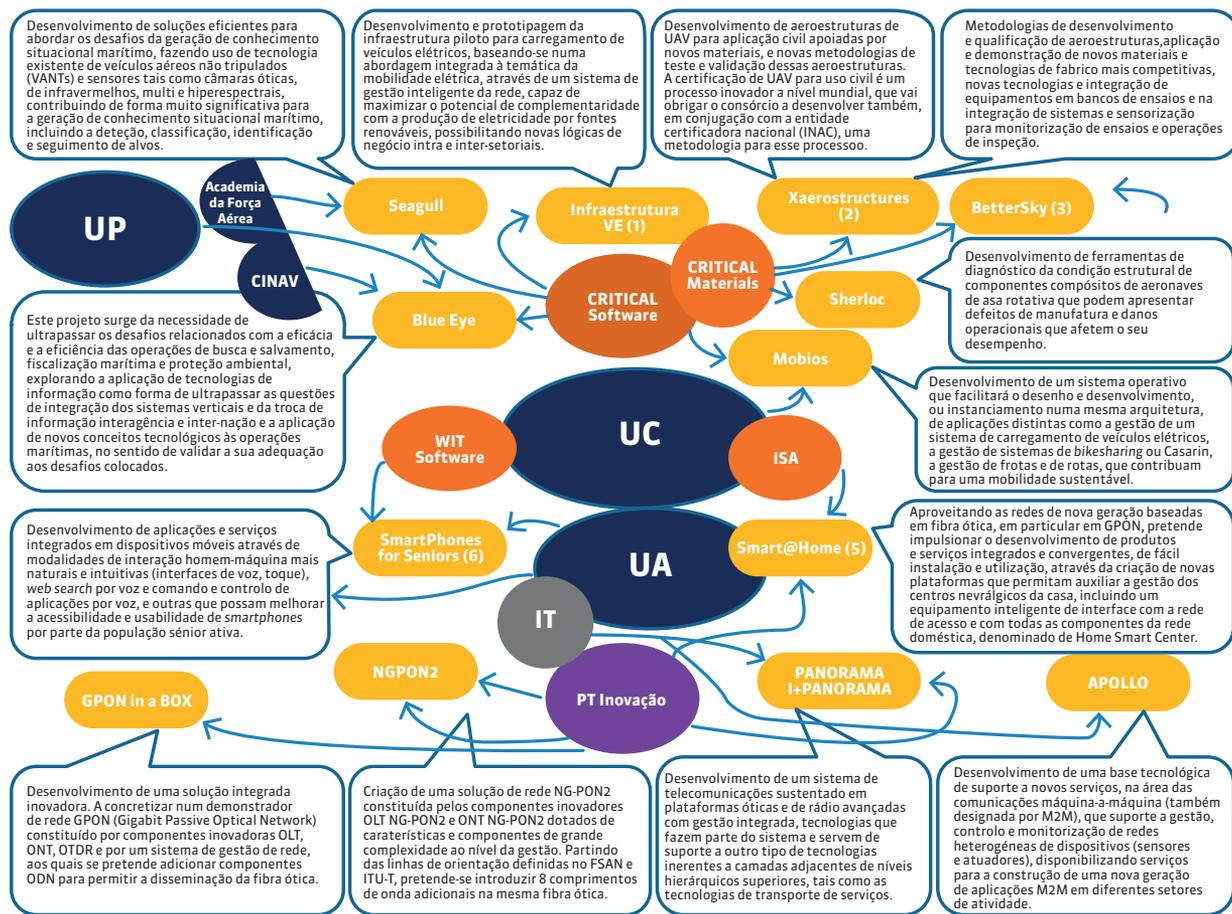


FIGURA 105  
Projetos em copromoção do protocluster tecnologias de informação

## PROTOCLUSTER – ENGENHARIA AEROSPACIAL, INSTRUMENTAÇÃO E AUTOMAÇÃO

### ENGENHARIA AEROESPACIAL

**Active Space Technologies – Atividades Aeroespaciais** – empresa com sede em Coimbra, foi criada em 2004 e incubada no Instituto Pedro Nunes. Dispõe de competências em engenharia mecânica (arquiteturas termo mecânicas, dinâmica de fluídos computacional): automação e controlo (AGV – *automated guided vehicles*, sistemas de visão por computador para deteção de falhas e defeitos e para seleção em sistemas de produção de elevado débito), eletrónica (desenvolvimento de *hardware* para sinal analógico, digital ou misto, *hardware* reconfigurável – FPGA, multi-chips, sensores acoplados a comunicações *wireless*, desenvolvimento de *software*), fabrico, montagem e teste (fabrico de alta precisão, montagens, teste ambiental) aplicáveis em atividades aeronáuticas, espaciais, nucleares e industriais, sob formas de envolvimento *on site* ou *off site*. As atividades centrais da empresa são:

- Instrumentação espacial;
- Sistemas de controlo estrutural e termal para aplicações espaciais;
- Sistemas de monitorização e controlo em ambientes extremos para aplicações aeroespaciais;
- Sistemas de movimentação remota para ambientes perigosos e radioativos;
- Sistemas de automação para a indústria.

Oferece igualmente serviços de simulação de instrumentos, satélites e lançadores, bem como desenvolvimento, calibração e qualificação de instrumentos e dispositivos opto eletrónicos.

**Omnidea** – empresa com sede em Viseu fundada em 2003 e incubada na Agência Espacial Europeia (ESA), transferiu em 2006 a sua unidade de I&D para Lisboa no IST e, em 2008, foi convidada a mudar a sua base operacional para a Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa no campus da Caparica. A presença deste centro de I&D em Lisboa facilitou a interação com Universidades e com o LNEG – Laboratório Nacional de Energia e Geologia. Com base nas competências que desenvolveu tem atividade quer na área aeroespacial quer no desenvolvimento

de novas soluções em tecnologias de transformação energética. A empresa em Portugal desenvolveu e fabrica reservatórios de alumínio de alta pressão para *helium xenon* utilizado na indústria espacial como *propellant in electric propulsion thrusters*, propulsor elétrico utilizado em satélites; motores e *drivers* elétricos compactos de alta voltagem (utilizados no projeto HAWE) e a plataforma aérea BOREAS que possibilita dispor a 1000 m de altitude uma carga durante longos períodos de tempo, graças a um “*hybrid lifting propulsion system using helium hydrostatic buoyancy (up to 10%) and aerodynamic lift through the Magnus effect rotating cyl*”. A empresa desenvolveu e está a testar o conceito de uma plataforma de *high altitude wind power*. A empresa tem uma parceria na Alemanha – a Omnidea RTG localizada em Bremen e resultante da aquisição da divisão espacial da empresa alemã RTG Aero-Hydraulic – em que desenvolve e testa sistemas de propulsão química para satélites e seus componentes.

A empresa tem um protocolo com a Força Aérea que lhe permite utilizar a base da Ota para testes de *High Altitude Wind Energy*.

Em síntese, entre os produtos/competência da Omnidea destacam-se:

- Plataformas de alta altitude e longa resistência para energia eólica;
- Recipientes de alumínio de alta pressão;
- Eletroquímica, sistemas de armazenamento de energia e células de combustível;
- Sistemas espaciais de propulsão química;
- Tecnologias de pulso magnético e eletrônica de alta potência;
- Ligas metálicas e compósitas;
- Deteção remota e sistemas incorporados em tempo real;
- Consultoria e testes vibratórios.

**Sleeklab** – empresa com sede em Coimbra, *start up* do Instituto Pedro Nunes que se propõe uma fábrica de drones e serviços especializados de recolha de imagens por drone/RPAS – *Remotely Piloted Aircraft Systems*.

#### SENSORES, INSTRUMENTAÇÃO E CONTROLO REMOTO

**ISA – *Intelligent Sensing Anywhere*** – teve a sua origem em 1990, quando um grupo de estudantes da Universidade de Coimbra decidiu comercializar um equipamento para monitorização da qualidade do ar por eles desenvolvido na Universidade. É portanto uma empresa de base tecnológica fundada *spin off*

da Universidade de Coimbra que oferece um conjunto de produtos, aplicações e soluções reconhecidas e implementadas internacionalmente nas áreas das Comunicações M2M (*Machine-to-Machine*), Gestão Remota, Automação e Controlo assentes em tecnologia e *know-how* específicos nos campos da eletrónica, desenvolvimento de *software*, sensores, telemetria e controlo. Está presente com subsidiárias em Espanha, França e Brasil e, através de agentes locais, em diversos outros países europeus. As suas áreas de atuação tradicionais – Produtos e Serviços – foram:

- Telemetria /Tele contagem para as *Utilities*;
- Gestão Integrada de Edifícios;
- Telegestão e Controlo Industrial;
- Monitorização e Controlo Ambiental.

Atualmente tem a sua atividade organizada em duas áreas de negócio distintas:

- **ISA Energy** – área de negócio dedicada aos setores da energia, água e ambiente, tendo como missão apoiar os clientes – residenciais, empresariais e *utilities* – na gestão de recursos energéticos, de formas mais sustentáveis.
- **ISA Oil & Gas** – área de negócio dedicada aos mercados do petróleo e gás, oferecendo soluções de monitorização remota que permitem otimizar as operações de exploração, distribuição, transporte e armazenagem nesses mercados.

A empresa criou uma linha de produtos inteiramente dedicada à eficiência energética e à telecontagem *multi-utility*. Esta inclui sensores, contadores e toda uma gama de dispositivos inovadores que estabelecem uma rede capaz de monitorizar à distância diversos parâmetros, tais como o consumo de água, gás e eletricidade, a qualidade do ar, entre outras funcionalidades.

A empresa é acionista de uma *start up* que se pode considerar neste *Procluster*:

- **Quantific – Instrumentação Científica Lda** – empresa de engenharia, especializada na implementação de sistemas de aquisição de dados *in situ* para aplicações de monitorização ambiental, com destaque para

as áreas de meteorologia e sismologia – (vd. fornecimentos ao Instituto de Meteorologia, às barragens de Alqueva e Cabora Bassa, aos Portos de Setúbal e Sesimbra).

#### COMUNICAÇÕES E SISTEMAS INTELIGENTES

**Sistemas de Automação em Domótica** – a empresa oferece soluções nesta área assente na “smart energy”.

#### AUTOMAÇÃO E CONTROLO INDUSTRIAL

**Grupo Motofil** – com sede em Ílhavo, e com mais de 30 anos de existência, o Grupo Motofil especializou-se no mercado da automação e robótica. Integra as seguintes empresas: Motofil Robotics SA, que se assume como um dos maiores fabricantes europeus no setor da robótica e automação industrial; Motomig Soldadura Lda, que complementa a atividade do Grupo com a produção de consumíveis para a soldadura, fio SG2 em bobines e tambores; Motofil – Equipamentos de Corte Lda, de desenvolvimento, fabrico e comercialização de equipamentos de corte de peças metálicas, a partir de chapas planas ou perfis tubulares; Motofil Serviços, de prestação de serviços na área do corte, soldadura e maquinação de peças; Motofil Aeronáutica Lda, criada para fornecer a indústria aerospacial com o fabrico de ferramentas e estaleiros na área dos compósitos.

**Acontrol – Eletricidade, Automação e Controlo Industrial** – empresa com sede em Coimbra fundada em 1995 está especializada na prestação de serviços de automação industrial, instalações elétricas industriais e gestão técnica centralizada com larga experiência de projetos em setores como minerais não metálicos, madeira, pasta e papel, alimentar, ambiente e energia, automóvel etc. e de produtos nas áreas de controlo industrial avançado, controlo remoto, *software* de transferência de dados entre sistemas de automação industrial e sistemas de informação corporativos; monitorização, controlo e gestão ambiental. Em 2008 criou o núcleo de I&DT com o objetivo de incluir na sua estrutura organizacional um departamento integralmente dedicado à Investigação e o Desenvolvimento de novos produtos, que visam a otimização de processos ou sistemas, tais como: Controlo inteligente/avançado; Sistemas de comunicação industrial; Sistemas de aquisição robusta de dados; Transferência de dados entre sistemas corporativos e dispositivos de campo; Desenvolvimento de sistemas cognitivos.

**Exatronic – Engenharia Eletrónica** – empresa com sede em Aveiro que presta serviços de investigação, desenvolvimento e assistência técnica para a criação de novos produtos e/ou para otimização de processos industriais. Exerce as suas competências nos setores de eletrónica e automação, setor automóvel e no setor de dispositivos e equipamentos médicos. Tem no seu portefólio múltiplos projetos em colaboração com as Universidades de Coimbra, Aveiro e Lisboa.

**Eneida – Wireless and Sensors SA** – empresa com sede em Coimbra, que foi *start up* incubada no Instituto Pedro Nunes e que desenvolve e fabrica redes de sensores inteligentes para *utilities* e indústrias de processo que asseguram a monitorização, controlo e otimização remota e *online*. A empresa tem focado a sua atividade nos setores da energia e mineiro tendo desenvolvido produtos para redes de distribuição de eletricidade, subestações em redes de eletricidade, parques fotovoltaicos, mineração e oleodutos.

**Ciengis SA** – empresa com sede em Coimbra, que foi *start up* incubada no Instituto Pedro Nunes e que desenvolve soluções tecnológicas de monitorização, otimização económica e controlo avançado em indústrias de processo destacando-se como líder de mercado em tecnologias de controlo preditivo não-linear.

**Sarkis Robotics** – empresa com sede em Coimbra e incubada na UPTEC da Universidade do Porto, desenvolve soluções na área do *software* mecatrónico em especial para os setores da construção metálica em aço. Entre os produtos que desenvolveu e comercializa podem referir-se Metro ID – *software* de programação de robots para aplicações de corte por plasma; MetroID Beam Cut – *software* que transformam dados geométricos de perfis estruturais em aço para programação de robots para corte por feixe; Tube Cut – *software* para robots utilizados no corte de tubos de aço. A empresa desenvolveu parcerias com a Martifer – a maior empresa de construção metálica, bem como com instituições de I&D como o INESC.

**Enging – Make Solutions** – empresa com sede em Coimbra incubada no Instituto Pedro Nunes desenvolve soluções industriais de manutenção preditiva, automação e instrumentação.

**Micro I/O** – empresa com sede em Aveiro, fundada em 1998 e incubada na Universidade de Aveiro está especializada na criação de produtos com soluções integradas de *software* e *hardware*, em áreas como sistema integrado de gestão de escolas, SIGE, sistemas de gestão de atendimento, sistemas de controlo de acessos, sistema para  *vending* e bilhética. Tem envolvimento em variados projetos de I&D dos quais resultou registo de patentes nacionais e internacionais em várias áreas como pagamentos, comunicações e sistemas. É uma empresa certificada a nível internacional em ITMARK na sistematização do desenvolvimento de produtos e na melhoria dos processos críticos da organização. Presta também serviços de desenvolvimento em eletrónica.

### **BitBox/BeeVeryCreative**

A empresa BitBox nasceu na incubadora da Universidade de Aveiro em 2011 e desenvolveu um dos melhores controladores de impressão 3D do mercado – o R2C2. Em 2011 a BitBox deu lugar à renovada marca BeeVeryCreative, instalada na Gafanha D’Aquém em Ílhavo.

Desenvolveu a BeeTheFirst, a primeira impressora 3D completamente desenvolvida e produzida em Portugal, que dá resposta a muitos problemas apresentados por equipamentos do mesmo segmento: muito pesadas, não portáteis, com design pouco apelativo e barulhentas.

A BeeTheFirst tem vindo a ser utilizada em áreas como a joalheria, a arquitetura, a engenharia e todas as áreas relacionadas com design de produto.

Tem a ambição de fornecer soluções rápidas e personalizadas para necessidades com a complexidade dos implantes cirúrgicos, órgãos artificiais ou das peças para aeronáutica.

No processo de impressão, a BeeTheFirst utiliza PLA, um polímero feito à base de milho que, para além de ser renovável, requer menos energia que outros materiais semelhantes.

O utilizador pode fazer *download* de qualquer um dos milhares de objetos existentes em sites sociais ou mesmo desenhar a peça no seu computador pessoal, através de um qualquer programa informático de modelagem 3D, e de seguida dá a ordem para a impressora imprimir. Então, camada por camada, o modelo que anteriormente era apenas desenho irá transformar-se num corpo sólido. Dependendo do volume e da complexidade da peça, assim o tempo de impressão, por exemplo, um objeto de tamanho médio, com o volume de um telemóvel, pode demorar 30 minutos a ter corpo, já um objeto grande, que ocupe o espaço de um livro de mil páginas, pode demorar até 5 horas. A BeeTheFirst já ganhou dois dos prémios internacionais mais cobiçados entre as empresas da área da tecnologia 3D: o Best Consumer Printer e o Best Prosumer Printer no concurso do 3D PrintShow Global Awards de 2014, que anualmente decorre em Londres e que é um dos maiores encontros mundiais do setor das tecnologias de impressão a três dimensões. Também em 2014 a Make Magazine atribuiu-lhe o prémio Rookie of the Year.

## DOMÓTICA

**Virtual Power Solutions** – esta empresa de Coimbra foi criada pela ISA Energy, é uma *spin off* da Intelligent Sensing Anywhere (ISA), que comprou a empresa Stor Generation do Reino Unido. Desenvolve a sua atividade nas soluções de gestão ativa do consumo de energia, na conceção e operacionalização de plataformas dinâmicas integradas, disponibilizando dados granulares em tempo real aos consumidores, operadores de rede e *utilities*. As suas soluções permitem minimizar os consumos através do aumento da eficiência energética, da otimização do tempo de utilização e da monetização das cargas. Em Portugal cerca de 80% do mercado encontra-se na área empresarial, em que conta com clientes, por exemplo, nas áreas da hotelaria e da banca, que apresentam soluções bastante diferentes entre si. Um exemplo destas soluções é o Kisense, que permite às empresas reduzir os custos energéticos e operacionais, disponibilizando também alertas de consumo excessivo e até controlo remoto.

A empresa é a promotora líder de um projeto de I&DT em copromoção intitulado AVIGAE – *Assistente Virtual Inteligente para a Gestão Ativa em Energia de Edifícios*, cofinanciado pelo Portugal 2020.

## VEÍCULOS INTELIGENTES

**Tulamove** – empresa com sede em Coimbra, *start up* do Instituto Pedro Nunes desenvolve soluções para sistemas de transporte inteligente, com veículos elétricos sem condutor para pequenas deslocações e a baixa velocidade em ambientes urbanos ou privados.

**Follow Inspiration SA** – com a marca “IS2you” é uma *start up* portuguesa com sede na Covilhã que desenvolve soluções tecnológicas inteligentes. O principal produto da empresa é o wi-GO, um veículo autónomo que segue os utilizadores para facilitar algumas tarefas do dia-a-dia como ir às compras. Com recurso a tecnologia de real reconhecimento de imagem e a um sensor Kinetic da Microsoft, utilizado na X-Box, este veículo segue o utilizador, sem se perder, e desvia-se dos obstáculos. O dispositivo foi pensado não só para superfícies comerciais, como também para hospitais e aeroportos. O seu uso doméstico é igualmente uma opção ainda que, possivelmente, com uma adaptação de formato. No futuro, o veículo poderá ser programado para seguir uma rota, sem ter de seguir a pessoa e indicando onde estão os produtos.

A empresa está a desenvolver um projeto de I&DT individual cofinanciado pelo Portugal 2020 intitulado wGR – *Plano de Ação de Demonstração do Produto wi-GO Retail*.

### **Tekever – Projeto PARRA – Plataforma Integrada de Monitorização e Avaliação da Doença da Flavescência Dourada na Vinha**

Com sede em Lisboa, o Grupo Tekever desenvolve tecnologias inovadoras para os setores aeroespacial, defesa e mercados de segurança. Encontra-se a desenvolver um projeto de I&DT em copromoção, cofinanciado pelo Portugal 2020, intitulado: *PARRA – Plataforma Integrada de Monitorização e Avaliação da Doença da Flavescência Dourada na Vinha*.

Este projeto tem como objetivo desenvolver tecnologias de deteção automática da presença da flavescência dourada na vinha, explorando diferentes tipos de sensores embarcados em

aeronave não tripuladas (UAV) e, simultaneamente, tendo em vista uma mais rápida e com menor custo, monitorização e recolha de dados das zonas a monitorizar. Pretende, assim, atingir uma solução integrada com uma maturidade tecnológica visando uma rápida transição para o mercado. A Tekever é o copromotor líder e conta com a participação da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), do Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária (INIAV), da Agri-Ciência e do Instituto Politécnico de Viana do Castelo (IPVC).

**Parte 5.**

**REDES DE INOVAÇÃO ECONÓMICA  
ANCORADAS NA REGIÃO CENTRO  
(2007-2015)<sup>1</sup>**

## 5.1. FUNDAMENTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS

A economia do conhecimento, contextualizada na sociedade e na democracia do conhecimento, sustenta-se na coevolução e no codesenvolvimento de ecossistemas de inovação multilaterais (envolvendo diferentes atores), multinodais (interligando múltiplos *clusters* de conhecimento), multimodais (abarcando diferentes modos de produção do conhecimento) e multiescalares (atravessando diferentes escalas geográficas), originando um sistema multinível de produção de conhecimento e inovação (Carayannis e Campbell, 2011, 2012; Carayannis, Pirzadeh e Popescu, 2012).

Por um lado, a constatação de que a economia de conhecimento se sustenta na produção e utilização de conhecimento com vista à inovação económica (Lundvall e Johnson, 1994; Lundvall, 2010) coloca a aprendizagem interativa no centro dos processos de inovação económica (Jensen, Johnson, Lorenz e Lundvall, 2007; Caraça, Lundvall e Mendonça, 2009). Estes processos de aprendizagem são variáveis. Abarcam um amplo leque de atividades económicas que, ora se apoiam mais em formas analíticas, ora em formas sintéticas, ora ainda, em formas simbólicas do conhecimento (Asheim e Coenen, 2005). As organizações, particularmente as empresariais, enquanto entidades produtoras de conhecimento (Nonaka, 2004), ora se orientam para a produção de formas de *exploration knowledge*<sup>2</sup>, ora se focam no desenvolvimento de formas de *exploitation knowledge*<sup>3</sup> (Nooteboom, 2000), o que exige o recrutamento de diferentes taxonomias do conhecimento (*know-what*; *know-why*; *know-how*; *know-who*) (Jensen *et al.*, 2007). Assim, a exploração da complexidade dos processos de aprendizagem e produção do conhecimento dirigido à inovação económica deve pautar-se por abordagens multidimensionais e dinâmicas, sustentadas em redes interativas com geometrias e geografias variadas (Santos, 2013), que possibilitem captar os processos de fertilização cruzada do conhecimento (Gibbons *et al.*, 1994) que se vão gerando ao longo do tempo<sup>4</sup>.

1 Teresa Sá Marques (CEGOT.UP), Hélder Santos (CEGOT.UP), Paula Ribeiro (CEGOT.UP)

2 Aprendizagem e abertura das organizações a novas combinações de formas alternativas do conhecimento (desenvolvimento de novas competências), através da abertura da variedade de contexto a novas redes de relações e, conseqüentemente, a uma maior variedade do conteúdo do conhecimento (Nooteboom, 2000).

3 Utilização e refinamento da aplicação do conhecimento já apreendido (aproveitamento das competências existentes), através da redução da variedade do conteúdo do conhecimento, para convergir com o contexto da tecnologia e da organização (Nooteboom, 2000).

4 Esta abordagem é explorada, por exemplo, por Santos e Marques (2013) para a Área Metropolitana do Porto.

Por outro lado, a natureza indissociável entre o conhecimento e a inovação económica leva ao reconhecimento de que a inovação não é um processo reservado aos setores e às atividades intensivas em I&D, enraizadas no conhecimento científico (analítico), mas admite outras formas de conhecimento (sintético e simbólico), o que converte a inovação num processo transversal a todas as atividades económicas (Asheim e Coenen, 2005). Abre-se, assim, a possibilidade de que os processos de inovação percorram diferentes trajetórias (Jensen *et al.*, 2007), reforçando a necessidade de se adotar uma visão sistémica constituída por multicanais de aprendizagem interativa (Caraça, Lundvall e Mendonça, 2009). A inovação enquanto processo transversal aos diferentes ramos económicos, associada à admissibilidade da existência de diferentes trajetórias de inovação gera oportunidades para a emergência de processos de variedade relacionada, que podem reforçar a capacidade inovadora das regiões (Boschma e Frenken, 2011). Enquanto processo interativo, a inovação económica estrutura-se em redes relacionais, envolvendo diferentes graus de proximidade cognitiva, organizacional, social e institucional (Boschma, 2005; Balland, Boschma e Koen, 2015), o que favorece a transferência de conhecimento entre organizações e, conseqüentemente, os processos de variedade relacionada (Boschma e Frenken, 2011). Assim, as redes de inovação assumem um papel estruturador dos processos de inovação económica, exibindo composições variadas (ora mais endogâmicas, ora mais exogâmicas<sup>5</sup>) e com um número de organizações envolvidas também variável (ora com um perfil relacional essencialmente monogâmico, ora com um perfil relacional poligâmico<sup>6</sup>) (Santos, 2013), como demonstram Marques e Santos (2013) para a Área Metropolitana do Porto.

A narrativa da espacialidade das redes de inovação, isto é, o maior ou menor grau de proximidade geográfica das relações interorganizacionais de inovação, dificilmente se encontra confinada na escala geográfica local ou regional. A tendência é para que exiba um comportamento geográfico

---

5 Redes relacionais constituídas por: ligações interorganizacionais homofílicas, isto é, entre atores pertencentes à mesma esfera de ação; ligações interorganizacionais heterofílicas, isto é, entre atores pertencentes a diferentes esferas de ação; relações privilegiadas entre um par de organizações, isto é, ligações díades; relações entre múltiplas organizações (Santos, 2013).

6 Relações privilegiadas entre um par de organizações, isto é, ligações díades (monogâmicas); relações entre múltiplas organizações (poligâmicas) (Santos, 2013).

abarcando escalas relacionais variáveis, em função das possibilidades de criação de proximidade cognitiva, organizacional, social e/ou institucional. Esta interpretação da geografia económica relacional aponta no sentido de que as políticas de inovação devem considerar as múltiplas escalas através das quais se estabelecem as relações interorganizacionais de inovação, reconhecendo que não é apenas o conhecimento produzido localmente que contribui para a prestação inovadora das regiões, mas que as estratégias relacionais suprarregionais são igualmente importantes para a ancoragem do conhecimento produzido interativamente a maior distância geográfica (Amin, 2004; Massey, 2007). Assim, a geografia das redes de conhecimento e inovação exhibe um comportamento multiescalar, rompendo as fronteiras regionais, possibilitando afluxos e fluxos de conhecimento, que contribuem para aumentar a prestação inovadora das regiões. A estrutura multiescalar das redes de inovação é, a título de exemplo, uma característica exibida pelos territórios do Arco Metropolitano de Lisboa (Marques, Santos e Ribeiro, 2015) e da Área Metropolitana do Porto (Marques e Santos, 2013).

A análise que se segue considera precisamente estes pressupostos da multidimensionalidade da proximidade, que proporciona uma geografia relacional multiescalar dos processos de produção de conhecimento, aprendizagem e inovação. Centra-se a análise na exploração das redes de I&D+i, a partir de métodos quantitativos (metodologia de análise de redes sociais). A partir dos projetos listados na Agência Nacional de Inovação, exploram-se as redes que se constituíram em torno dos projetos de apoio à inovação com ancoragem na Região Centro. Este exercício não presume retratar a totalidade das redes de inovação da Região, desde logo porque se centra a análise nas redes de cooperação intensivas em I&D e nos processos organizacionais de *exploration knowledge*, não se explorando outras vias para a cooperação, geradoras de inovação (também, a floradas pela análise qualitativa desenvolvida anteriormente deste mesmo estudo). No entanto, este é um exercício que permite identificar alguns dos principais atores, as respetivas relações e as espacialidades multiescalares de interação em que se sustentam os processos de inovação ancorados na região em análise.

A Figura 106 apresenta uma síntese da estrutura metodológica, nomeadamente das principais métricas de análise de redes sociais utilizadas.

FIGURA 106

## Estrutura metodológica da análise de redes

	<b>Rede organizacional</b>	<b>Rede da base do conhecimento</b>	<b>Rede do setor de aplicação</b>	<b>Rede territorial</b>
<b>Rede</b>	Direcional, com origem na organização promotora, apontando no sentido da(s) organização(ões) copromotora(s).	Direcional, com origem no(s) promotor(es) e copromotor(es) (organizações) apontando no sentido da área tecnológica.	Direcional, com origem no(s) promotor(es) e copromotor(es) (organizações) apontando no sentido do setor de aplicação.	Direcional, com origem no concelho (cidades no caso das estrangeiras) da instituição(ões) promotora(s) e apontando no sentido da NUT(s) onde se localiza(m) a(s) organização(ões) copromotora(s)
<b>Vértice</b>	Corresponde a cada organização promotora e/ou copromotora classificada por esfera de ator.	Corresponde a cada organização e a cada área tecnológica, representados por uma forma e cor que permite a distinção.	Corresponde a cada organização e a cada setor de aplicação, representados por uma forma e cor que permite a distinção.	Corresponde ao concelho (cidades no caso das estrangeiras) de cada instituição promotora e/ou copromotora, classificada por localização no estrangeiro ou em Portugal e, neste caso, segundo a NUT III
<b>Ligação</b>	Corresponde à relação estabelecida entre a organização promotora e a(s) organização(ões) copromotora(s) em cada projeto.	Corresponde à relação estabelecida entre a organização e a área tecnológica.	Corresponde à relação estabelecida entre a organização e o setor de aplicação	Corresponde à ligação estabelecida entre a localização da organização promotora e a(s) localização(ões) da(s) organização(ões) copromotora(s) em cada projeto.
<b>Out-degree</b>	Corresponde ao número de ligações únicas que cada organização promotora estabelece com organização(ões) copromotora(s).	Corresponde ao número de ligações únicas que cada instituição estabelece com a(s) área(s) tecnológica(s).	Corresponde ao número de ligações únicas que cada instituição estabelece com o(s) setor(es) de aplicação	Corresponde ao número de ligações únicas que cada território onde se localiza a organização promotora estabelece com o território onde se localiza(m) a(s) organização(ões) copromotora(s).
<b>In-degree</b>	Corresponde ao número de ligações únicas que a organização copromotora recebe da(s) organização(ões) promotora(s).	Corresponde ao número de ligações únicas que a(s) área(s) tecnológica(s) recebem das organizações	Corresponde ao número de ligações únicas que o(s) setor(es) de aplicação recebem das instituições	Corresponde ao número de ligações únicas que cada território onde se localiza a organização copromotora recebe dos territórios onde se localiza(m) a(s) organização(ões) promotora(s).
<b>Betweenness centrality</b>	Corresponde ao número de trajetos mais curtos, provenientes das diferentes organizações da rede, que passam por uma organização, para chegar a cada uma das organizações dessa mesma rede. Mede a centralidade global da organização.			Corresponde ao número de trajetos mais curtos provenientes dos diferentes concelhos da rede, que passam por um determinado concelho, para chegar a cada um dos concelhos dessa mesma rede. Mede a centralidade global desse território.

## 5.2. EXPLORAÇÃO DAS REDES ANCORADAS NA REGIÃO CENTRO

Este capítulo propõe-se alcançar os seguintes objetivos:

- Identificar as principais organizações com competências reveladas nos processos de inovação em rede, as relações interorganizacionais e a estrutura das redes geradas em torno destes projetos de inovação;
- Identificar o conhecimento base (áreas tecnológicas) em que se enraízam estes processos de inovação e os setores de aplicação a que se dirigem, explorando e identificando possíveis trajetórias e territórios de especialização, assim como explorando evidências ou o potencial de criação de processos de variedade relacionada, atendendo à relação entre o conhecimento base produzido e os respetivos setores de aplicação a que se dirige;
- Explorar os principais nós territoriais e as múltiplas escalas do espaço relacional com ancoragem na Região Centro, em função da localização das diferentes organizações e dos respetivos papéis representados (promotora ou copromotora), procurando explicar a estrutura territorial da rede a partir de outras dimensões de proximidade (organizacional, cognitiva, institucional, relacional) e daí inferir sugestões de política no sentido de reforçar a capacidade inovadora da Região atendendo à capacidade de ancoragem revelada, à capacidade relacional revelada, e ao espaço relacional revelado.

### 5.2.1. OS ATORES DA REDE DE INOVAÇÃO

A rede dos projetos de I&D+i (2007-2015) é constituída por 344 projetos, que envolvem no total 594 organizações (58% do total das organizações da base nacional em análise). Destas organizações, 265 estão localizadas na Região Centro, 329 estão fora da Região Centro (das quais 14 internacionais). Existem 234 projetos promovidos por atores localizados na Região Centro e 110 projetos promovidos externamente, mas em que pelo menos uma organização da Região participa (enquanto copromotora). Estes projetos contam com um total de 277 organizações promotoras, 174 localizadas na Região Centro e 103 fora, envolvendo um financiamento total de 199 milhões de euros, 114 milhões promovidos por atores da Região Centro (Quadro 28). Isto significa que o ecossistema de inovação da Região Centro estende-se e pode ser

organizado não apenas por organizações da Região mas também por outras do sistema nacional de inovação.

QUADRO 28

Número de projetos e valor do financiamento de acordo com a localização do promotor

<b>Projetos com o Promotor localizado na Região Centro</b>	Total de projetos	234
	Total de financiamento	114 082 415 €
	Total de organizações promotoras	174
<b>Projetos com o Promotor não localizado na Região Centro</b>	Total de projetos	110
	Total de financiamento	85 107 169 €
	Total de organizações promotoras	103

Fonte: Cálculos próprios. Dados: AdI, 2007-2015

Analisando a esfera de atuação dos atores (Quadro 29) verifica-se um forte domínio das empresas, promotoras obrigatórias dos projetos, com 81% do universo total, e das universidades/unidades de investigação com 14%. A participação por parte dos restantes tipos de atores é pouco expressiva, demonstrando a necessidade do sistema de inovação atrair novos tipos de atores para o processo (para que a sua composição passe a ser mais exo-gâmica), avançando para o Modo 3 de produção de conhecimento, potenciando processos de aprendizagem *top-down* (universidades, indústria e governo) e *bottom-up* (incorporando a sociedade civil) (Carayannis e Campbell, 2012).

Isto significa que potencialmente ao longo do processo de inovação os atores pertencentes a diferentes esferas de atuação (as empresas, as universidades/unidades de investigação e as estruturas governativas) vão-se entrelaçando, desenhando a intitulada hélice tripla (Etzkowitz e Leydesdorff, 2000), às quais se deve juntar a esfera da sociedade civil tendo em vista a integração da *quarta hélice*. Este desenvolvimento permitiria uma maior coevolução dos contextos de produção, aplicação e utilização desse conhecimento e conseqüentemente dos processos de inovação económica.

QUADRO 29

## Atores do ecossistema de inovação da Região Centro

Esfera de atuação do Ator	Total atores		Atores localizados na Região Centro		Atores localizados fora da Região Centro	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Empresas	479	81%	226	85%	253	77%
Associações ou Fundações	13	2%	5	2%	8	2%
Universidades ou Unidades de Investigação	81	14%	26	10%	55	17%
Centros Tecnológicos	13	2%	5	2%	8	2%
Hospitais	6	1%	3	1%	3	1%
Ensino secundário ou profissional	0	0%	0	0%	0	0%
Agências governamentais	2	0%	0	0%	2	1%
<b>Total da Região Centro</b>	<b>594</b>	<b>58%</b>	<b>265</b>	<b>100%</b>	<b>329</b>	<b>100%</b>
<b>Total Nacional</b>	<b>1022</b>	<b>100%</b>				

Fonte: Cálculos próprios. Dados: AdI, 2007-2015

Os projetos inscritos na Agência de Inovação destinam-se a redes colaborativas, ou seja, devem envolver várias organizações (salvo a Iniciativa EUREKA, em que os projetos podem ser apresentados individualmente ou em consórcio). O ecossistema em análise (Quadro 30) sustenta-se num grande número de projetos que desenvolvem só ligações entre 2 organizações (40% do total são relações monogâmicas) e entre 3 a 5 organizações (46%). É de realçar que, no total, mais de metade das relações estabelecidas neste ecossistema são poligâmicas (59%). Assim, os processos interativos têm uma dimensão limitada, pois desenvolvem-se predominantemente em torno de uma ligação única (promotor com copromotor), não potenciando várias interações entre atores.

QUADRO 30

## Projetos por dimensão da rede relacional

Número de organizações	N.º projetos	% dos projetos
1 organização	5	1%
2 organizações	139	40%
3 a 5 organizações	159	46%
6 a 10 organizações	26	8%
11 a 15 organizações	5	1%
15 a 20 organizações	3	1%
Mais de 20 organizações	7	2%
<b>Total projetos</b>	<b>344</b>	

Fonte: Cálculos próprios. Dados: AdI, 2007-2015

Por outro lado, dominam as ligações (Quadro 31) entre empresas e unidades de investigação (em 61% dos projetos) e as interempresas (12%). Isto também significa que existe ainda um número significativo de ligações homofílicas (entre a mesma esfera de atores, empresas com empresas) e as ligações heterofílicas têm uma fraca variedade, pois envolvem predominantemente só empresas e unidades de investigação. A esfera das universidades/unidades de investigação (14% do universo) emerge com uma presença marcante enquanto parceiros dos projetos, relevando o prestígio que estas organizações granjeiam enquanto produtoras de conhecimento. Assim, a interação entre atores de diferentes esferas de atuação é ainda pouco variada, demonstrando que o processo de inovação regional tem de intensificar o *Modo 3* de produção de conhecimento, integrando a *quarta hélice*.

QUADRO 31

Número de projetos segundo o tipo de redes relacionais atendente à esfera de atuação dos atores

Tipologia de ligações interorganizacionais	N.º Projetos	%
Empresas e Universidades/Unidades de Investigação	211	61,3
Só empresas	41	11,9
Empresas, Universidades/Unidades de Investigação e Centros Tecnológicos	24	7,0
Empresas e Associações/Fundações	20	5,8
Empresas, Universidades/Unidades de Investigação e Associações/Fundações	19	5,5
Empresas e Centros Tecnológicos	14	4,1
Empresas, Universidades/Unidades de Investigação e Hospitais	1	0,3
Outras tipologias	14	4,1
<b>Total</b>	<b>344</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Cálculos próprios. Dados: AdI, 2007-2015

### REDE RELACIONAL ORGANIZADA PELOS PROMOTORES DOS PROCESSOS DE INOVAÇÃO

A rede relacional é organizada pelos promotores dos processos de inovação, ou seja, todas as organizações promotoras de projetos, e articulada pelas ligações entre os promotores e os copromotores (os nós da rede) dos respetivos projetos. As organizações promotoras são quase exclusivamente da esfera empresarial, o que resulta diretamente dos critérios de elegibilidade que constam nos regulamentos associados aos programas de financiamento. Este é um sistema de incentivos direcionado aos processos de inovação alavancados a partir das empresas.

A rede estrutura-se em torno de uma componente principal densa, composta por 560 organizações (promotoras e copromotoras) e 990 ligações, fragmentando-se as restantes organizações por 11 componentes mais pequenas (Figura 107).

Em termos de estrutura organizacional, avaliando a centralidade das organizações, considerando as ligações diretas entre atores, as empresas são

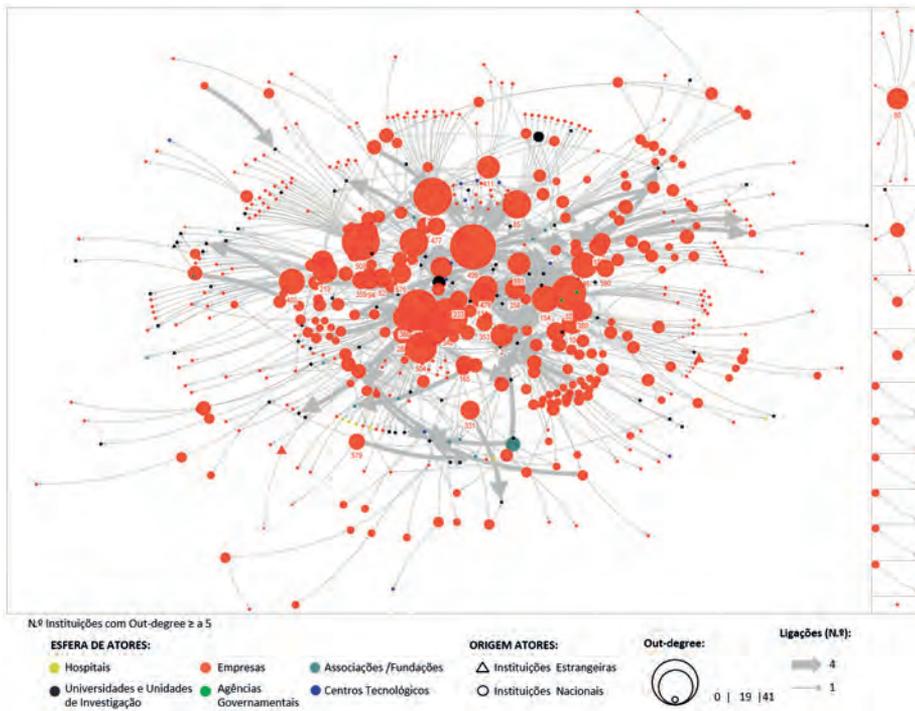


FIGURA 107  
Componentes da rede de projetos de inovação da Região Centro, atendendo à tipologia dos promotores (2007-2015)

Fonte: Cálculos próprios. Dados: AdI, 2007-2015

naturalmente os líderes da rede de I&D+i e os atores com uma grande presença na rede, o que significa que têm uma forte capacidade para captar o conhecimento.

As métricas da rede evidenciam uma estrutura centralizada, organizada em torno de um grupo de atores com grande centralidade no desempenho da função de promotor e/ou copromotor dos projetos (Figura 107 e Quadro 32). Existe um conjunto de organizações que revela uma maior capacidade para organizar um leque alargado de parceiros para o desenvolvimento de projetos de inovação. Analisando a Figura 107, constatamos que também existe um grande número de empresas que têm um posicionamento claramente periférico na rede, o que significa que estão pouco articuladas com o universo organizacional do sistema de inovação regional.

As organizações mais centrais (*out-degree* mais elevado – Quadro 32) são as organizações que conferem maior capacidade relacional ao território em análise, contribuindo para uma maior participação e articulação organizacional nos processos de inovação em rede. Funcionam como âncoras do conhecimento desenvolvido nessas redes com potenciais impactos no território da Região Centro. Estas organizações mais centrais no ecossistema não se localizam apenas na Região em análise (Quadro 32), pelo que o espaço relacional interorganizacional do ecossistema estende-se e é organizado não apenas por organizações da região mas também por outras do sistema nacional de inovação. Empresas localizadas em Vila Nova de Gaia, Braga, Felgueiras, Guimarães, Vila Nova de Famalicão, São João da Madeira, Vendas Novas e Porto têm uma forte importância na liderança dos processos de inovação da Região Centro (Quadro 32).

Em termos regionais, as organizações que se salientam pela sua centralidade (*out-degree*) na rede são, nomeadamente, as seguintes:

- **Em Coimbra:** Meticube – Sistemas de Informação, Comunicação e Multimédia, Lda; HIS – E-Health Innovation Systems, Lda; Critical Software, SA; Active Space Technologies, Atividades Aeroespaciais, SA; ISA – Intelligent Sensing Anywhere, SA e X Aero Systems, SA; **na Figueira da Foz:** Soporcel – Sociedade Portuguesa de Papel, SA;
- **Na Marinha Grande:** Anibal H. Abrantes – Indústrias de Moldes e Plásticos, SA; Distrim 2 – Indústria, Investigação e Desenvolvimento, Lda; SETSA – Sociedade de Engenharia e Transformação, SA; 3D-TECH – Produção, Optimização e Reengenharia, Lda; MPTOOL – Engenharia e Produção de Moldes, Lda; Moliporex – Moldes Portugueses Importação Exportação, SA; DT2 New Concept – The Rapid Manufacturing Center, Lda;
- **Em Aveiro:** Zone Interactive Media, SA e Wavecom – Soluções Rádio, SA; **em Ovar:** Sorgal, Sociedade de Óleos e Rações, SA; **em Águeda:** a Revigrés – Indústria de Revestimentos de Grés, Lda e **em Sever do Vouga:** Mirtilusa – Sociedade de Produtores Horto-Frutícolas, Lda;
- **Na Covilhã:** Frulact – Indústria Agro-alimentar, SA;
- **Em Castelo Branco:** Mecalbi – Atividades de Engenharia Unipessoal, Lda.

QUADRO 32

Organizações mais centrais (*out degree* >=5) no desempenho do papel de promotoras dos projetos de inovação em rede (2007-2015)

<b>Cód. org.</b>	<b>Organização</b>	<b>Esfera ator</b>	<b>NUT III</b>	<b>Concelho</b>	<b>Out-degree</b>
499	Tegopi – Indústria Metalomecânica, SA	Empresa	A. M. Porto	Vila Nova de Gaia	41
16	Alcatel-Lucent Portugal, SA	Empresa	Cávado	Braga	31
340	Meticube – Sistemas de Informação, Comunicação e Multimédia, Lda	Empresa	Região de Coimbra	Coimbra	30
296	J. Sampaio & Irmão, Lda	Empresa	Tâmega e Sousa	Felgueiras	29
508	TMG – Tecidos Plásticos e Outros Revestimentos para a Indústria Automóvel, SA	Empresa	Ave	Guimarães	28
32	Anibal H. Abrantes – Indústrias de Moldes e Plásticos, SA	Empresa	Região de Leiria	Marinha Grande	24
230	HIS – E-Health Innovation Systems, Lda	Empresa	Região de Coimbra	Coimbra	23
504	Têxtil Manuel Gonçalves, SA	Empresa	Ave	Vila Nova de Famalicão	19
85	CEI – Companhia de Equipamentos Industriais, Lda	Empresa	A. M. Porto	São João da Madeira	16
577	VN Automóveis, SA	Empresa	Alentejo Central	Vendas Novas	16
154	Distrim 2 – Indústria, Investigação e Desenvolvimento, Lda.	Empresa	Região de Leiria	Marinha Grande	14
134	Critical Software, SA	Empresa	Região de Coimbra	Coimbra	13
446	SETSA – Sociedade de Engenharia e Transformação, SA	Empresa	Região de Leiria	Marinha Grande	13
480	Sorgal – Sociedade de Óleos e Rações, SA	Empresa	Região de Aveiro	Ovar	13
219	Frulact – Indústria Agro-alimentar, SA	Empresa	Beiras e Serra da Estrela	Covilhã	12
360	MSFT – Software para Microcomputadores, Lda	Empresa	A.M.Porto	Porto	11
479	Soporcel – Sociedade Portuguesa de Papel, SA	Empresa	Região de Coimbra	Figueira da Foz	11
2	3D-TECH – Produção, Optimização e Reengenharia, Lda	Empresa	Região de Leiria	Marinha Grande	10
411	Procalçado – Produtora de Componentes para Calçado, S.A	Empresa	A. M. Porto	Vila Nova de Gaia	10
591	YD Ynvisible SA	Empresa	Lezíria do Tejo	Cartaxo	10
10	Active Space Technologies, Atividades Aeroespaciais, SA	Empresa	Região de Coimbra	Coimbra	9

<b>Cód. org.</b>	<b>Organização</b>	<b>Esfera ator</b>	<b>NUT III</b>	<b>Concelho</b>	<b>Out-degree</b>
169	Efacec Engenharia e Sistemas, SA	Empresa	A. M. Porto	Maia	9
427	Revigrés – Indústria de Revestimentos de Grés, Lda	Empresa	Região de Aveiro	Águeda	9
80	Camptec – Comercialização e Consultoria em Hortofrutícolas, SA	Empresa	Oeste	Torres Vedras	9
344	Mirtilusa – Sociedade de Produtores Horto-Frutícolas, Lda	Empresa	Região de Aveiro	Sever do Vouga	9
358	MPTOOL – Engenharia e Produção de Moldes, Lda	Empresa	Região de Leiria	Marinha Grande	8
576	VMuse, Lda	Empresa	A. M. Porto	Porto	8
351	Moliporex – Moldes Portugueses Importação Exportação, SA	Empresa	Região de Leiria	Marinha Grande	7
82	Cardmobili Desenvolvimento de Software, SA	Empresa	A. M. Porto	Porto	7
159	DT2 New Concept – The Rapid Manufacturing Center, Lda	Empresa	Região de Leiria	Marinha Grande	7
294	iZone Interactive Media, SA	Empresa	Região de Aveiro	Aveiro	7
331	Mecalbi – Atividades de Engenharia Unipessoal, LDA	Empresa	Beira Baixa	Castelo Branco	7
26	Amorim Cork Composites, SA	Empresa	A. M. Porto	Santa Maria da Feira	6
288	ISA – Intelligent Sensing Anywhere, SA	Empresa	Região de Coimbra	Coimbra	6
165	Edigma.com – Gestão de Projectos Digitais, SA	Empresa	Cávado	Braga	6
233	I2S – Informática, Sistemas e Serviços, SA	Empresa	A. M. Porto	Porto	6
359	MSFT – Software para Microcomputadores, Lda	Empresa	Cávado	Braga	6
477	Sonae – Indústria de Revestimentos, SA	Empresa	A. M. Porto	Maia	6
399	Portucel – Empresa Produtora de Pasta e Papel, SA	Empresa	A. M. Lisboa	Setúbal	6
590	X Aero Systems, SA	Empresa	Região de Coimbra	Coimbra	6
185	EuroResinas – Indústrias Químicas, SA	Empresa	Alentejo Litoral	Sines	5
353	MonteAdriano – Engenharia e Construção, SA	Empresa	A. M. Porto	Porto	5
579	Wavecom – Soluções Rádio, SA	Empresa	Região de Aveiro	Aveiro	5

Fonte: Cálculos próprios. Dados: Adl, 2007-2015

## **REDE RELACIONAL ORGANIZADA PELOS COPROMOTORES DOS PROCESSOS DE INOVAÇÃO**

A rede relacional é agora organizada pelos copromotores dos processos de inovação, ou seja, todas as organizações copromotoras de projetos, e é articulada pelas ligações entre os copromotores e os promotores dos projetos.

Analisando agora todas as organizações copromotoras dos projetos de I&D+i em rede para o período em análise, obtemos 430 instituições, das quais 170 (39,5%) localizam-se na Região Centro, nomeadamente, nas Regiões de Coimbra, Aveiro e Leiria. Assim, enquanto copromotoras, inserem-se nestas redes de I&D+i, participando na produção e beneficiando do conhecimento produzido por este sistema de incentivos.

Na Região Centro (Figura 108 e Quadro 33) destacam-se a Universidade de Coimbra, a Universidade de Aveiro, o Instituto Politécnico de Leiria, o Instituto Pedro Nunes – Associação para a Inovação e Desenvolvimento em Ciência e Tecnologia, o Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro, o Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos, o ITeCons – Instituto de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico em Ciências da Construção e a Universidade da Beira Interior.

No entanto, é de referir que 40% das organizações copromotoras (173) encontram-se na Região Noroeste, o que aponta para um sistema de inovação regional com um espaço relacional fortemente alavancado nas relações de maior proximidade territorial, particularmente com organizações localizadas no Porto, Braga, Guimarães, nomeadamente a Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, a Universidade do Minho, o PIEP Associação – Pólo de Inovação em Engenharia de Polímeros, o Instituto Politécnico do Porto, o Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores – Porto e ainda o Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial (INEGI/UP) – Porto. Na Área Metropolitana de Lisboa destaca-se o Instituto Superior Técnico da Universidade de Lisboa e o Instituto da Soldadura e Qualidade. Em termos de centralidade granjeada no desempenho deste papel (Figura 108 e Quadro 33), destacam-se as organizações da esfera universitária, seguidas pelas da esfera empresarial e pelas da esfera dos centros tecnológicos. As universidades/unidades de investigação, enquanto produtores e disseminadores de conhecimento de base e aplicado, são o parceiro principal para o desempenho do papel de copromotores.

Assim, este tipo de projetos promove sobretudo o relacionamento entre as organizações empresariais com as universidades/unidades de investigação

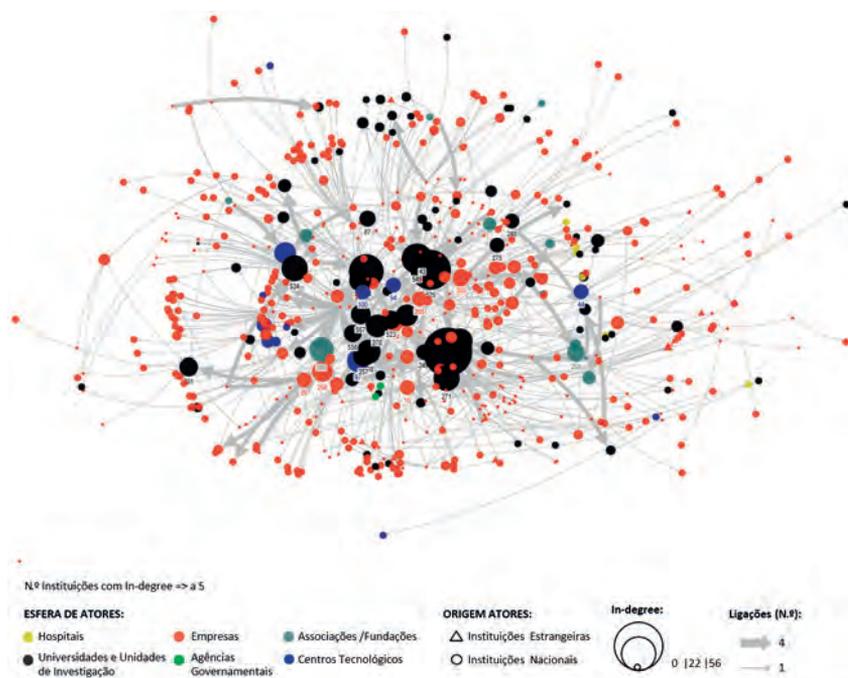


FIGURA 108  
 Rede de projetos de inovação da Região Centro, atendendo à tipologia de copromotores (2007-2015)

Fonte: Cálculos próprios. Dados: AdI, 2007-2015

(que são as copromotoras mais centrais), melhorando a proximidade relacional entre o sistema empresarial e o sistema científico.

Com menor número e menor centralidade, estão igualmente presentes organizações pertencentes às restantes esferas de ação. Merece aqui destaque a PIEP Associação – Pólo de Inovação em Engenharia de Polímeros e o Instituto de Telecomunicações. Estas organizações estão a diversificar a proximidade organizacional entre atores. Estas formas de proximidade organizacional são apontadas pela literatura como muito importantes para a transferência de conhecimento e conseqüentemente para a emergência da inovação sobretudo nas fases de *exploration knowledge* por parte das organizações empresariais. No entanto, a debilidade da sua representatividade remete-as para uma situação periférica nesta rede do sistema de incentivos à inovação. Isso significa que a terceira e quarta esfera da hélice quadrupla e, conseqüentemente, o *Modo 3* de produção do conhecimento estão ainda a despontar neste tipo de redes.

QUADRO 33

Organizações mais centrais (*in degree* >=5) no desempenho do papel de copromotores dos projetos de inovação em rede (2007-2015)

<b>Cód. org.</b>	<b>Organização</b>	<b>Esfera ator</b>	<b>NUT III</b>	<b>Concelho</b>	<b>In-degree</b>
533	Universidade de Coimbra (UC)	Univers./ U. Investig.	Região de Coimbra	Coimbra	56
529	Universidade de Aveiro (UA)	Univers./ U. Investig.	Região de Aveiro	Aveiro	38
550	Universidade do Porto – Faculdade de Engenharia (FEUP)	Univers./ U. Investig.	A. M. Porto	Porto	28
545	Universidade do Minho (UM)	Univers./ U. Investig.	Cávado	Braga	22
271	Instituto Politécnico de Leiria	Univers./ U. Investig.	Região de Leiria	Leiria	16
524	Universidade de Aveiro – Centro de Investigação em Materiais Cerâmicos e Compósitos (CICECO/UA)	Univers./ U. Investig.	Região de Aveiro	Aveiro	16
265	Instituto Pedro Nunes (IPN) – Associação para a Inovação e Desenvolvimento em Ciência e Tecnologia	Univers./ U. Investig.	Região de Coimbra	Coimbra	15
386	PIEP Associação – Polo de Inovação em Engenharia de Polímeros (PIEP)	Assoc./ Fundação	Ave	Guimarães	14
538	Universidade de Lisboa – Instituto Superior Técnico (IST/UTL)	Univers./ U. Investig.	A. M. Lisboa	Lisboa	13
278	Instituto Politécnico do Porto – Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP)	Univers./ U. Investig.	A. M. Porto	Porto	12
95	Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro (CTCV)	Centro Tecnológico	Região de Coimbra	Coimbra	11
97	Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos (Centimfe)	Centro Tecnológico	Região de Leiria	Marinha Grande	11
255	Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores – Porto (INESC Porto/UP)	Univers./ U. Investig.	A. M. Porto	Porto	11
546	Universidade do Minho (UM)	Univers./ U. Investig.	Ave	Guimarães	11
258	Instituto de Soldadura e Qualidade (ISQ)	Empresa	A. M. Lisboa	Oeiras	10
257	Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial (INEGI/UP)	Univers./ U. Investig.	A. M. Porto	Porto	10
557	Universidade Nova de Lisboa – Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCTUNL)	Univers./ U. Investig.	A. M. Lisboa	Almada	9
291	ITeCons – Instituto de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico em Ciências da Construção	Univers./ U. Investig.	Região de Coimbra	Coimbra	8
523	Universidade da Beira Interior (UBI)	Univers./ U. Investig.	Beiras e Serra da Estrela	Covilhã	8
134	Critical Software, SA – Coimbra	Empresa	Região de Coimbra	Coimbra	7
259	Instituto de Telecomunicações (IT) – Polo de Aveiro	Assoc./ Fundação	Região de Aveiro	Aveiro	7

Cód. org.	Organização	Esfera ator	NUT III	Concelho	In-degree
556	Universidade do Porto (UP)	Univers./ U. Investig.	A. M. Porto	Porto	7
393	Plux – Wireless Biosignals, SA	Empresa	Beiras e Serra da Estrela	Covilhã	6
43	Associação Centro de Computação Gráfica (CCG/ZGDV)	Univers./ U. Investig.	Ave	Guimarães	6
87	CeNTITVC – Centro de Nanotecnologia e Materiais Técnicos, Funcionais e Inteligentes (CeNTI)	Univers./ U. Investig.	Ave	Vila Nova de Famalicão	6
10	Active Space Technologies, Atividades Aeroespaciais, SA	Empresa	Região de Coimbra	Coimbra	5
26	Amorim Cork Composites, SA	Empresa	A. M. Porto	Santa Maria da Feira	5
288	ISA – Intelligent Sensing Anywhere, SA	Empresa	Região de Coimbra	Coimbra	5
295	I-Zone, Knowledge Systems, SA	Empresa	Região de Aveiro	Aveiro	5
44	Associação de Transferência de Tecnologia (Biocant)	Centro Tecnológico	Região de Coimbra	Cantanhede	5
94	Centro para a Excelência e Inovação na Indústria Automóvel (CEIIA)	Centro Tecnológico	A. M. Porto	Maia	5
98	Centro Tecnológico das Indústrias do Couro (CTIC)	Centro Tecnológico	Médio Tejo	Alcanena	5
100	Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuário de Portugal (CITEVE)	Centro Tecnológico	Ave	Vila Nova de Famalicão	5
248	INOV ESTG Leiria – Inesc Inovação – Instituto de Novas Tecnologias	Univers./ U. Investig.	Região de Leiria	Leiria	5
249	INOV – Inesc Inovação – Instituto de Novas Tecnologias	Univers./ U. Investig.	A. M. Lisboa	Lisboa	5
275	Instituto Politécnico de Viana do Castelo	Univers./ U. Investig.	Alto Minho	Viana do Castelo	5

Fonte: Cálculos próprios. Dados: AdI, 2007-2015

### REDES DA BASE DO CONHECIMENTO E DOS SETORES DE APLICAÇÃO

A exploração da base de projetos de I&D+i deve-se centrar não só na estrutura organizacional, mas deve igualmente analisar, por um lado, o conhecimento base (áreas tecnológicas) a partir do qual se desenvolvem as redes de inovação e, por outro lado, os setores de aplicação a que se dirigem essas mesmas redes.

O facto de uma determinada organização se enraizar e produzir conhecimento num leque diversificado de áreas tecnológicas confere-lhe um potencial de fertilização cruzada de conhecimento e, conseqüentemente, um potencial inovador acrescido. O seu posicionamento nestas redes de inovação permite-

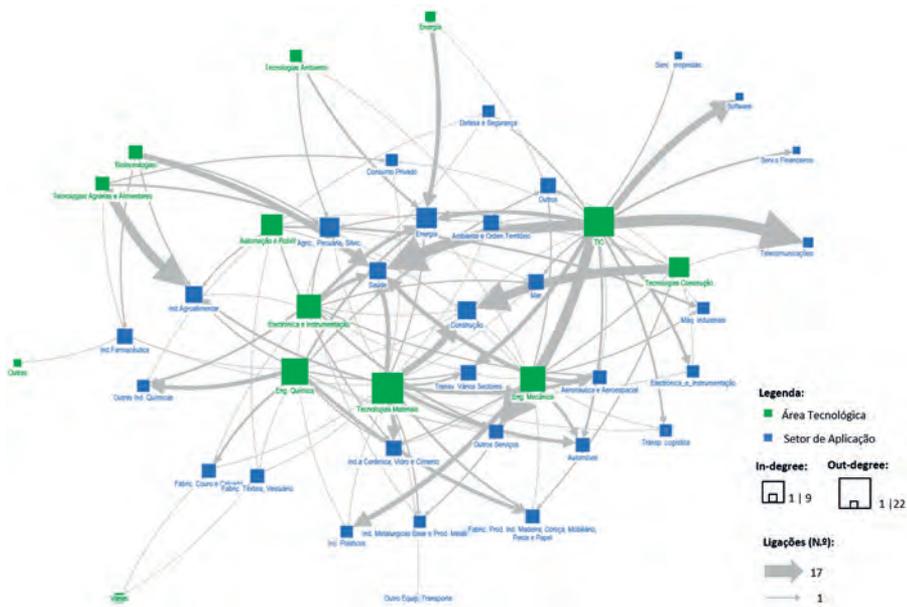


FIGURA 109  
 Rede relacional das áreas tecnológicas com os setores de aplicação na Região Centro (2007-2015)  
 Fonte: Cálculos próprios. Dados: AdI, 2007-2015

–lhes aumentar a capacidade de participação num leque mais diversificado de processos de produção de conhecimento e internalizar conhecimento diverso mas relacionado. Podem assim desempenhar um papel de particular relevo nestas redes de inovação enquanto promotores de processos de variedade relacionada, favorecendo a emergência de inovação.

As organizações da Região Centro sustentam os seus processos de inovação num leque diversificado de áreas tecnológicas e setores de aplicação alvo (Quadro 34). Destacam-se as áreas de conhecimento das TIC, das tecnologias dos materiais, da engenharia mecânica, das tecnologias agrárias e alimentares e da automação. Em termos de setores de aplicação para além das indústrias ditas “tradicionais” como a indústria agroalimentar e a construção, emergem setores industriais mais intensivos em conhecimento, como a saúde, as máquinas industriais e a energia<sup>7</sup>.

7 Em comparação com o ecossistema do Arco Metropolitano de Lisboa e com o do Noroeste, verifica-se que a Região Centro sustenta os seus processos de inovação nas mesmas áreas tecnológicas. Em termos regionais, os níveis de centralidade na rede dos diferentes setores de aplicação são muito diferentes, o que é explicado também pela diferente estrutura produtiva de cada região.

QUADRO 34

Número de organizações que se relacionam com as áreas tecnológicas e os setores de aplicação nos projetos da Região Centro

<b>Área tecnológica</b>	<b>In-degree</b>	<b>Setor de aplicação</b>	<b>In-degree</b>
TIC	178	Saúde	96
Tecnologias dos Materiais	127	Máquinas Industriais	69
Engenharia Mecânica	109	Indústria Agroalimentar	67
Tecnologias Agrárias e Alimentares	75	Construção	56
Automação e Robótica	68	Transportes e Logística	51
Várias	58	Energia (Produção, distribuição e utilização racional)	49
Engenharia Química	52	Agricultura, Pecuária, Silvicultura	38
Tecnologias da Construção	52	Fabricação de Couro e Calçado	38
Eletrónica e Instrumentação	49	Software	38
Bioteχνologias	26	Transversal ou Vários Setores	38
Energia	18	Automóvel	37
Tecnologias do Ambiente	15	Fabricação de Têxteis, Vestuário	37
Outras	2	Aeronáutica e Aeroespacial	35
		Outros	35
		Outros Serviços	35
		Telecomunicações	31
		Indústria Farmacêutica	27
		Indústrias Cerâmica, Vidro e Cimento	26
		Fabricação e Produção Industrial Madeira, Cortiça, Mobiliário, Pasta e Papel	25
		Mar	21
		Outras Indústrias Químicas	20
		Indústrias dos Plásticos	19
		Serviços Financeiros	18
		Consumo Privado	15
		Ambiente e Ordenamento do Território	12
		Defesa e Segurança	12
		Eletrónica e Instrumentação	12
		Indústrias Metalúrgicas Base e Produtos Metálicos	11
		Outro Equipamento de Transporte	7
		Serviços às empresas	6

Fonte: Cálculos próprios. Dados: AdI, 2007-2015

## REDE DA BASE DO CONHECIMENTO: ORGANIZAÇÕES E ÁREAS TECNOLÓGICAS

Nesta rede de inovação as organizações da esfera das universidades/unidades de investigação são as que melhor se posicionam nessa encruzilhada de conhecimento, relacionando-se com um maior número de áreas tecnológicas em torno das quais impulsionam os processos de inovação. Assim, as instituições universitárias e unidades de investigação inserem-se na estrutura destas redes numa posição favorável para funcionarem como polinizadores de conhecimento variado mas relacionado. Isto é, com a necessária proximidade cognitiva para que propicie a fertilização cruzada de conhecimento de outras áreas tecnológicas, mas com a igualmente necessária distância cognitiva para que não resulte em conhecimento redundante, possibilitando a emergência de novo conhecimento no interstício das fronteiras destas diferentes áreas.

QUADRO 35

Número de projetos, número de organizações promotoras e valor de financiamento por área tecnológica, com promotores localizados dentro e fora da Região Centro

Por áreas tecnológicas	Projetos com o Promotor localizado na Região Centro			Projetos com o Promotor localizado fora da Região Centro		
	N.º Total de projetos	Total de financiamento	N.º de organizações promotoras	N.º Total de projetos	Total de financiamento	N.º de organizações promotoras
TIC	67	39 086 611 €	39	30	20 684 331 €	28
Tecnologias dos Materiais	40	18 860 046 €	34	16	11 499 417 €	15
Engenharia Mecânica	27	16 934 796 €	22	9	11 332 945 €	9
Tecnologias Agrárias e Alimentares	12	4 487 404 €	8	8	7 116 348 €	8
Automação e Robótica	7	2 719 549 €	7	7	11 453 653 €	6
Várias	0	0€	0	2	8 548 749 €	2
Engenharia Química	20	8 507 098 €	17	13	5 370 299 €	11
Tecnologias da Construção	14	5 972 270 €	12	10	2 792 599 €	10
Eletrónica e Instrumentação	23	7 376 875 €	15	5	1 318 601 €	5
Biotecnologias	12	6 486 274 €	11	2	2 223 353 €	2
Energia	4	1 799 671 €	4	3	1 358 865 €	2
Tecnologias do Ambiente	4	1 709 206 €	4	2	824 442 €	2
Outras	0	0€	0	1	385 210 €	1
Sem área tecnológica	4	142 615 €	4	2	198 356 €	2
<b>Valor Total Rede Região Centro</b>	<b>234</b>	<b>114 082 415 €</b>	<b>177</b>	<b>110</b>	<b>85 107 169 €</b>	<b>103</b>

Fonte: Cálculos próprios. Dados: AdI, 2007-2015

As empresas exibem uma tendência para se especializarem, ao focarem-se numa ou duas áreas tecnológicas para alavancarem os processos de inovação, revelando uma menor apetência para processos de fertilização cruzada da base de conhecimento. Ainda assim, na Região Centro emergem alguns casos de empresas que enraízam os seus processos de inovação num leque diversificado de áreas tecnológicas como são os casos da Active Space Technologies, Atividades Aeroespaciais, SA (eletrónica e instrumentação, tecnologias dos materiais, engenharia mecânica e energia), da Flux – Wireless Biosignals, SA (TIC, eletrónica e instrumentação, tecnologias dos materiais, automação e robótica e tecnologias agrárias e alimentares), da Critical Software, SA – Coimbra (TIC, eletrónica e instrumentação, tecnologias dos materiais e tecnologias do ambiente), entre outros.

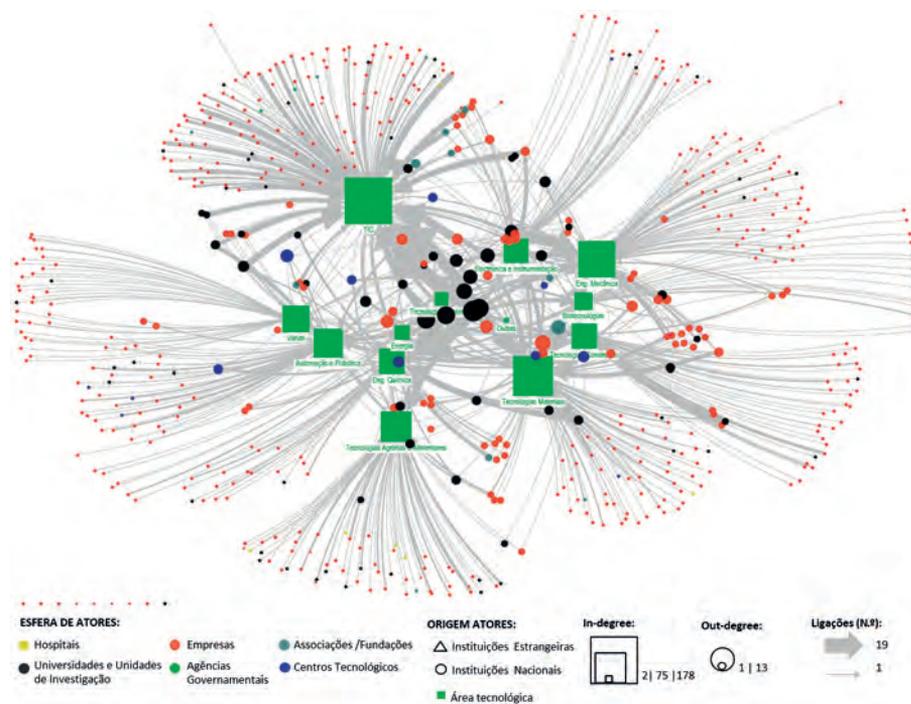


FIGURA 110

Rede relacional das organizações com as áreas tecnológicas da Região Centro (2007-2015)

Fonte: Cálculos próprios. Dados: AdI, 2007-2015

Refletindo os projetos de I&D+i por área tecnológica e analisando a rede relacional (Figura 110), conclui-se que as áreas tecnológicas estruturantes em termos relacionais, ou seja, mais centrais na rede do sistema de inovação da Região Centro, são:

- As TIC emergem de forma destacada como a principal área tecnológica em que se apoiam um maior número de organizações para o desenvolvimento dos processos de inovação. Trata-se de uma área tecnológica transversal a vários setores de aplicação (17 no total), com particular relevância para as telecomunicações, a saúde, outros serviços e software (Quadro 35).
- As tecnologias dos materiais surgem também com um número considerável de organizações a desenvolverem os seus processos de inovação a partir desta área tecnológica. A Região Centro dirige-se sobretudo para os setores da construção, saúde, indústria da cerâmica, automóvel, aeronáutica e aeroespacial, indústria agroalimentar e fabricação de produtos industriais de madeira, cortiça, mobiliário, pasta e papel e ainda outros 15 setores, embora com menor intensidade relacional. Deve-se relevar ainda que, nesta rede de projetos de inovação, esta é a área tecnológica mais transversal, cujo conhecimento serve de base para um leque mais amplo de setores de aplicação dos processos de inovação (22 setores no total).
- A engenharia mecânica, onde os esforços de inovação são direcionados sobretudo para os setores da indústria dos plásticos, saúde, automóvel e aeronáutica e aeroespacial, e ainda mais dez setores, embora com menor intensidade.
- As tecnologias agrárias e alimentares são a quarta base de conhecimento quanto ao número de organizações que nela sustentam os processos inovadores, estando associada à indústria agroalimentar e, com menor intensidade, à agricultura, pecuária e silvicultura, consumo privado e indústria farmacêutica.
- A automação e robótica é a quinta área quanto ao número de organizações que nela enraízam os seus processos de inovação. Está associada a vários setores de aplicação (10), o que lhe confere um espaço relacional alargado e, conseqüentemente, uma capacidade de fertilização cruzada do conhecimento.

É curioso que sendo a saúde o principal setor de aplicação, as áreas tecnológicas diretamente relacionadas com as indústrias farmacêuticas não são as mais relevantes (biotecnologia e engenharia química). Tal pode significar que os processos de inovação para a saúde estão mais dirigidos para os dispositivos médicos e para os serviços de saúde e não tanto para a indústria farmacêutica. Parece ser uma característica específica desta Região.

### **REDE DA BASE DO CONHECIMENTO: ORGANIZAÇÕES E SETORES DE APLICAÇÃO**

Aqui o que se vai explorar é a capacidade potencial de absorção de conhecimento por parte das organizações empresariais e a consequente especialização ou maior capacidade de alargamento da base de conhecimento empresarial dirigido aos processos de inovação. Por outro lado, pode-se observar a especialização geral deste ecossistema em torno de determinado conhecimento base (com maior *degree*) e a variedade de conhecimento base que sustenta os processos de inovação das organizações do ecossistema.

No ecossistema da Região Centro emergem 39 organizações que direcionam os seus processos de inovação para um leque diversificado de setores de aplicação (três ou mais setores). **É de destacar os exemplos da Critical Software, SA - Coimbra** (transportes e logística, mar, aeronáutica e aeroespacial, automóvel e mais quatro setores com menor intensidade); da **ISA - Intelligent Sensing Anywhere, SA** (energia, outros serviços, saúde, transportes e logística, eletrónica e instrumentação, agricultura, pecuária e silvicultura e transversal a vários setores); da **Active Space Technologies, Atividades Aeroespaciais, SA** (sobretudo aeronáutica e aeroespacial e mais seis setores com menor intensidade); da **I-Zone, Knowledge Systems, SA** (saúde, serviços financeiros, consumo privado e mais dois setores de aplicação); entre outros.

Todas as restantes organizações empresariais localizadas neste território dirigem os processos de inovação a um ou dois setores de aplicação, concentrando o seu potencial inovador nos processos de especialização e revelando um potencial mais reduzido para a inovação por via da variedade relacionada. Estes indicadores permitem avaliar os setores de aplicação com maior número de organizações a desenvolverem esforços de inovação o que ajuda a caracterizar os processos de especialização e variedade setorial do ecossistema em análise.

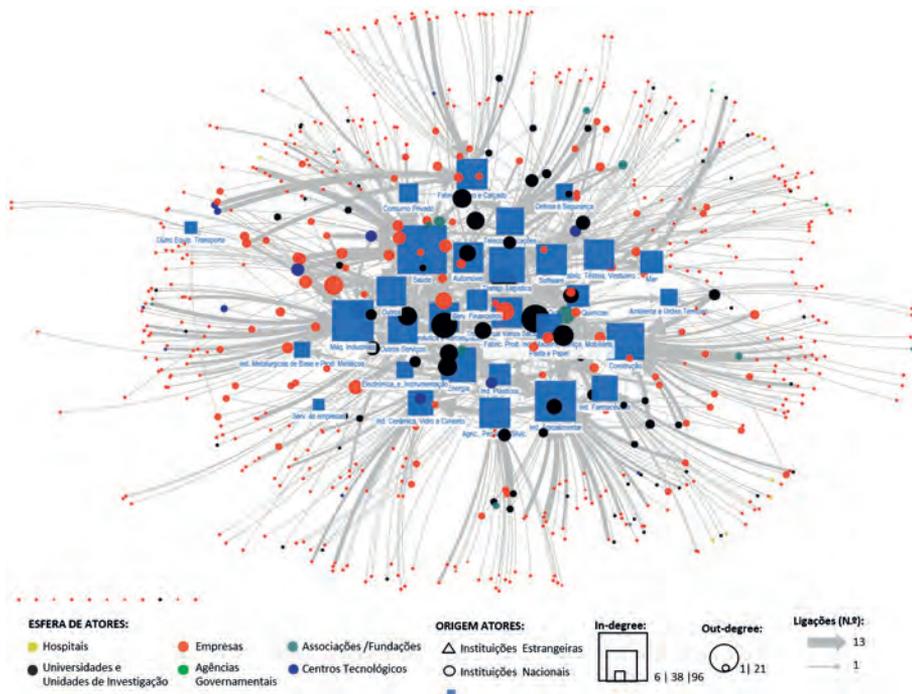


FIGURA 111  
 Rede relacional das organizações com os setores de aplicação na Região Centro (2007-2015)  
 Fonte: Cálculos próprios. Dados: AdI, 2007-2015

Centrando a análise nos **setores de aplicação** (Figura 111),pode-se concluir que:

- O setor da **saúde** é de longe o principal setor de aplicação para onde se dirige a inovação da Região. Emerge claramente como aquele que reúne um maior leque de organizações que para aí direcionam os seus esforços de inovação. Por ordem decrescente de importância relacional, as principais áreas tecnológicas que contribuem para este setor são as tecnologias dos materiais, as TIC, as biotecnologias, a engenharia mecânica, tecnologias dos materiais, a eletrónica e instrumentação e a automação e robótica. As organizações da Região Centro que participam com maior frequência em projetos de inovação neste setor de aplicação são a Universidade de Coimbra, Instituto Pedro Nunes (IPN) – Associação para a Inovação e Desenvolvimento em Ciência e Tecnologia (Coimbra), Universidade de Aveiro (Aveiro), Flux – Wireless Biosignals, SA,

Intellicare - Intelligent Sensing in Healthcare, Lda (Coimbra), Take The Wind, Lda (Coimbra), Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos (Centimfe) (Marinha Grande), Instituto Politécnico de Leiria (Leiria), Meticube - Sistemas de Informação, Comunicação e Multimédia, Lda (Coimbra), Critical Health, SA (Coimbra) e Exatronic - Engenharia Electrónica, Lda (Aveiro).

- As **máquinas industriais** constituem o segundo setor de aplicação. Para ele contribuem as áreas tecnológicas da automação e robótica, engenharia mecânica e TIC. Na Região Centro destaca-se o Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos (Marinha Grande).
- A **indústria agroalimentar** é o terceiro setor de aplicação que catalisa um maior número de organizações. Para ele contribuem as áreas tecnológicas das tecnologias agrárias e alimentares, tecnologias dos materiais, engenharia química, biotecnologias, automação e robótica e eletrónica e instrumentação. As organizações da Região que mais frequentemente lhe dirigem os esforços de inovação são a Universidade de Aveiro (Aveiro) e a Derovo - Derivados de Ovos, SA (Pombal).
- O quarto setor de aplicação é o da **construção**, que se relaciona com as áreas tecnológicas das tecnologias da construção, tecnologias dos materiais, engenharia química, engenharia mecânica, TIC, eletrónica e instrumentação e automação e robótica. As organizações desta Região que se destacam pela maior frequência de orientação dos esforços de inovação para este setor são: Universidade de Coimbra (Coimbra); ITE-Cons - Instituto de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico em Ciências da Construção (Coimbra); Associação para o Desenvolvimento da Aerodinâmica Industrial (ADAI) (Coimbra); Revigrés - Indústria de Revestimentos de Grés, Lda (Águeda); Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro (CTCV) (Coimbra) e EcoChoice, SA (Leiria).
- O quinto setor de aplicação que catalisa um maior número de organizações é o dos **transportes e logística**. Para ele contribuem as áreas tecnológicas das TIC, engenharia mecânica e tecnologias dos materiais. A Critical Software, SA (Coimbra) é a única organização da Região Centro com um forte relacionamento com este setor.
- Em termos do efetivo organizacional para a inovação, segue-se o setor da **energia**. Apoia-se num leque diversificado de áreas tecnológicas, nomeadamente energia, TIC, eletrónica e instrumentação, engenha-

ria química, tecnologias do ambiente, tecnologias dos materiais, automação e robótica, engenharia mecânica e tecnologias da construção, pelo que este é um setor que revela um certo potencial de desenvolvimento de inovação por via da variedade relacionada. A empresa ISA – Intelligent Sensing Anywhere, SA (Coimbra) e a Universidade de Aveiro (Aveiro) são as principais organizações da Região Centro que com maior frequência se relacionam com este setor.

- A **agricultura pecuária e silvicultura** é o setor que se segue, apoiado nas áreas tecnológicas das tecnologias agrárias e alimentares, das biotecnologias, da eletrónica e instrumentação, das TIC, das tecnologias do ambiente, da engenharia mecânica, das tecnologias dos materiais e da engenharia química. Na Região Centro emergem a Sorgal, Sociedade de Óleos e Rações, SA (Ovar) e o Instituto Pedro Nunes (IPN) – Associação para a Inovação e Desenvolvimento em Ciência e Tecnologia (Coimbra).
- É ainda de destacar o setor da fabricação de **couro e calçado** relacionando-se com as áreas tecnológicas da engenharia química, da eletrónica e instrumentação e das tecnologias dos materiais. Na Região Centro apenas se destaca, pela maior frequência de orientação dos esforços de inovação para este setor, a empresa Curtumes Aveneda, Lda (Ovar).
- Os restantes setores de aplicação agregam um conjunto menos significativo de organizações nos processos de inovação, revelando um potencial mais reduzido para a inovação através da variedade relacional.

### 5.3. REDE TERRITORIAL: ESTRUTURA TERRITORIAL DE INOVAÇÃO DA REGIÃO CENTRO

Nos capítulos anteriores vimos que a partir dos projetos e da localização dos promotores, são estabelecidas relações inter-organizativas, que associam áreas tecnológicas e setores de aplicação. Agora interessa compreender a territorialidade dos processos de inovação, pois as relações desenvolvem-se no território a múltiplas escalas, umas privilegiam a proximidade geográfica, outras optam por ligações à escala regional ou nacional, e ainda outras preferem os contextos internacionais. Neste espaço relacional multiescalar vão emergir alguns nós e irão desaparecer alguns territórios.

Os projetos de inovação em rede com amarração na Região Centro originam um sistema territorial envolvendo diferentes atores, localizados em múltiplas escalas de proximidade/distância territorial. Explorando a distribuição territorial dos atores dos projetos de I&D do ecossistema da Região Centro (Figura 112), verifica-se que quase metade dos atores desta rede localizam-se nesta Região (45%). Em termos territoriais evidencia-se a centralidade das NUT da Região de Coimbra, de Aveiro e de Leiria e a fraca expressão de Viseu Dão-Lafões, das Beiras e Serra da Estrela e da Beira Baixa. No entanto, não são apenas as organizações sediadas na Região Centro a assumirem uma posição privilegiada em termos de centralidade na rede. Fora da Região, a AMP emerge claramente no ecossistema regional, demonstrando que as organizações aí localizadas estão fortemente articuladas com as da Região Centro, mais do que em qualquer outra sub-região. Neste enquadramento, a AML não assumindo a relevância da AMP, tem também um posicionamento proeminente.

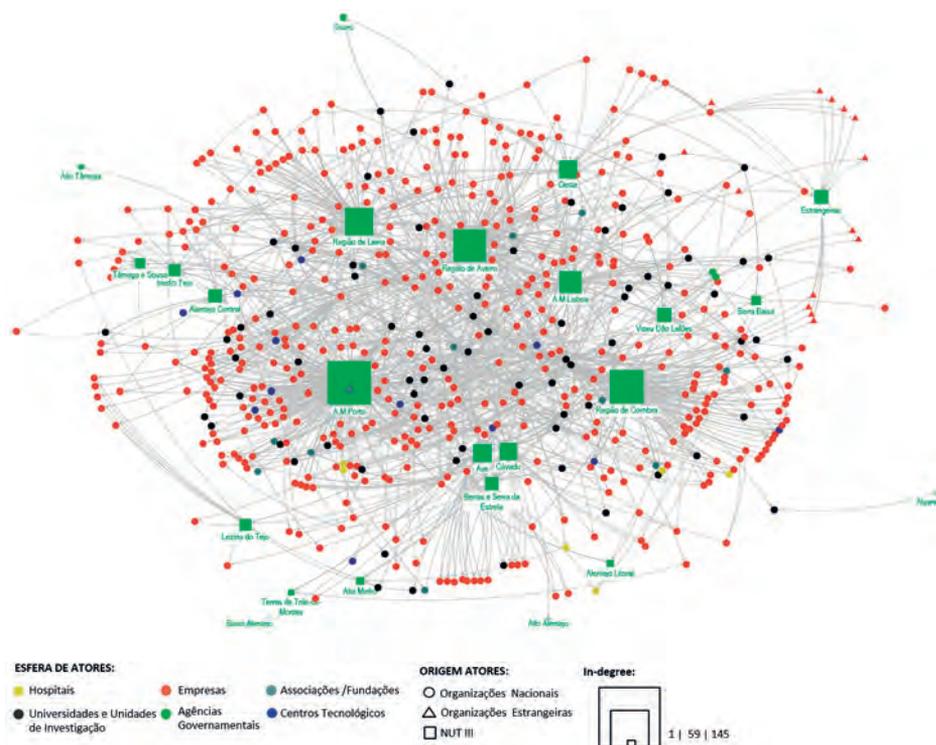


FIGURA 112  
 Rede territorial dos atores dos projetos de inovação da Região Centro, por NUT III (2007-2015)  
 Fonte: Cálculos próprios. Dados: Adl, 2007-2015

Explorando a estrutura territorial de inovação económica da Região Centro pode-se concluir que estamos perante um sistema de inovação regional, cujo espaço relacional tende a privilegiar as relações de maior proximidade territorial dentro da Região Centro, mas que se estende para além do subsistema regional. Mais concretamente, 60% das ligações inter-organizacionais são desenvolvidas dentro da Região (Figura 113), 39% no restante território nacional e 1% a nível internacional. Dentro da Região, a importância das ligações desenvolvidas no território de proximidade geográfica, no âmbito da própria NUT III, são determinantes.

A análise cartográfica (Figura 114) das ligações intrarregionais, a partir da escala concelhia, ajuda a clarificar a lógica de organização das redes no território da Região Centro. Confirma a

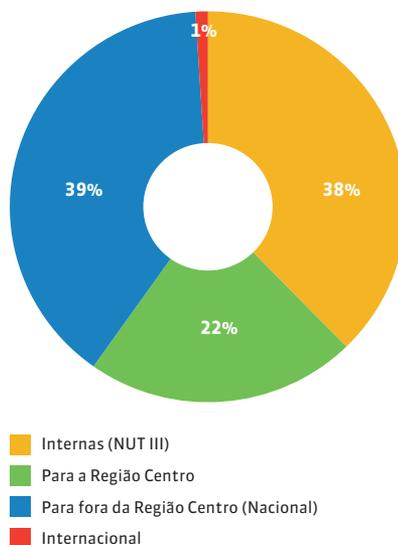


FIGURA 113  
Fluxos organizacionais na Região Centro (2007-2015)

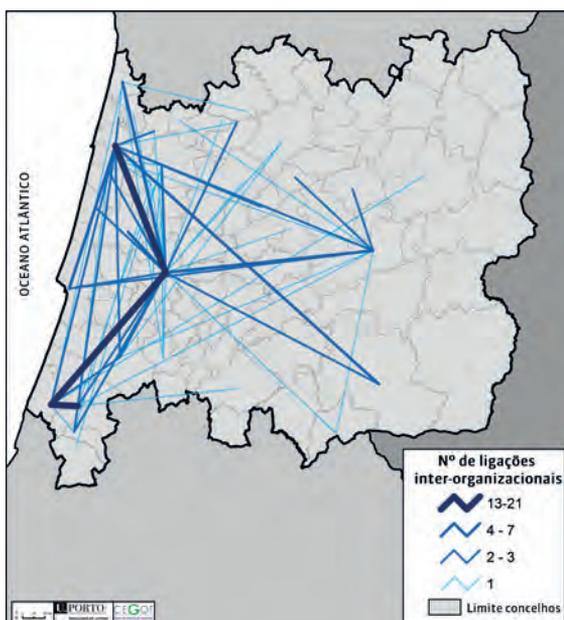


FIGURA 114  
Mapeamento dos fluxos organizacionais na Região Centro (2007-2015)

Fonte: Agência Nacional de Inovação (2015); CAOP (2014)

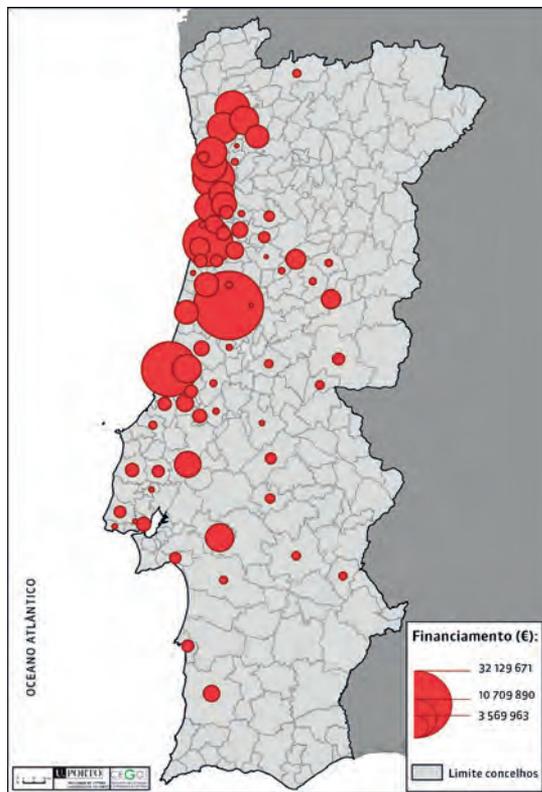


Figura 115 – Financiamento dos projetos de inovação ancorados na Região Centro, por localização dos promotores

Fonte: Agência Nacional de Inovação (2015); CAOP (2014)

centralidade das NUT da Região de Aveiro, de Coimbra e de Leiria, comprova a menor intensidade das ligações impulsionadas por Castelo Branco e Covilhã e evidencia a fraca presença de Viseu e Guarda enquanto difusoras de inovação intrarregional. Concluindo, as ligações enquadradas nos projetos colaborativos de inovação apresentam desequilíbrios, havendo uma forte concentração dos projetos e das ligações na faixa litoral.

Se atendermos ao financiamento dos projetos de I&D+i, em função da localização (NUT III) das organizações promotoras (Figura 115), confirmámos algumas questões. Há uma concentração do financiamento nos concelhos de Coimbra, Marinha Grande, Aveiro e Leiria, que alocam, no seu conjunto, 37% do financiamento total dos projetos em que as organizações da Região Centro participam. Os concelhos do Noroeste são importantes polarizadores do financiamento, sendo de destacar Vila Nova de Gaia, Porto, Braga, Vila Nova de Famalicão, Maia e Guimarães, que conduzem 23% do valor de financiamento total da rede de inovação da Região Centro.

## 5.4. A ESTRUTURA DE INOVAÇÃO TERRITORIAL POR SUB-REGIÕES

Partindo da análise do papel das instituições de cada NUT III no ecossistema de inovação da Região Centro, é possível analisar o seu contributo para o ecossistema regional, através da dinamização de processos de especialização ou de diversificação da base económica e de conhecimento. Interessa perceber a dinâmica dos processos de fertilização cruzada, sustentados em relacionamentos entre diferentes bases de conhecimento (áreas tecnológicas) e/ou setores de aplicação, tendo em vista detetar potenciais processos de inovação económica.

Como já se referiu, a Região de Coimbra, a Região de Aveiro e a Região de Leiria sobressaem claramente. As restantes NUT contribuem muito pouco para os processos de inovação económica da Região Centro. Isso é evidente, no número de projetos, no valor de financiamento alocado e no número de organizações envolvidas, mas também nas centralidades identificadas e nas ligações estabelecidas entre áreas tecnológicas e setores de aplicação.

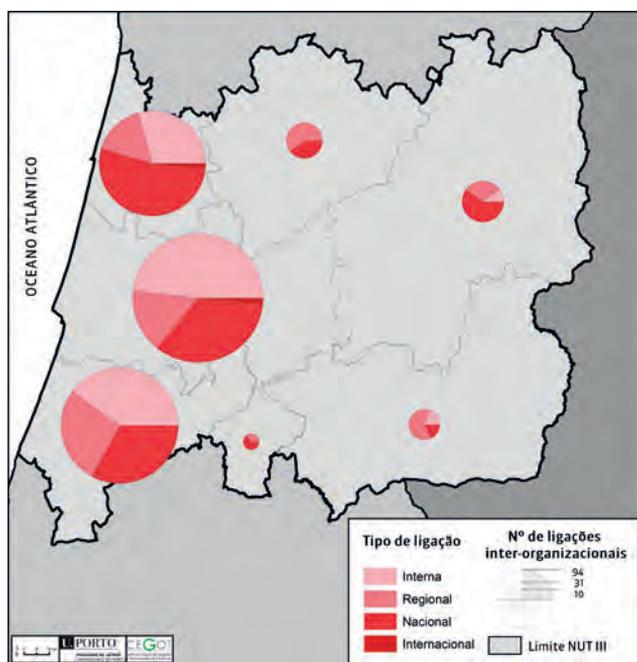


FIGURA 116  
Número de ligações inter-organizacionais por sub-região, atendendo à proximidade territorial/distância territorial, 2007-2015

Fonte: Agência Nacional de Inovação (2015); CAOP (2014)

A geografia relacional parece estar a reproduzir as tradicionais dicotomias litoral-interior, o que é necessário contrariar. Nos territórios com menos capacidade relacional, no interior, é preciso avaliar os entraves aos processos de inovação ancorados na Região e desenvolver medidas de política que contribuam para a dinamização de novos processos.

QUADRO 36

Geografia relacional da Região de Aveiro, da Região de Coimbra e da Região de Leiria

Principais áreas tecnológicas (n.º de ligações)	Principais setores de aplicação (n.º de ligações)	Densidade organizativa e proximidade territorial
<b>REGIÃO DE AVEIRO</b>		
<p>As principais áreas de conhecimento que alavancam os processos de inovação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· TIC (82)</li> <li>· Tecnologias dos Materiais (34)</li> <li>· Engenharia Química (26)</li> <li>· Automação e Robótica (16)</li> <li>· Eletrónica e Instrumentação (16)</li> <li>· Tecnologias Agrárias e Alimentares (15)</li> <li>· Engenharia Mecânica (13)</li> <li>· Tecnologias da Construção (10)</li> </ul> <p>Em termos de valores financeiros alocados nas organizações promotoras desta NUT III, destacam-se as áreas tecnológicas referidas.</p>	<p>Esta sub-região dirige a inovação sobretudo nos setores das:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Telecomunicações (21)</li> <li>· Saúde (20)</li> <li>· Energia (18)</li> <li>· Indústria Cerâmica, Vidro e Cimento (16)</li> <li>· Outros Serviços (15)</li> <li>· Outras Indústrias Químicas (13)</li> <li>· Indústria Agroalimentar (13)</li> <li>· Transversal (13)</li> <li>· Eletrónica e Instrumentação (9)</li> <li>· Fabricação de Produtos Industriais de Madeira, Cortiça, Mobiliário, Pasta e Papel (8)</li> <li>· Máquinas Industriais (7)</li> </ul> <p>Estes setores de aplicação são igualmente importantes em termos de valores financeiros alocados nas organizações promotoras desta NUT III, à exceção da saúde. Nos projetos direcionados para a saúde, as organizações desta sub-região assumem claramente o papel de parceiros.</p>	<p>O subsistema de inovação é composto por 82 organizações que estabelecem 130 ligações. Tem um perfil organizacional onde sobressaem as organizações empresariais (87% são empresas). A rede relacional direciona-se sobretudo para fora da Região Centro (53% das ligações), destacando-se as ligações com Porto, Vila Nova de Famalicão, Matosinhos, Braga e Guimarães. Apesar de se ligar com organizações de outras NUT III da Região Centro, nomeadamente com Coimbra, Condeixa-a-Nova, Porto de Mós, São Pedro do Sul e Covilhã, as ligações dentro da própria NUT dominam. Desenvolvem-se apenas 2 ligações internacionais.</p>



<b>Principais áreas tecnológicas (n.º de ligações)</b>	<b>Principais setores de aplicação (n.º de ligações)</b>	<b>Densidade organizativa e proximidade territorial</b>
<b>REGIÃO DE COIMBRA</b>		
<p>As principais áreas de conhecimento que alavancam os processos de inovação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· TIC (103)</li> <li>· Tecnologias dos Materiais (37)</li> <li>· Biotecnologias (24)</li> <li>· Eletrónica e Instrumentação (23)</li> <li>· Tecnologias da Construção (23)</li> <li>· Engenharia Química (22)</li> <li>· Engenharia Mecânica (18)</li> <li>· Automação e Robótica (13)</li> <li>· Tecnologias Agrárias e Alimentares (10)</li> </ul> <p>Em termos de valores financeiros alocados nas organizações promotoras desta NUT III, verifica-se que as Tecnologias da Construção, as Tecnologias Agrárias e Alimentares e a Automação e a Robótica perdem importância.</p>	<p>Os processos de inovação são direcionados para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Saúde (64)</li> <li>· Construção (28)</li> <li>· Outros Serviços (18)</li> <li>· Indústria Farmacêutica (17)</li> <li>· Energia (16)</li> <li>· Agricultura, Pecuária e Silvicultura. (13)</li> <li>· Aeronáutica e Aeroespacial (11)</li> <li>· Indústria Agroalimentar (10)</li> <li>· Fabricação de Produtos Industriais de Madeira, Cortiça, Mobiliário, Pasta e Papel (9)</li> <li>· Software (9)</li> <li>· Transversal (9)</li> </ul> <p>Em termos de valores financeiros alocados nas organizações promotoras desta sub-região, destacam-se os mesmos setores de aplicação à exceção:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· do Mar e da Eletrónica e Instrumentação que ganham importância</li> <li>· do Software, que tem pouco peso na sub-região.</li> </ul>	<p>O subsistema de inovação de Coimbra, compreende 86 organizações que promovem 195 ligações. Tem um perfil organizacional onde sobressai a importância do meio científico que representa 12% das organizações (79% são empresas). As ligações desenvolvem-se predominantemente na proximidade geográfica (48% das ligações na própria NUT III). Em termos regionais liga-se sobretudo com Aveiro, Covilhã e Marinha Grande. Externamente, os parceiros de inovação localizam-se sobretudo em Braga, Santa Maria da Feira, Vila Nova de Famalicão, Maia e Porto. Desenvolve só 3 ligações internacionais.</p>
<b>REGIÃO DE LEIRIA</b>		
<p>As principais áreas de conhecimento que alavancam os processos de inovação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Engenharia Mecânica (69)</li> <li>· Tecnologias dos Materiais (32)</li> <li>· TIC (20)</li> </ul> <p>Estas mesmas áreas tecnológicas também se destacam como as mais importantes em termos de valores financeiros alocados nas organizações promotoras desta NUT III.</p>	<p>Os principais setores de aplicação dos projetos são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Saúde (26)</li> <li>· Máquinas Industriais (25)</li> <li>· Indústria dos Plásticos (17)</li> <li>· Automóvel (16)</li> <li>· Aeronáutica e Aeroespacial (12)</li> <li>· Indústria Agroalimentar (9)</li> </ul> <p>Para além destes setores de aplicação, emergem a Agricultura, Pecuária e Silvicultura, o Consumo Privado e Outros em termos de valores financeiros alocados nas organizações promotoras desta NUT III.</p>	<p>O subsistema de inovação abrange 61 organizações que desenvolvem 158 ligações. Tem um perfil organizacional claramente empresarial, representando 93% das organizações. Esta região tem um ecossistema de inovação maioritariamente endógeno, ou seja, desenvolve-se em torno da própria NUT. Em termos regionais estabelece relações quer com a restante Região Centro, onde Coimbra polariza os esforços de cooperação, quer com Guimarães, Porto, Oliveira de Azeméis e Braga.</p>

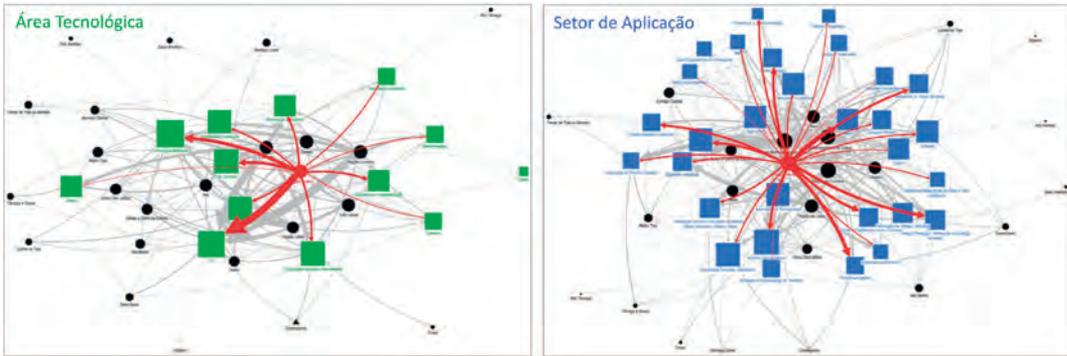


FIGURA 117  
**Fluxos relacionais na Região de Aveiro**  
 Fonte: Cálculos próprios. Dados: Adl, 2007-2015

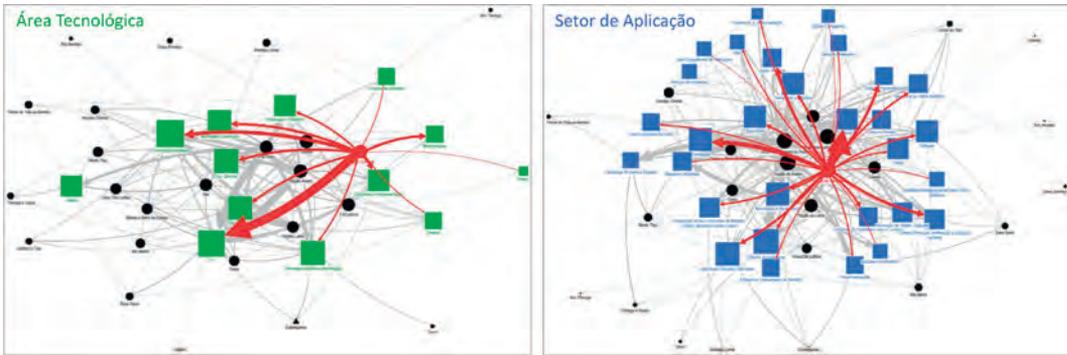


FIGURA 118  
**Fluxos relacionais na Região de Coimbra**  
 Fonte: Cálculos próprios. Dados: Adl, 2007-2015

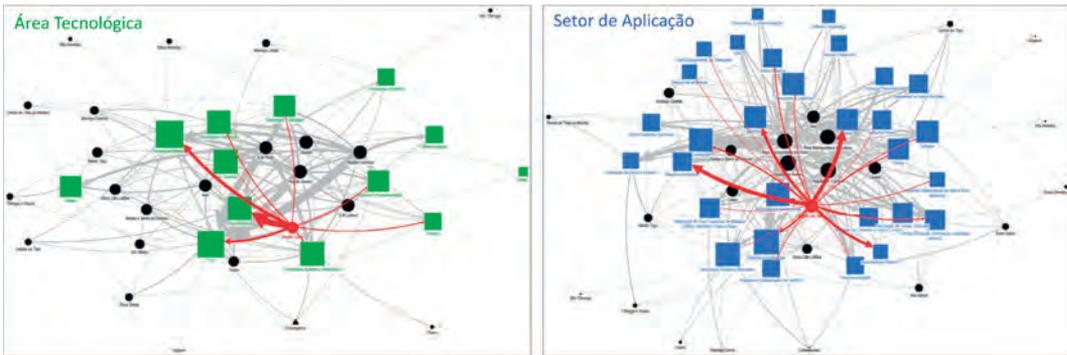


FIGURA 119  
**Fluxos relacionais na Região de Leiria**  
 Fonte: Cálculos próprios. Dados: Adl, 2007-2015

O perfil organizacional de cada sub-região é diferenciado nas áreas tecnológicas. A Região de Aveiro e a de Coimbra diversificam as áreas tecnológicas e elegem as TIC e as tecnologias dos materiais. Na Região de Leiria, as organizações diversificam menos e privilegiam a engenharia mecânica e tecnologias dos materiais.

Em termos de setores de aplicação, o tecido organizacional da Região de Coimbra e da Região de Aveiro dirige a produção de conhecimento para diversos setores. Enquanto Aveiro aposta nas telecomunicações, saúde, energia, indústria da cerâmica, vidro e cimento e nos outros serviços, Coimbra orienta-se para a saúde, a construção, os outros serviços, a indústria farmacêutica e a energia. Leiria mostra um perfil diferenciado canalizando a produção de conhecimento para a saúde, as máquinas industriais, as indústria dos plásticos e o automóvel.

Em termos de ligações territoriais, as organizações da sub-região de Aveiro evidenciam-se pelas suas ligações de proximidade (na própria NUT III) e com o Noroeste, especialmente a AMP. As de Coimbra afirmam-se sobretudo no espaço regional e no espaço relacional de vizinhança (a sua NUT III). Leiria tem um perfil organizacional claramente empresarial e possui um ecossistema de inovação maioritariamente endógeno, ou seja, desenvolve-se no espaço da própria NUT (mais relacionado com o Noroeste do que com Lisboa).

Nas NUT III de Viseu Dão Lafões, Beiras e Serra da Estrela e Beira Baixa o espaço relacional das organizações é rarefeito e os nós exibem fraca centralidade. O espaço de relacionamento tem fraca expressão pois existe uma fraca densidade organizacional local e as ligações com organizações externas são insignificantes. Mesmo a Região de Viseu Dão-Lafões, que tem uma estrutura produtiva fortemente industrial, tem pouca relevância nos processos de inovação regional.

<b>Principais áreas tecnológicas (n.º de ligações)</b>	<b>Principais setores de aplicação (n.º de ligações)</b>	<b>Densidade organizativa e proximidade territorial</b>
<b>UISEU DÃO-LAFÕES</b>		
<p>Nesta sub-região, os projetos de inovação não tendem a concentrar os seus esforços, pelo que não é possível evidenciar as principais áreas tecnológicas.</p> <p>No entanto se analisarmos apenas os projetos promovidos por organizações localizados nesta sub-região, emergem as Tecnologias da Construção.</p>	<p>Nesta sub-região verifica-se que os projetos não tendem a direcionar a produção de conhecimento para um setor de aplicação específico de relevo.</p> <p>Em termos de valores financeiros alocados nas organizações promotoras desta sub-região, destacam-se a Construção e o Mar.</p>	<p>O subsistema de inovação é constituído por 15 organizações (14 empresas e 1 universidade/ unidade de investigação) que promovem apenas 15 ligações. As ligações desenvolvem-se predominantemente com Covilhã, Aveiro e Coimbra (60% das ligações). Externamente, os parceiros de inovação localizam-se em Guimarães, Braga, Porto e Vendas Novas.</p>
<b>BEIRAS E SERRA DA ESTRELA</b>		
<p>Os projetos desenvolvem-se em torno das áreas tecnológicas, nomeadamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Tecnologias dos Materiais (9)</li> <li>· TIC (9)</li> </ul> <p>A principal área de conhecimento em função do volume financeiro alocado ao promotor localizado nesta NUT III são as Tecnologias Agrárias e Alimentares.</p>	<p>Os setores de aplicação a que se dirigem os projetos são sobretudo para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Saúde (9)</li> </ul> <p>A Saúde e a Indústria Agroalimentar são as principais áreas de conhecimento em função do volume financeiro alocado ao promotor localizado nesta NUT III.</p>	<p>Neste subsistema existem apenas 13 organizações, das quais 9 são empresas, que estabelecem 20 ligações. Esta sub-região apresenta uma rede de inovação de âmbito mais nacional (60% das ligações), designadamente com o Porto.</p> <p>Em termos regionais, relaciona-se com Aveiro, Coimbra, Figueira da Foz, Ílhavo e Pombal.</p> <p>As ligações internas, ou seja, dentro da própria NUT, são pouco expressivas.</p>
<b>BEIRA BAIXA</b>		
<p>As principais áreas de conhecimento em função das ligações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· TIC (7)</li> </ul> <p>Todavia, em termos do valor de financiamento dos projetos com promotores localizados nesta sub-região não se evidencia claramente nenhuma área tecnológica.</p>	<p>Os projetos de inovação não tendem a direcionar os seus esforços, pelo que não é possível evidenciar os principais setores de aplicação, quer em termos de número de ligações, quer em termos do volume financeiro alocado aos projetos promovidos por organizações desta NUT III.</p>	<p>Um ecossistema de inovação pouco denso, composto por 6 organizações (4 empresas), que desenvolvem apenas 11 ligações.</p> <p>Esta sub-região insere-se regionalmente, prevalecendo as ligações com Aveiro, Coimbra e Covilhã. Em termos nacionais, desenvolve apenas ligações com o Porto e a Maia.</p>

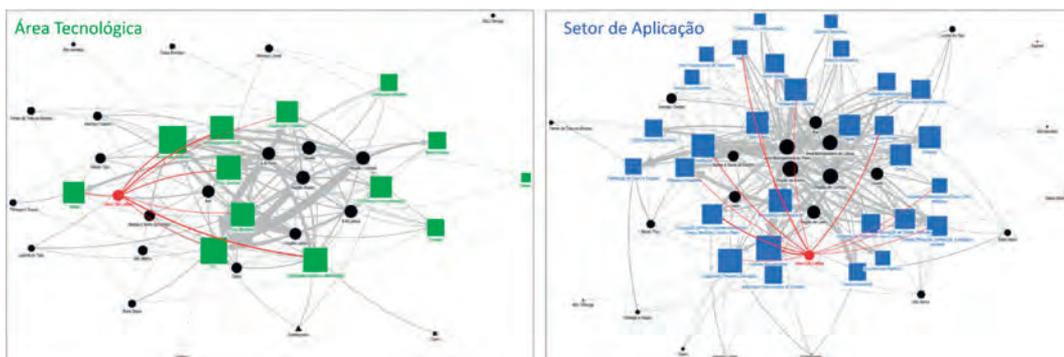


FIGURA 120  
**Fluxos relacionais em Viseu-Dão Lafões**  
 Fonte: Cálculos próprios. Dados: AdI, 2007-2015

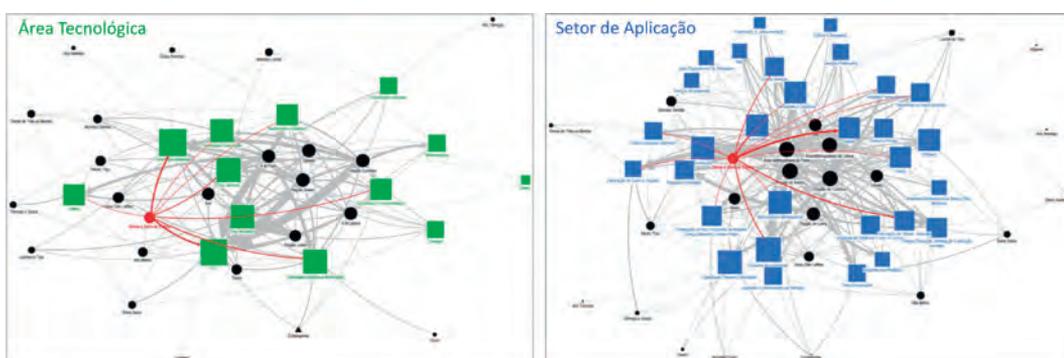


FIGURA 121  
**Fluxos relacionais nas Beiras e Serra da Estrela**  
 Fonte: Cálculos próprios. Dados: AdI, 2007-2015

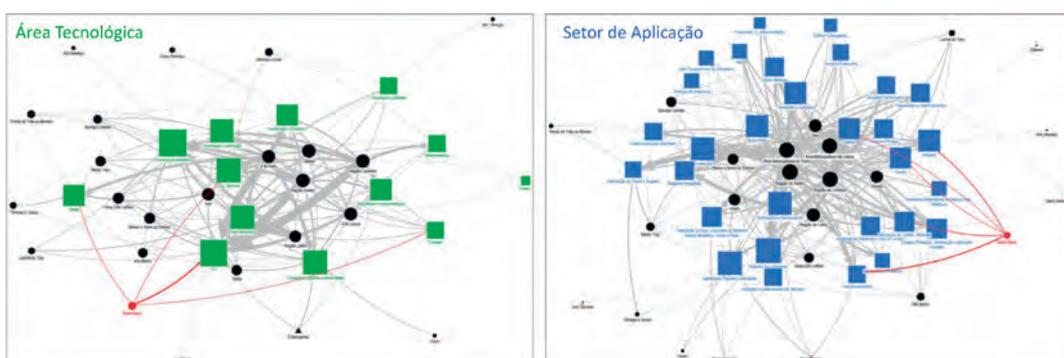


FIGURA 122  
**Fluxos relacionais na Beira Baixa**  
 Fonte: Cálculos próprios. Dados: AdI, 2007-2015

Concluindo, trata-se de um sistema de inovação que transparece de uma forma clara as diferenças entre o espaço relacional do litoral e do interior, evidenciando de certa forma a diferença de densidade organizacional (nomeadamente de empresas e organizações científicas). É um sistema polarizado pelas Regiões de Coimbra, de Aveiro e de Leiria, privilegiando a produção de conhecimento em várias áreas tecnológicas, em especial nas TIC e as tecnologias dos materiais, e dirigindo os processos de inovação para uma grande diversidade de setores de aplicação. A proximidade geográfica e os relacionamentos de escala regional são privilegiados nos processos de inovação, havendo um prolongamento do espaço relacional para o Noroeste português. O relacionamento internacional é praticamente inexistente.

**Parte 6.**

**UMA VISÃO DE SÍNTESE –  
O CENTRO E AS SUAS SUB-REGIÕES**

Após a descrição dos principais setores de especialização da Região Centro, ancorada nas empresas mais relevantes em termos de exportação e inovação, apresentamos de seguida um conjunto de informação estatística que permite identificar a heterogeneidade interna da Região no que respeita ao perfil de especialização e de exportação.

Os critérios-base desta informação são as maiores exportadoras (acima de 5 milhões de euros ou, em alguns casos, de 2,5 milhões de euros) por Comunidade Intermunicipal da Região Centro. Refira-se, contudo, que se optou por agregar as Comunidades Intermunicipais dos territórios interiores da Região, correspondentes às Beiras Interiores e Serra da Estrela (Comunidade Intermunicipal da Beira Baixa e Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela).

A ordem de apresentação de cada uma das Comunidades Intermunicipais segue a ordenação decrescente do volume total de negócios das empresas dos setores de especialização de cada uma das Comunidades, bem como o nível de diversificação do perfil de especialização e exportador.

De referir que no presente estudo não se seguiu a lógica da Região Centro “alargada”, correspondente aos fundos estruturais no período 2014-2020, mas a Região Centro do âmbito de atuação da CCDR Centro. Desta forma, não se considera na análise a sub-região Oeste e a sub-região Médio Tejo consideram-se apenas dois municípios – Sertã e Vila de Rei.

A Comunidade Intermunicipal da Região de Aveiro destaca-se pelo valor mais elevado de volume de negócios dos setores de especialização e pelo perfil de especialização e exportador diversificado, com realce para os setores mineiros não metálicos, automóvel e plásticos e moldes (todos com um volume de exportação superior a 400 milhões de euros).

QUADRO 38

Maiores empresas da CIM Região de Aveiro por volume de negócios no setor, 2014

Setores de especialização	Volume de negócios total por setor (€)	N.º de empresas	Volume de negócios total por setor (€)	% Peso do volume de negócios da lista no volume de negócios da CIRA por setor	Volume de negócios da maior empresa do setor (€)	Volume de negócios da menor empresa do setor (€)
Macrocluster Minerais Não Metálicos	532 831 418	21	456 666 793	86%	55 739 181	4 766 555
Cluster Automóvel	468 648 464	11	440 919 428	94%	262 036 145	6 919 314
Cluster Plásticos e Moldes	468 851 730	15	402 231 960	86%	94 707 390	5 822 582
Macrocluster Indústria Alimentar e Bebidas	432 543 212	18	332 756 309	77%	79 827 904	4 829 102
Cluster Mecânica e Material Elétrico	402 683 849	21	308 657 603	77%	76 767 231	4 945 040
Cluster Têxtil e Couro	233 660 328	11	210 910 293	90%	56 090 062	4 816 594
Macrocluster Indústrias Florestais	260 107 564	6	195 371 628	75%	143 308 631	4 717 713
Macrocluster Construção Metálica, Metalomecânica Pesada e Construção Naval	371 400 765	14	189 986 014	51%	26 603 157	5 134 282
<b>Total</b>	<b>3 170 727 331</b>	<b>117</b>	<b>2 537 500 028</b>	<b>80%</b>		

Fonte: Informa D&amp;B

QUADRO 39

Maiores exportadoras da CIM Região de Aveiro no setor, 2014

Setores de especialização	N.º de exportadoras	Exportação total por setor (€)	Volume de negócios total por setor (€)	Peso das exportações no volume de negócios (%)
Cluster Automóvel	7	356 151 959	407 822 687	87%
Macrocluster Minerais Não Metálicos	12	247 925 123	388 119 107	64%
Cluster Têxtil e Couro	9	178 907 199	197 369 875	91%
Cluster Mecânica e Material Elétrico	9	151 858 404	221 013 689	69%
Cluster Plásticos e Moldes	6	149 954 115	301 004 166	50%
Macrocluster Indústria Alimentar e Bebidas	7	90 931 768	191 605 657	47%
Macrocluster Construção Metálica, Metalomecânica Pesada e Construção Naval	7	66 437 660	94 145 759	71%
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>1 242 166 227</b>	<b>1 801 080 941</b>	<b>69%</b>

Com exportação &gt;= 2,5 milhões de euros

Fonte: Informa D&amp;B

QUADRO 40

CIM Região de Aveiro – empresas de crescimento elevado, 2010-2013

Setores de especialização	N.º de empresas	Volume de negócios total por setor (€)	Exportação total por setor (€)	Nº empregados total por setor
Macrocluster Indústria Alimentar e Bebidas	3	22 731 612	11 481 587	193
Cluster Automóvel	1	4 507 916	4 505 656	60
Cluster Têxtil e Couro	1	3 895 503	3 637 162	84
Macrocluster Construção Metálica, Metalomecânica Pesada e Construção Naval	2	7 062 783	2 147 045	93
Cluster Plásticos e Moldes	2	26 875 968	1 373 400	84
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>65 073 780</b>	<b>23 144 849</b>	<b>514</b>

Fonte: Informa D&B

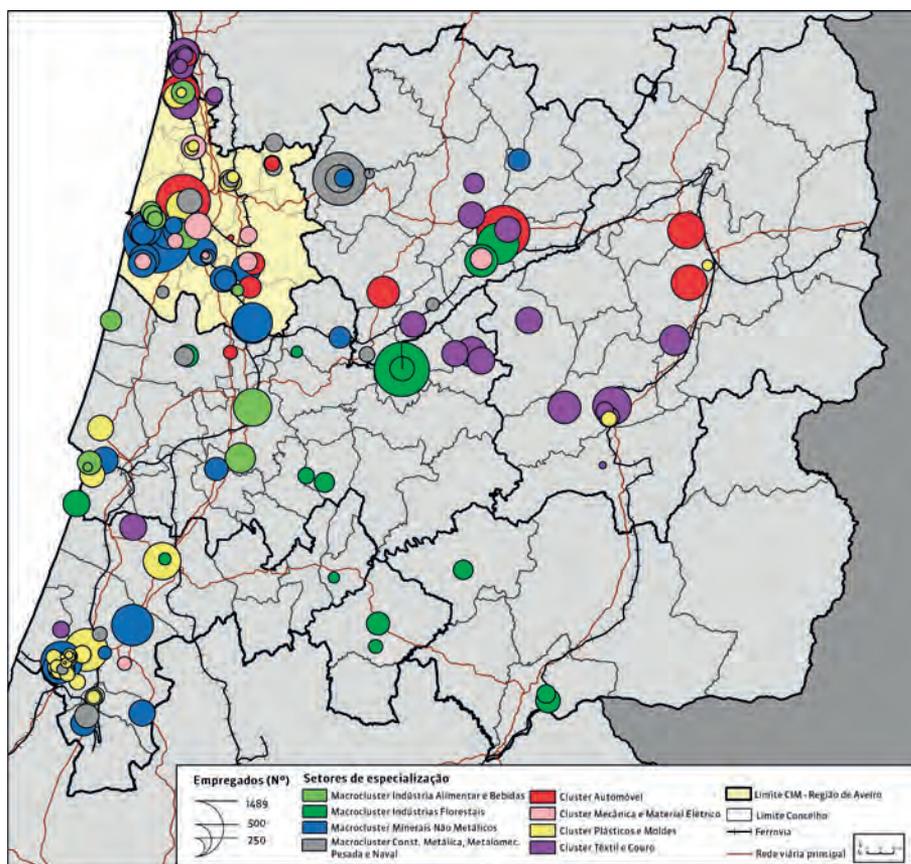


FIGURA 123

Emprego na CIM Aveiro

Fonte: Informa D&B (2015); CAOP (2015)

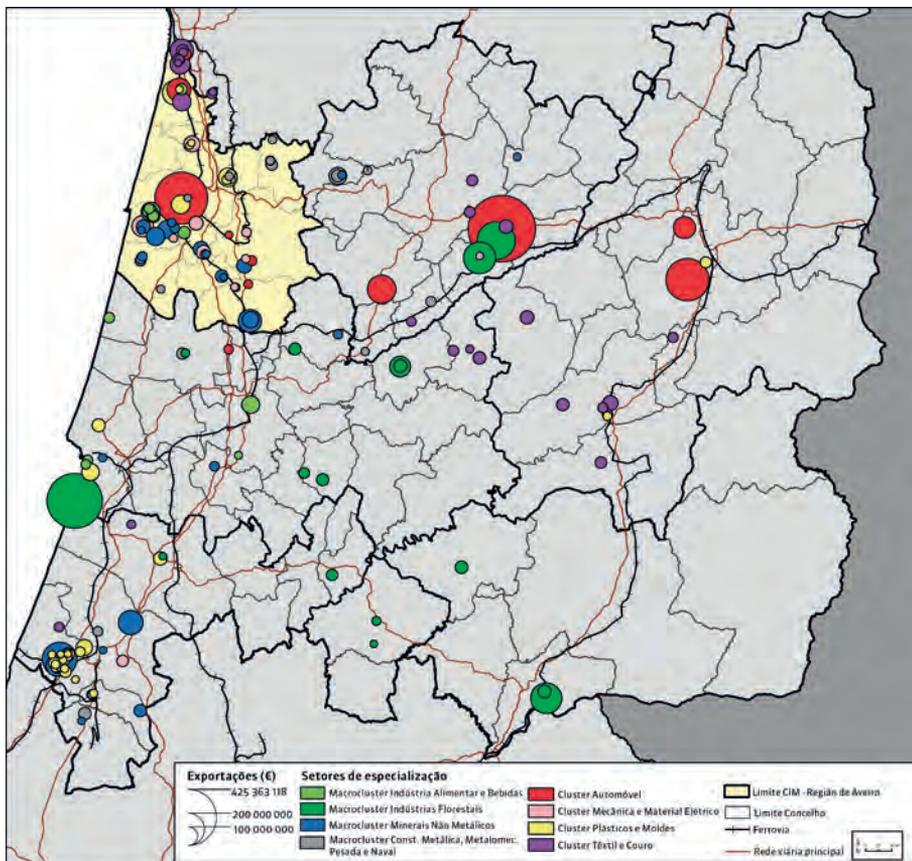


FIGURA 124

### Exportações na CIM Aveiro

Fonte: Informa D&B (2015); CAOP (2015)

A Comunidade Intermunicipal da Região de Leiria destaca-se pelo maior número de empresas exportadoras nos setores de especialização e pela diversificação do perfil de especialização e exportador, apesar de existirem dois setores de atividade que dominam na sub-região em termos quer de volume de negócios quer de volume de exportação: os plásticos e moldes e os minerais não metálicos. Esta sub-região também se destaca pelo maior número de empresas de crescimento elevado (13), no contexto de toda a Região Centro, em particular do *cluster* plásticos e moldes (com 9 empresas de crescimento elevado).

QUADRO 41

Maiores empresas da CIM da Região de Leiria por volume de negócios no setor, 2014

Setores de especialização	Volume de negócios total por setor (€)	N.º de empresas	Volume de negócios total por setor (€)	% Peso do volume de negócios da lista no volume de negócios da CIMRL por setor	Volume de negócios da maior empresa do setor (€)	Volume de negócios da menor empresa do setor (€)
Cluster Plásticos e Moldes	805 790 133	92	629 398 064	78%	38 818 045	2 193 498
Macrocluster Minerais Não Metálicos	653 192 629	37	594 978 269	91%	137 834 105	2 184 457
Macrocluster Indústria Alimentar e Bebidas	400 585 657	24	325 040 624	81%	117 004 782	2 422 679
Macrocluster Construção Metálica, Metalomecânica Pesada e Construção Naval	179 839 075	19	123 981 810	69%	32 047 279	2 309 667
Macrocluster Indústrias Florestais	162 666 182	17	100 316 124	62%	14 781 146	2 274 987
Cluster Têxtil e Couro	94 867 295	12	70 890 029	75%	19 622 997	2 244 881
Cluster Mecânica e Material Elétrico	30 480 623	4	22 334 097	73%	13 575 384	2 462 282
Cluster Automóvel	6 237 859	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>2 333 659 453</b>	<b>205</b>	<b>1 866 939 017</b>	<b>80%</b>		

Fonte: Informa D&amp;B

QUADRO 42

Maiores exportadoras da CIM Região de Leiria no setor, 2014

Setores de especialização	N.º de exportadoras	Exportação total por setor (€)	Volume de negócios total por setor (€)	Peso das exportações no volume de negócios (%)
Cluster Plásticos e Moldes	45	294 437 075	426 830 627	69%
Macrocluster Minerais Não Metálicos	17	273 751 912	372 808 818	73%
Macrocluster Construção Metálica, Metalomecânica Pesada e Construção Naval	7	42 925 579	81 366 460	53%
Macrocluster Indústrias Florestais	6	30 762 678	40 014 926	77%
Cluster Têxtil e Couro	4	20 445 062	27 042 439	76%
Cluster Mecânica e Material Elétrico	1	12 696 199	13 575 384	94%
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>675 018 505</b>	<b>961 638 653</b>	<b>70%</b>

Fonte: Informa D&amp;B

QUADRO 43

CIM da Região de Leiria – empresas de crescimento elevado, 2010-2013

Setores de especialização	N.º de empresas	Volume de negócios total por setor (€)	Exportação total por setor (€)	Nº empregados total por setor
Cluster Plásticos e Moldes	9	47 863 636	31 474 073	473
Cluster Têxtil e Couro	3	17 974 161	12 835 436	167
Macrocluster Construção Metálica, Metalomecânica Pesada e Construção Naval	1	3 228 882	-	26
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>69 066 679</b>	<b>44 309 508</b>	<b>666</b>

Fonte: Informa D&B

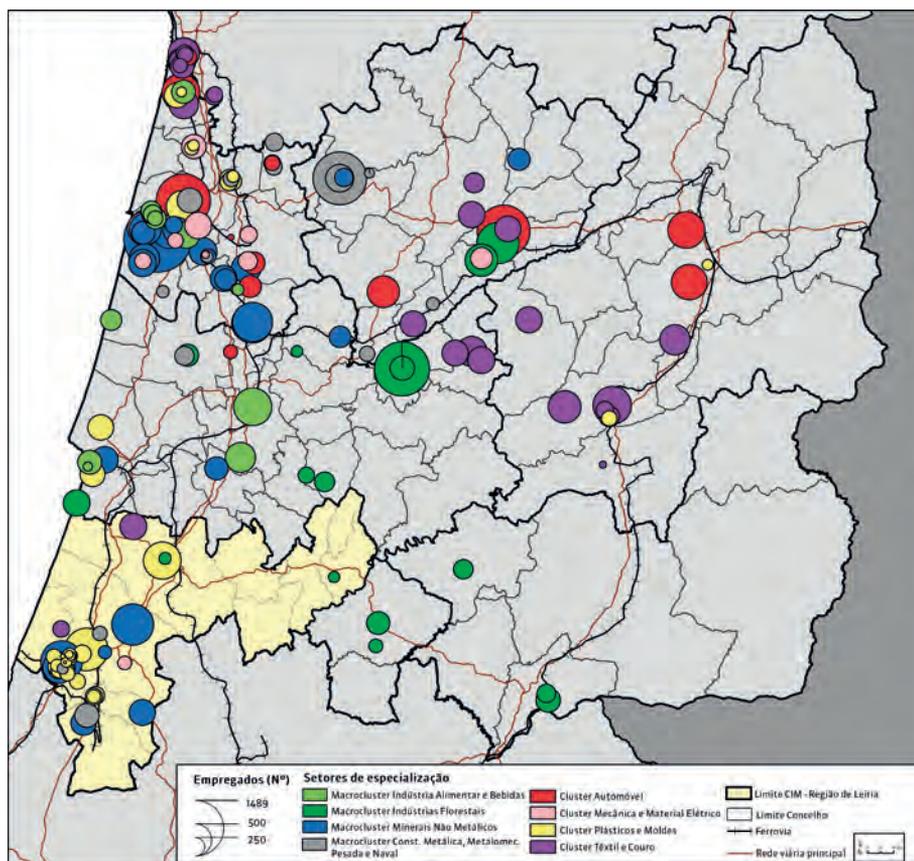


FIGURA 125

Emprego na CIM Leiria

Fonte: Informa D&B (2015); CAOP (2015)

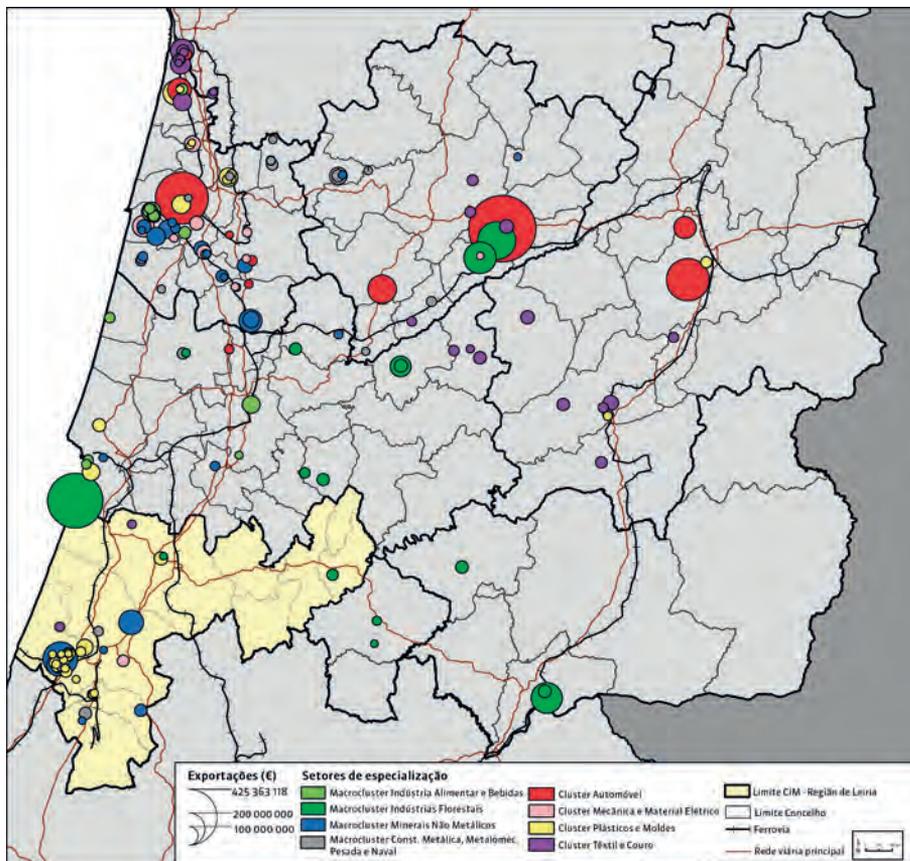


FIGURA 126

### Exportações na CIM Leiria

Fonte: Informa D&B (2015); CAOP (2015)

A Comunidade Intermunicipal de Coimbra apresenta uma polarização do seu perfil de especialização e de exportação, por parte do setor das indústrias florestais. Este setor destaca-se claramente no volume de negócios e no total de exportação, seguindo-se, a longa distância em ambas as variáveis, os restantes setores de especialização. A indústria alimentar e bebidas surge com o maior número de empresas mas o volume de negócio e o volume de exportação são muito inferiores aos registados nas indústrias florestais. Considerando a importância destes dois setores e também do setor minerais não metálicos (que ocupa o terceiro lugar na sub-região nos critérios adotados na análise dos setores de especialização), conclui-se pela forte presença na Comunidade Intermunicipal da Região de Coimbra de setores ligados à exploração de recursos naturais e endógenos.

QUADRO 44

Maiores empresas da CIM Região de Coimbra por volume de negócios no setor, 2014

Setores de especialização	Volume de negócios total por setor (€)	N.º de empresas	Volume de negócios total por setor (€)	% Peso do volume de negócios da lista no volume de negócios da CIRC por setor	Volume de negócios da maior empresa do setor (€)	Volume de negócios da menor empresa do setor (€)
Macrocluster Indústrias Florestais	1 201 261 950	7	1 130 733 279	94%	427 349 839	17 094 922
Macrocluster Indústria Alimentar e Bebidas	353 398 681	11	241 891 783	68%	42 712 716	12 639 860
Macrocluster Minerais Não Metálicos	172 990 296	2	106 333 458	61%	91 584 826	14 748 632
Cluster Plásticos e Moldes	72 593 300	2	60 877 104	84%	30 618 062	30 259 043
Cluster Têxtil e Couro	78 956 448	2	34 552 465	44%	19 718 400	14 834 065
Macrocluster Construção Metálica, Metalomecânica Pesada e Construção Naval	28 191 783	1	17 380 477	62%	17 380 477	17 380 477
Cluster Mecânica e Material Elétrico	28 191 783	1	13 693 470	49%	13 693 470	13 693 470
Cluster Automóvel	21 285 771	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>1 956 870 012</b>	<b>26</b>	<b>1 605 462 037</b>	<b>82%</b>		

Fonte: Informa D&amp;B

QUADRO 45

Maiores exportadoras da CIM Região de Coimbra no setor, 2014

Setores de especialização	N.º de exportadoras	Exportação total por setor (€)	Volume de negócios total por setor (€)	Peso das exportações no volume de negócios (%)
Macrocluster Indústrias Florestais	4	327 687 125	436 887 269	75%
Macrocluster Indústria Alimentar e Bebidas	4	58 186 024	96 041 174	61%
Cluster Plásticos e Moldes	2	45 059 893	60 877 104	74%
Cluster Têxtil e Couro	3	43 364 295	44 840 787	97%
Macrocluster Construção Metálica, Metalomecânica Pesada e Construção Naval	1	12 163 035	17 380 477	70%
Macrocluster Minerais Não Metálicos	1	8 398 240	14 748 632	57%
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>494 858 613</b>	<b>670 775 444</b>	<b>74%</b>

Fonte: Informa D&amp;B

QUADRO 46

CIM Região de Coimbra – empresas de crescimento elevado, 2010-2013

Setores de especialização	N.º de empresas	Volume de negócios total por setor (€)	Exportação total por setor (€)	Nº empregados total por setor
Macrocluster Indústrias Florestais	2	29 043 060	16 133 138	314
Macrocluster Indústria Alimentar e Bebidas	3	17 582 304	11 478 447	197
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>46 625 364</b>	<b>27 611 585</b>	<b>511</b>

Fonte: Informa D&B

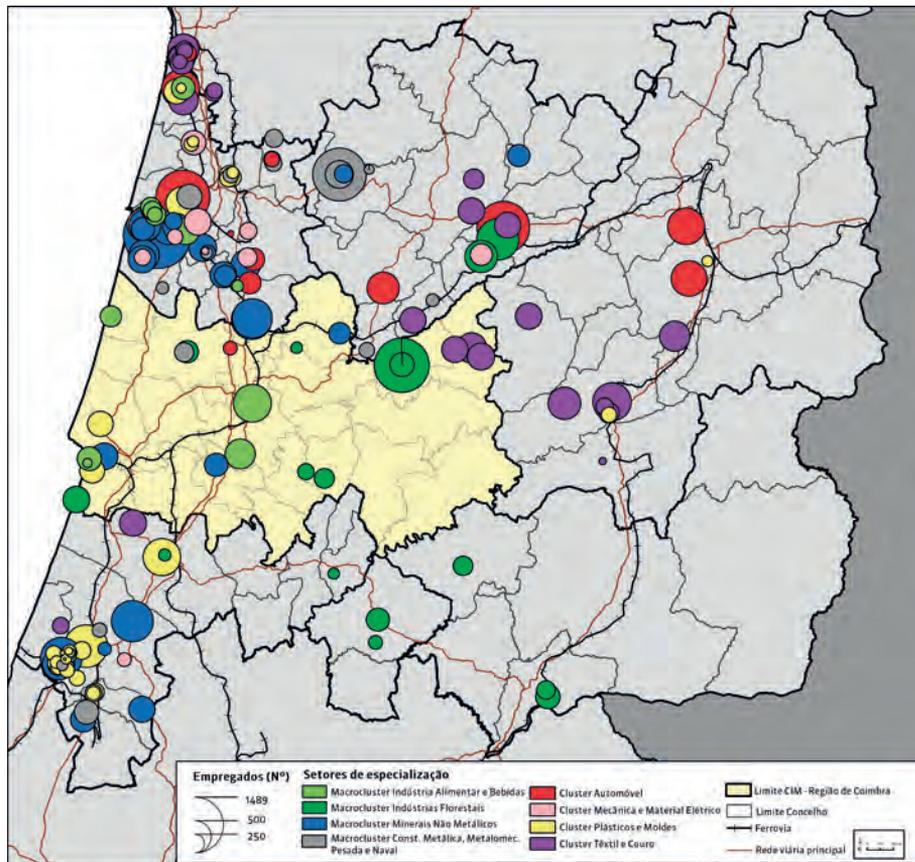


FIGURA 127

Emprego na CIM Coimbra

Fonte: Informa D&B (2015); CAOP (2015)

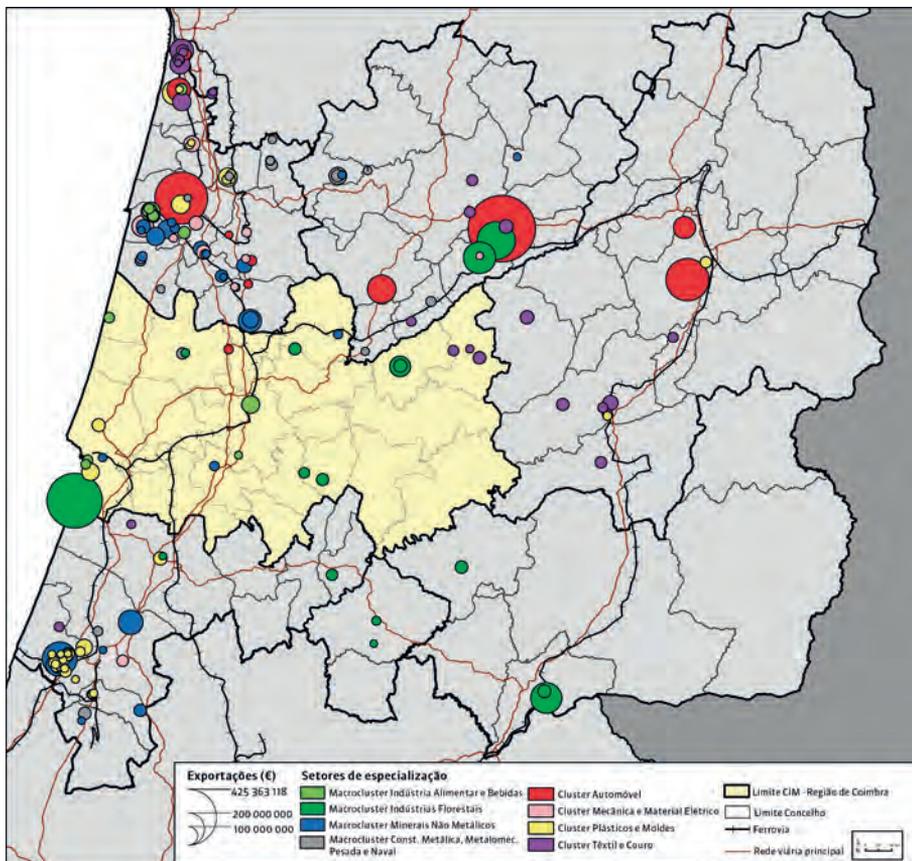


FIGURA 128  
Exportações na CIM Coimbra  
Fonte: Informa D&B (2015); CAOP (2015)

Na Comunidade Intermunicipal de Viseu e Dão-Lafões o *cluster* automóvel é dominante no volume de negócios e nas exportações, seguindo-se a relativa distância as indústrias florestais e a indústria alimentar e das bebidas. O *cluster* automóvel é também dominante ao nível do número de empresas exportadoras e no peso das exportações no total de volume de negócios.

QUADRO 47

Maiores empresas da CIM Viseu e Dão Lafões por volume de negócios no setor, 2014

Setores de especialização	Volume de negócios total por setor (€)	N.º de empresas	Volume de negócios total por setor (€)	% Peso do volume de negócios da lista no volume de negócios da CIRDL por setor	Volume de negócios da maior empresa do setor (€)	Volume de negócios da menor empresa do setor (€)
Cluster Automóvel	623 926 282	3	612 935 775	98%	456 364 419	76 269 057
Macrocluster Indústrias Florestais	486 648 098	4	402 243 010	83%	239 374 022	10 094 787
Macrocluster Indústria Alimentar e Bebidas	302 008 650	8	207 459 538	69%	59 464 264	10 096 481
Macrocluster Construção Metálica, Metalomecânica Pesada e Construção Naval	139 512 645	3	71 664 129	51%	37 131 274	12 403 327
Cluster Têxtil e Couro	57 785 308	2	23 075 107	40%	11 737 329	11 337 778
Cluster Plásticos e Moldes	27 678 260	1	20 642 007	75%	20 642 007	20 642 007
Macrocluster Minerais Não Metálicos	49 319 002	1	15 470 207	31%	15 470 207	15 470 207
Cluster Mecânica e Material Elétrico	13 382 786	1	11 949 777	89%	11 949 777	11 949 777
<b>Total</b>	<b>1 700 261 030</b>	<b>23</b>	<b>1 365 439 549</b>	<b>80%</b>		

Fonte: Informa D&amp;B

QUADRO 48

Maiores exportadoras da CIM Viseu e Dão Lafões no setor, 2014

Setores de especialização	N.º de exportadoras	Exportação total por setor (€)	Volume de negócios total por setor (€)	Peso das exportações no volume de negócios (%)
Cluster Automóvel	3	581 773 668	612 935 775	95%
Macrocluster Indústrias Florestais	2	233 063 891	381 003 419	61%
Macrocluster Indústria Alimentar e Bebidas	1	34 652 923	59 464 264	58%
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>849 490 482</b>	<b>1 053 403 458</b>	<b>81%</b>

Fonte: Informa D&amp;B

QUADRO 49

CIM Viseu e Dão Lafões – empresas de crescimento elevado, 2010-2013

Setores de especialização	N.º de empresas	Volume de negócios total por setor (€)	Exportação total por setor (€)	Nº empregados total por setor
Macrocluster Indústria Alimentar e Bebidas	2	3 243 275	565 483	55
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>3 243 275</b>	<b>565 483</b>	<b>55</b>

Fonte: Informa D&B

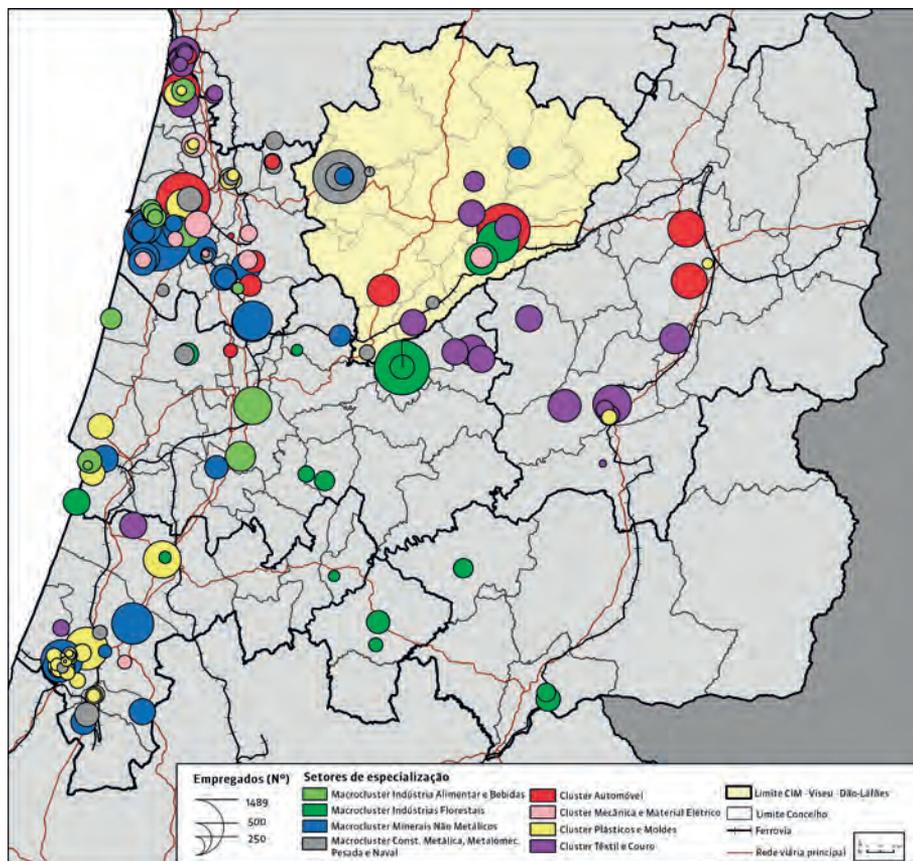


FIGURA 129

Emprego na CIM Viseu e Dão Lafões

Fonte: Informa D&B (2015); CAOP (2015)

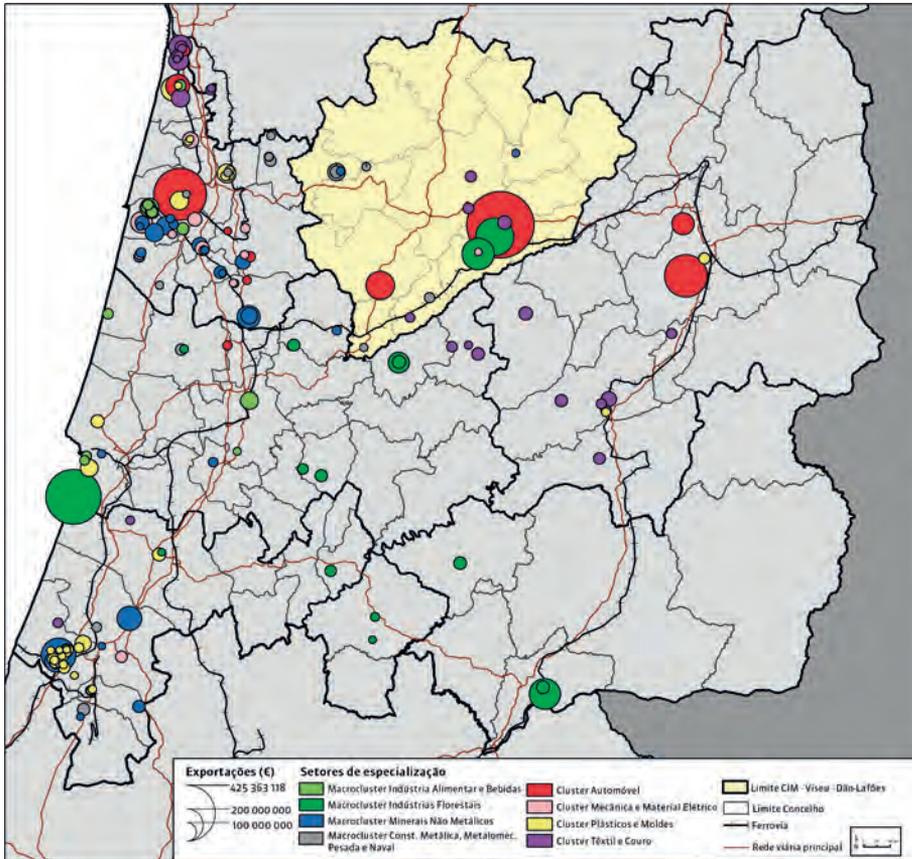


FIGURA 130  
Exportações na CIM Viseu e Dão Lafões

Fonte: Informa D&B (2015); CAOP (2015)

No território das Beiras, correspondente à agregação da Comunidade Intermunicipal da Beira Baixa e da Comunidade Intermunicipal das Beiras e Serra da Estrela, destacam-se o *cluster* automóvel e as indústrias florestais no volume de negócios e no volume de exportação. No que respeita ao volume de exportação, o *cluster* automóvel é claramente dominante mas concentrado em apenas 2 empresas exportadoras. É ao setor têxtil e dos curtumes que pertence o maior número de empresas exportadoras (5) ainda que com um volume de exportação muito aquém do *cluster* automóvel e das indústrias florestais.

QUADRO 50

Maiores empresas das Beiras por volume de negócios no setor, 2014

Setores de especialização	Volume de negócios total por setor (€)	N.º de empresas	Volume de negócios total por setor (€)	% Peso do volume de negócios da lista no volume de negócios das Beiras por setor	Volume de negócios da maior empresa do setor (€)	Volume de negócios da menor empresa do setor (€)
Cluster Automóvel	249 538 366	3	249 433 510	100%	184 010 110	6 773 038
Macrocluster Indústrias Florestais	213 913 308	3	187 389 342	88%	115 062 014	21 035 823
Cluster Têxtil e Couro	196 808 409	13	161 523 886	82%	46 036 717	16 641 871
Macrocluster Indústria Alimentar e Bebidas	188 646 745	9	125 066 300	66%	74 460 109	16 268 473
Cluster Plásticos e Moldes	36 582 787	2	30 449 948	83%	21 179 763	9 270 186
Macrocluster Construção Metálica, Metalomecânica Pesada e Construção Naval	35 252 987	1	4 739 949	13%	4 739 949	4 739 949
Macrocluster Minerais Não Metálicos	14 282 180	-	-	-	-	-
Cluster Mecânica e Material Elétrico	1 263 418	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>936 288 198</b>	<b>31</b>	<b>758 602 935</b>	<b>81%</b>	<b>445 488 662</b>	<b>74 729 339</b>

Fonte: Informa D&amp;B

QUADRO 51

Maiores exportadoras das Beiras no setor, 2014

Setores de especialização	N.º de exportadoras	Exportação total por setor (€)	Volume de negócios total por setor (€)	Peso das exportações no volume de negócios (%)
Cluster Automóvel	2	218 253 789	242 660 472	90%
Macrocluster Indústrias Florestais	3	120 568 479	187 389 342	64%
Cluster Têxtil e Couro	5	75 613 729	93 616 543	81%
Cluster Plásticos e Moldes	1	11 929 857	21 179 763	56%
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>426 365 854</b>	<b>544 846 119</b>	<b>78%</b>

Fonte: Informa D&amp;B

QUADRO 52

Beiras – empresas de crescimento elevado, 2010-2013

Setores de especialização	N.º de empresas	Volume de negócios total por setor (€)	Exportação total por setor (€)	Nº empregados total por setor
Cluster Automóvel	1	184 010 110	172 292 979	419
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>184 010 110</b>	<b>172 292 979</b>	<b>419</b>

Fonte: Informa D&B

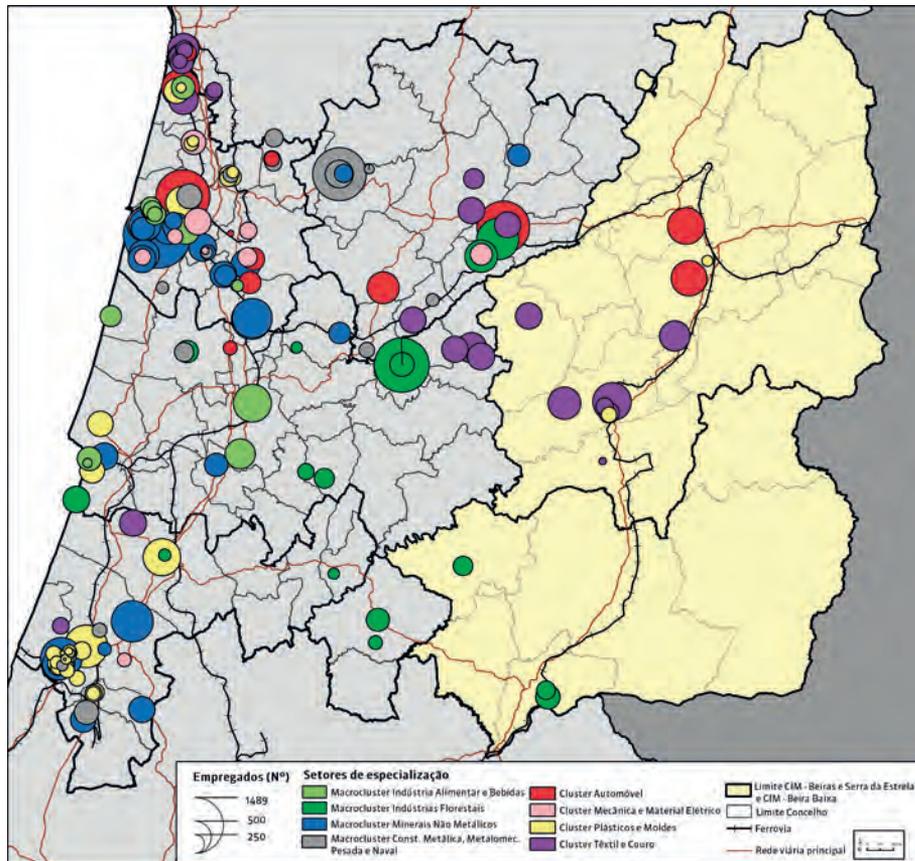


FIGURA 131

Emprego nas CIM das Beiras

Fonte: Informa D&B (2015); CAOP (2015)

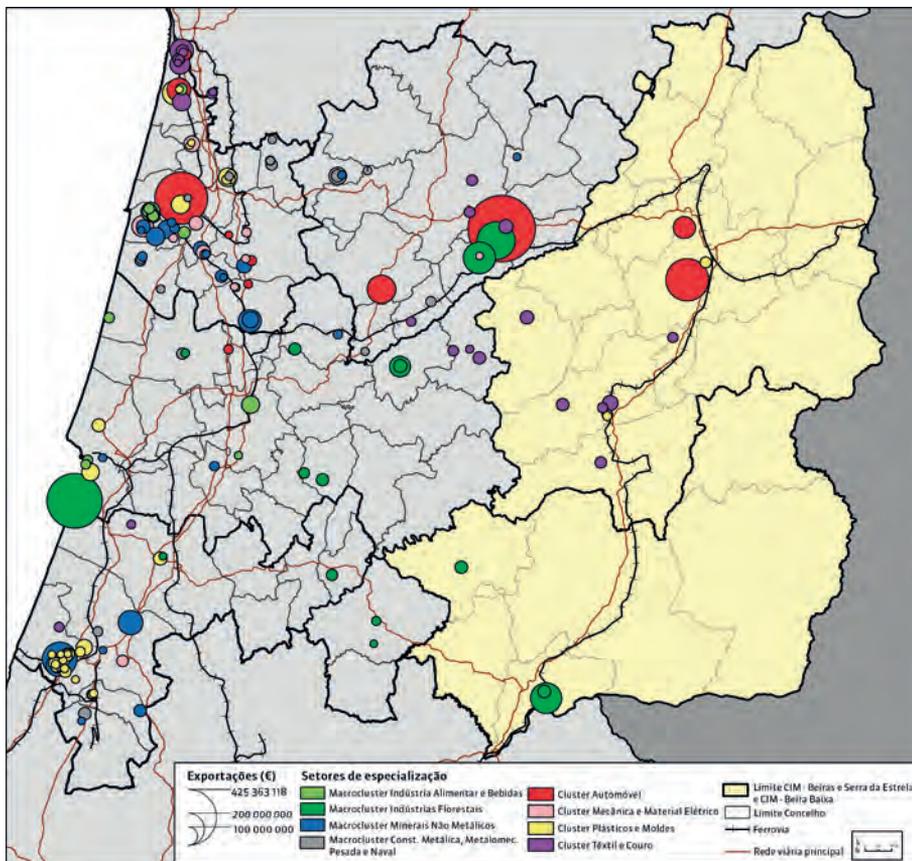


FIGURA 132  
Exportações nas CIM das Beiras

Fonte: Informa D&B (2015); CAOP (2015)

Os dois municípios do Médio Tejo abordados (Sertã e Vila de Rei) apresentam um perfil de especialização assente nas indústrias florestais:

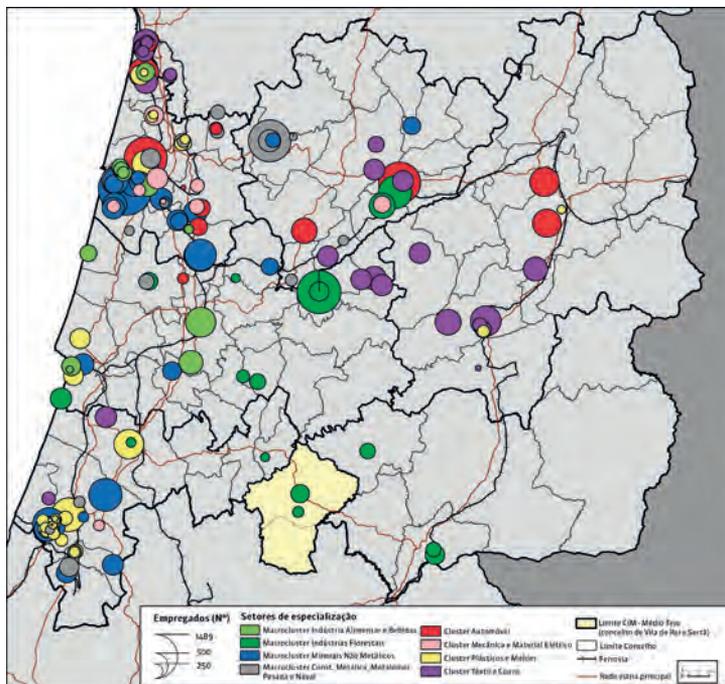


FIGURA 133  
Emprego nos dois concelhos do Médio Tejo

Fonte: Informa D&B (2015); CAOP (2015)

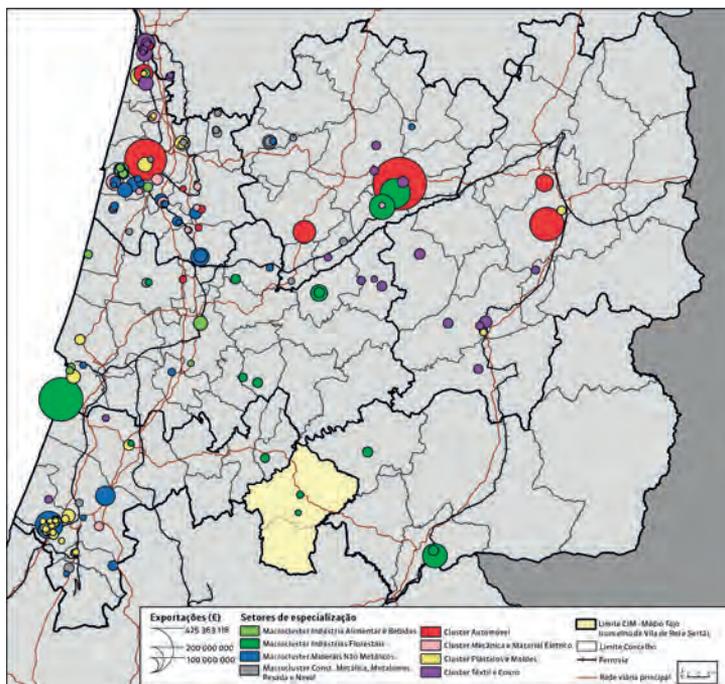


FIGURA 134  
Exportações nos dois concelhos do Médio Tejo

Fonte: Informa D&B (2015); CAOP (2015)

# Bibliografia



- AIFF (2014). Relatório de Caracterização da Fileira Florestal 2014. Santa Maria da Feira: AIFF.
- AMIN, A. (2004). Regions Unbound: Towards a New Politics of Place. *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography*, 86 (1), 33-44.
- ASHEIM, B.; COENEN, L. (2005). Knowledge Bases and Regional Innovation Systems: Comparing Nordic clusters. *Research Policy*, 34, 1173-1190.
- BALLAND, P.-A.; BOSCHMA, R.; KOEN, F. (2015). Proximity and Innovation: From Statics to Dynamics. *Regional Studies*, 49 (6), 907-920.
- BAPTISTA, Fernando Oliveira (coord.) (2008). Desenvolvimento Rural. In *PROT – Centro – Estudo Realizado para a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro no Âmbito do “Plano Regional de Ordenamento do Território do Centro”* (coordenação), Coimbra: CCDRC [online] acessível em [http://www.ccdrc.pt/index.php?option=com\\_docman&view=download&id=3602&Itemid=739](http://www.ccdrc.pt/index.php?option=com_docman&view=download&id=3602&Itemid=739).
- BATHELT, H.; GLÜCKLER, J. (2011). The Relational Economy Geographies of Knowing and Learning. Oxford: Oxford University Press.
- BEIRES, R. S.; AMARAL, J. G.; RIBEIRO, P. (2013). O Cadastro e a Propriedade Rústica em Portugal. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos.
- BEIRES, R.S. (2014). Assegurar e Viabilizar a Gestão Rural (Agro-Silvo-Pastoril) ... a Via (Única?) para Valorizar o Território e os seus Recursos: Uma Outra Visão para Induzir uma Nova Dinâmica Sustentada, que se Sustente e Perdure. In *Conferência no âmbito da Unidade Curricular Instrumentos de Planeamento e Ordenamento do Território*. Porto.
- BOSCHMA, R. (2005). Proximity and Innovation: A Critical Assessment. *Regional Studies*, 39 (1), 61-74.
- BOSCHMA, R.; FRENKEN, K. (2011). Technological Relatedness, Related Variety and Economic Geography. In P. Cooke, B. Asheim, R. Boschma, R. Martin, D. Schwartz, & F. Todtling, *Handbook of Regional Innovation and Growth* (pp. 187-197). Cheltenham: Edward Elgar.
- BRETAGNOLLE, A.; PUMAIN, D.; VACCHIANI-MARCUZZO, C. (2009). The Organization of Urban Systems. In D. Lane, D. Pumain, S. Van der Leeuw, G. West (eds.), *Complexity Perspectives on Innovation and Social Change*, Methodos Series, cap 6, Berlin: ISCOM, Springer.
- CARAÇA, J.; LUNDVALL, B. A.; MENDONÇA, S. (2009). The Changing Role of Science in the Innovation Process: From Queen to Cinderella? *Technological Forecasting & Social Change*, 76 (6), 861-867.

- CARAYANNIS, E. G.; BARTH, T. D.; CAMPBELL, D. F. (2012). The Quintuple Helix Innovation Model: Global Warming as a Challenge and Driver for Innovation. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 1 (2), 1-12.
- CARAYANNIS, E. G.; CAMPBELL, D. F. (2006). “Mode 3” Meaning and Implications from a Knowledge Systems Perspective. In E. G. Carayannis, & D. F. Campbell, *Knowledge Creation, Diffusion, and Use in Innovation Networks and Knowledge Clusters* (pp. 1-25). Westport: Praeger.
- CARAYANNIS, E. G.; CAMPBELL, D. F. (2011). Open Innovation Diplomacy and a 21<sup>st</sup> Century Fractal Research, Education and Innovation (FREIE) Ecosystem: Building on the Quadruple and Quintuple Helix Innovation Concepts and the “Mode 3” Knowledge Production System. *Journal of the Knowledge Economy*, 2 (3), 327-372.
- CARAYANNIS, E. G.; CAMPBELL, D. F. (2012). Mode 3 Knowledge Production in Quadruple Helix Innovation Systems: 21<sup>st</sup>-Century Democracy, Innovation, and Entrepreneurship for Development. New York: Springer.
- CARAYANNIS, E. G.; PIRZADEH, A.; POPESCU, D. (2012). Institutional Learning and Knowledge Transfer Across Epistemic Communities. New York: Springer.
- CARDOSO, B.; RODRIGUES, C.; DUARTE, M.; BRAGANÇA, N.; PRETO, C. (2006). Alojamentos de Uso Sazonal ou Secundário, Lisboa Projeto AGRIS Pinhal Interior Sul – Dinamização do Desenvolvimento Local. In *Doc. Projecto AGRIS “Pinhal Interior Sul – Dinamização do Desenvolvimento Local”*. Lisboa: Departamento de Economia Agrária e Sociologia Rural do Instituto Superior de Agronomia.
- CASTRO, E.; MARTINS, J.; SILVA, C. (2015). A Demografia e o País: Previsões Cristalinas sem Bola de Cristal. Gradiva. ISBN: 9789896166564. DOI: 10.1787/how\_life-2015-en. ISBN: 9789264211018.
- CCDRC (2007a). PROT – Centro, Diagnóstico e contributos para uma visão estratégica territorializada da Região Centro – volume I – “Factores estruturais e dinâmicas de evolução tendencial do modelo territorial da Região Centro” (atualizado em maio de 2011). Coimbra [online] acessível em [http://www.ccdrc.pt/index.php?option=com\\_docman&view=download&id=1849&Itemid=739](http://www.ccdrc.pt/index.php?option=com_docman&view=download&id=1849&Itemid=739)
- CCDRC (2007b). PROT – Centro, Diagnóstico e contributos para uma visão estratégica territorializada da Região Centro, volume II – Visão e opções estratégicas de suporte à proposta de modelo territorial (atualizado em maio de 2011). Coimbra [online] acessível em [http://www.ccdrc.pt/index.php?option=com\\_docman&view=download&id=1850&Itemid=739](http://www.ccdrc.pt/index.php?option=com_docman&view=download&id=1850&Itemid=739)
- CCDRC (2011). Proposta PROT- Centro. Coimbra [online] acessível em: [http://www.ccdrc.pt/index.php?option=com\\_docman&view=download&id=1846&Itemid=739](http://www.ccdrc.pt/index.php?option=com_docman&view=download&id=1846&Itemid=739)

- CCDR (2014). RIS3 do Centro de Portugal: Estratégia de Investigação e Inovação para uma Especialização Inteligente (Documento de trabalho). CCDRC, Coimbra.
- Consulai/ISA/UCP – Centro Regional do Porto (2013). Estudo prospetivo para o Sector Florestal: Relatório Final. AIFF.
- DAVEZIES, L. (2008). La République et ses territoires: La Circulation Invisible des Richesses. Seuil, coll. «La république des idées».
- DGCI (1994). Contribuição Autárquica, 1992-1994, Centro de Estudos Fiscais.
- ESPON (2006a). Small and Medium-Sized Towns (SMESTO), project 1.4.1, Final Report, May.
- ESPON (2006b). Study on Urban Functions, project 1.4.3, Draft Final Report, October.
- ESPON (2014). TOWN – Small and Medium-Sized Towns, Applied Research 2013/1/23, Final Report, November.
- ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. (2000). The Dynamic of Innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of University-Industry-Government Relations. *Research Policy*, 29, 109-123.
- European Commission (2010). The Urban Dimension in Community Policies for the Period 2007-2013, Guide.
- FERRÃO, João (2000). Relações entre Mundo Rural e Mundo Urbano: Evolução Histórica, Situação Actual e Pistas para o Futuro, In *Sociologia, Problemas e Práticas*, n.º 33, pp. 45-54.
- GIBBONS, M.; LIMOGES, C.; NOWOTNY, H.; SCHVARTZMAN, S.; SCOTT, P.; TROW, M. (1994). *The New Production of Knowledge: Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*. London: Sage Publications.
- ICNF (2013). IFN6 – Áreas dos Usos do Solo e das Espécies Florestais de Portugal Continental. Resultados Preliminares. Lisboa: Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas.
- JENSEN, M. B.; JOHNSON, B.; LORENZ, E.; LUNDVALL, B.-A. (2007). Forms of Knowledge and Modes of Innovation. *Research Policy*, 36, 680-693.
- LUNDVALL, B.-A. (Ed.). (2010). *National System of Innovation: Toward a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London: Anthem Press.
- LUNDVALL, B.-A.; JOHNSON, B. (1994). The Learning Economy. *Journal of Industry Studies*, 1 (2), 23-42.
- MARQUES, T. S.; SANTOS, H. (2013). Lugares e Redes de Inovação na Área Metropolitana do Porto. *Geografia: Revista da Faculdade de Letras da Universidade do Porto*, 2, 203-225.

- MARQUES, T. S.; SANTOS, H., & RIBEIRO, P. (2015). Redes de Inovação Económica Ancoradas no Arco Metropolitano de Lisboa (2007-2013). In J. M. Ribeiro, F. Moura, & J. Chorincas (ed.), *Uma Metrópole para o Atlântico* (pp. 558-590). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- MARQUES, T. S. (2004). Portugal na Transição do Século: Retratos e Dinâmicas Territoriais. Porto: Afrontamento.
- MARQUES, T. S. (coord.) (2015). Sistema Urbano e Organização do Território: Diagnóstico e Visão. Coimbra: CCDR Centro (no prelo)
- MARQUES, T. S. (coord.) (2008). Sistema Urbano e Organização do Território: Diagnóstico e Visão. In *PROT – Centro. Coimbra: CCDRC* [online] acessível em [http://www.ccdrc.pt/index.php?option=com\\_docman&view=download&id=3626&Itemid=739](http://www.ccdrc.pt/index.php?option=com_docman&view=download&id=3626&Itemid=739)
- MARQUES, T. S.; *et al.* (2015). A Demografia na Construção de uma Visão Temporal e Territorial de Portugal. In *V Congresso Português de Demografia – A crise demográfica: um país em extinção?* Lisboa.
- MASSEY, D. (2007). *World City*. Cambridge: Polity Press.
- NONAKA, I. (2004). A Empresa Criadora de Conhecimento. In H. Takeuchi & I. Nonaka, *Gestão do Conhecimento* (A. Thorell, trad., pp. 39-53). São Paulo: Artmed Editora S.A.
- NOOTEBOOM, B. (2000). *Learning and Innovation in Organizations and Economies*. Oxford: Oxford University Press.
- OCDE (2015a). *How's Life? 2015: Measuring Well-being*. Paris: OCDE Publishing.
- OCDE (2015b). <http://www.oecd.org/> [online]
- PECQUEUR, B.; TALANDIER, M. (2011). *Les Espaces de Développement Résidentiel et Touristique – État des Lieux et Problématiques. Des Systèmes Spatiaux en Perspective*. Paris: Datar.
- PORTER, M. (1994). *Construir as Vantagens Competitivas de Portugal*. Lisboa: Monitor Company.
- RIBEIRO, F. J.; FERRÃO, J. (coord.) (2014). *Noroeste Global*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- RIBEIRO, F. J.; MOURA, F.; CHORINCAS, J. (coord.) (2015). *Uma Metrópole para o Atlântico*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- ROLO, J. C.; CORDOVIL, F. (2014a). Agricultura Familiar em Portugal. Esboço da sua Importância e Diversidade no Limiar da Década de 2010. In *Revista da Rede Rural Nacional*, n.º 5. *Agricultura Familiar: uma Agricultura com Rosto*. DGADR/Rede Rural Nacional, pp. 13-21. ISSN 2182-8172.

- ROLO, J.; CORDOVIL, F. (2014b). Rural, Agricultura e Políticas. Lisboa: Animar.
- SANTOS, H. (2013). Uma Visão Multidimensional Dinâmica da Produção do Conhecimento Dirigido à Inovação Económica e o Espaço dos Lugares e dos Fluxos das Redes. *Geografia: Revista da Faculdade de Letras da Universidade do Porto*, 2, 145-177.
- SANTOS, H.; MARQUES, T. S. (2013). Lugares e Redes de Conhecimento na Área Metropolitana do Porto. *Geografia: Revista da Faculdade de Letras da Universidade do Porto*, 2, 179-202.

# ANEXO



QUADRO 1

Oferta formativa da Universidade de Coimbra, Ano Letivo 2016/2017, por Ciclo de Estudos e Unidade Orgânica

<b>Unidade Orgânica/ Departamento</b>	<b>1.º Ciclo Licenciatura</b>	<b>1.º e 2.º Ciclo Mestrado Integrado</b>	<b>2.º Ciclo Cursos de Mestrado</b>	<b>3.º Ciclo Doutoramento</b>
FACULDADE DE CIÊNCIAS DO DESPORTO E EDUCAÇÃO FÍSICA	Ciências do Desporto Ciências do Desporto (Regime pós-laboral)		Atividade Física em Contexto Escolar Biocinética Ensino de Educação Física nos Ensinos Básico e Secundário Exercício e Saúde em Populações Especiais Treino Desportivo para Crianças e Jovens	Ciências do Desporto
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA Departamento de Arquitetura		Arquitetura		Arquitetura
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA Departamento de Ciências da Terra	Geologia		Engenharia Geológica e de Minas Geociências	Geologia
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA Departamento de Ciências da Vida	Antropologia Biologia Bioquímica		Antropologia Social e Cultural Biologia Bioquímica Evolução e Biologia Humanas Antropologia Médica e Saúde Global Biodiversidade e Biotecnologia Vegetal Biologia Celular e Molecular Ecologia Ensino de Biologia e Geologia no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário	Antropologia Arquitetura Paisagista e Ecologia Urbana Biociências
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA Departamento de Engenharia Eletrotécnica e de Computadores		Engenharia Eletrotécnica e de Computadores		Engenharia Eletrotécnica e de Computadores
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA Departamento de Engenharia Civil		Engenharia Civil Engenharia do Ambiente Eficiência Acústica e Energética para uma Construção Sustentável Reabilitação de Edifícios	Construção Metálica e Mista Segurança aos Incêndios Urbanos Gestão Sustentável do Ciclo Urbano da Água	Construção Metálica e Mista Engenharia Civil Engenharia de Segurança ao Incêndio Engenharia do Ambiente Planeamento do Território Sistemas de Transportes

<b>Unidade Orgânica/ Departamento</b>	<b>1.º Ciclo Licenciatura</b>	<b>1.º e 2.º Ciclo Mestrado Integrado</b>	<b>2.º Ciclo Cursos de Mestrado</b>	<b>3.º Ciclo Doutoramento</b>
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA Departamento de Engenharia Informática	Design e Multimédia Engenharia Informática		Engenharia Informática Engenharia de Software	Ciências e Tecnologias da Informação
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA Departamento de Engenharia Mecânica	Engenharia e Gestão Industrial	Engenharia Mecânica	Engenharia de Materiais Engenharia e Gestão Industrial Energia para a Sustentabilidade Mestrado Conjunto Europeu em Tribologia de Superfícies e Interfaces	Engenharia Mecânica Materiais e Processamento Avançados Sistemas Sustentáveis de Energia
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA Departamento de Engenharia Química		Engenharia Química		Biorrefinarias Engenharia da Refinação, Petroquímica e Química Engenharia Química
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA Departamento de Física	Física	Engenharia Biomédica Engenharia Física	Física Astrofísica e Instrumentação para o Espaço Ensino de Física e de Química no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário	Engenharia Biomédica Engenharia Física Ensino das Ciências Física
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA Departamento de Matemática	Matemática	Ensino de Matemática no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Secundário	Engenharia Geográfica Matemática Métodos Quantitativos em Finanças	Programa Inter-Universitário de Doutoramento em Matemática
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA Departamento de Química	Química Química Medicinal		Química Química Forense Química Medicinal	Química
FACULDADE DE DIREITO	Administração Público-Privada Direito		Administração Pública Administração Pública Empresarial Direito Direito: Especialidade em Ciências Jurídico-Forenses	Direito
FACULDADE DE ECONOMIA	Gestão Relações Internacionais Sociologia		Economia Gestão Relações Internacionais – Estudos da Paz, Segurança e Desenvolvimento Sociologia	Democracia no Século XXI Direito, Justiça e Cidadania no Século XXI Economia Gestão – Ciência Aplicada à Decisão

<b>Unidade Orgânica/ Departamento</b>	<b>1.º Ciclo Licenciatura</b>	<b>1.º e 2.º Ciclo Mestrado Integrado</b>	<b>2.º Ciclo Cursos de Mestrado</b>	<b>3.º Ciclo Doutoramento</b>
FACULDADE DE ECONOMIA (CONT.)			Contabilidade e Finanças Democracia e Governação – <i>Roads to Democracy(ies)</i> Gestão e Economia da Saúde Marketing	Gestão de Empresas Governação, Conhecimento e Inovação Pós-Colonialismos e Cidadania Global Relações Internacionais – Política Internacional e Resolução de Conflitos Sociologia Sociologia – Cidades e Culturas Urbanas Sociologia – Relações de Trabalho, Desigualdades Sociais e Sindicalismo
FACULDADE DE FARMÁCIA	Ciências Bioanalíticas Farmácia Biomédica	Ciências Farmacêuticas	Análises Clínicas Biotecnologia Farmacêutica Design e Desenvolvimento de Fármacos Farmacologia Aplicada Química Farmacêutica Industrial Segurança Alimentar Tecnologias do Medicamento	Ciências Farmacêuticas
FACULDADE DE LETRAS	Arqueologia Ciência da Informação Estudos Artísticos Estudos Clássicos Filosofia Geografia História História da Arte Jornalismo e Comunicação Línguas Modernas Português Estudos Europeus Turismo, Território e Patrimónios		Arqueologia e Território Arte e Património Ciência da Informação Estudos Clássicos Estudos de Cultura, Literatura e Línguas Modernas Filosofia Geografia Física – Ambiente e Ordenamento do Território Geografia Humana, Planeamento e Território Saudáveis História Jornalismo e Comunicação Literatura de Língua Portuguesa: Investigação e Ensino	Arqueologia Ciência da Informação Ciências da Comunicação Discursos: Cultura, História e Sociedade Estudos Artísticos Estudos Clássicos Estudos Feministas Filosofia Geografia História História da Arte Língua Portuguesa: Investigação e Ensino Línguas Modernas: Culturas, Literaturas, Tradução Literatura de Língua Portuguesa Materialidades da Literatura

<b>Unidade Orgânica/ Departamento</b>	<b>1.º Ciclo Licenciatura</b>	<b>1.º e 2.º Ciclo Mestrado Integrado</b>	<b>2.º Ciclo Cursos de Mestrado</b>	<b>3.º Ciclo Doutoramento</b>
FACULDADE DE LETRAS (CONT.)			<p>Turismo, Território e Patrimónios</p> <p>Estudos Artísticos</p> <p>Alimentação: Fontes, Cultura e Sociedade</p> <p>Ensino de Filosofia no Ensino Secundário</p> <p>Ensino de Geografia no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário</p> <p>Ensino de História no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário</p> <p>Ensino de Inglês e de Língua Estrangeira no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário, nas áreas de especialização de Alemão ou de Espanhol ou de Francês</p> <p>Ensino de Inglês no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário</p> <p>Ensino de Português e de Língua Estrangeira no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário, nas áreas de especialização de Alemão ou de Espanhol ou de Francês ou de Inglês</p> <p>Ensino de Português no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário</p> <p>Ensino de Português no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário e de Latim no Ensino Secundário</p> <p><i>Erasmus Mundus:</i> Filosofias Francesa e Alemã no Espaço Europeu</p> <p>História Militar</p> <p>Património Cultural e Museologia</p> <p>Património Europeu, Multimédia e Sociedade de Informação</p>	Patrimónios Alimentares: Culturas e Identidades

<b>Unidade Orgânica/ Departamento</b>	<b>1.º Ciclo Licenciatura</b>	<b>1.º e 2.º Ciclo Mestrado Integrado</b>	<b>2.º Ciclo Cursos de Mestrado</b>	<b>3.º Ciclo Doutoramento</b>
FACULDADE DE LETRAS (CONT.)			Política Cultural Autárquica Português como Língua Estrangeira e Língua Segunda (PLELS) Tecnologias de Informação Geográfica Tradução Dinâmicas Sociais, Riscos Naturais e Tecnológicos	
FACULDADE DE MEDICINA		Medicina Medicina Dentária	Cuidados Continuados e Paliativos Geriatría Investigação Biomédica Medicina do Desporto Medicina Legal e Ciências Forenses Nutrição Clínica Patologia Experimental Psiquiatria Social e Cultural Saúde Ocupacional	Ciências da Saúde Programa Interuniversitário de Doutoramento em Envelhecimento e Doenças Crónicas
FACULDADE DE PSICOLOGIA E DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO	Ciências da Educação Serviço Social	Psicologia	Ciências da Educação Educação e Formação de Adultos e Intervenção Comunitária Educação Social, Desenvolvimento e Dinâmicas Locais Gestão da Formação e Administração Educacional Intervenção Social, Inovação e Empreendedorismo Psicologia do Trabalho, das Organizações e dos Recursos Humanos Serviço Social Supervisão Pedagógica e Formação de Formadores Temas de Psicologia do Desenvolvimento	Ciências da Educação Programa Interuniversitário de Doutoramento em Psicologia, área de especialização em Psicologia Clínica – área temática: Psicologia da Família e Intervenção Familiar Programa Interuniversitário de Doutoramento em Psicologia, especialidade de Psicologia da Educação Programa Interuniversitário de Doutoramento em Serviço Social Psicologia

<b>Unidade Orgânica/ Departamento</b>	<b>1.º Ciclo Licenciatura</b>	<b>1.º e 2.º Ciclo Mestrado Integrado</b>	<b>2.º Ciclo Cursos de Mestrado</b>	<b>3.º Ciclo Doutoramento</b>
INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO INTERDISCIPLINAR				Biologia Experimental e Biomedicina Direitos Humanos nas Sociedades Contemporâneas Estudos Contemporâneos História das Ciências e Educação Científica Patrimónios de Influência Portuguesa Território, Risco e Políticas Públicas
COLÉGIO DAS ARTES			Estudos Curatoriais	Arte Contemporânea

Fonte: Universidade de Coimbra

#### QUADRO 2

Oferta formativa da Universidade de Aveiro, Ano Letivo 2014/2015, por Ciclo de Estudos, nos Departamentos de Ciências Exatas, Engenharias e Ciências Da Saúde

<b>Unidade Orgânica/ Departamento</b>	<b>Licenciatura 1.º Ciclo</b>	<b>Mestrados 2.º Ciclo</b>	<b>Mestrados Integrados</b>	<b>Doutoramentos 3.º Ciclo</b>
Departamento de Geociências	Engenharia Geológica Biologia e Geologia	Engenharia Geológica Geomateriais e Recursos Geológicos		Geociências Geotecnologias
Departamento de Química	Química (eurobachelor) Bioquímica Biotecnologia Ciências do Mar	Química Bioquímica Biotecnologia	Engenharia Química	Química Bioquímica Engenharia Química Engenharia da Refinação, Petroquímica e Química Nanociências e Nanomateriais
Departamento de Física	Física Meteorologia, Oceanografia e Geofísica Ciências do Mar	Física Meteorologia, Oceanografia e Geofísica Engenharia e Ciências dos Materiais Ciências do Mar e Zonas Costeiras Materiais e Dispositivos Biomédicos	Engenharia Física	Física Engenharia Física Nanociências e Nanotecnologias Ciências do Mar e do Ambiente
Departamento de Matemática		Matemática e Aplicações Matemática para Professores		Matemática Matemática e Aplicações

<b>Unidade Orgânica/ Departamento</b>	<b>Licenciatura 1.º Ciclo</b>	<b>Mestrados 2.ª Ciclo</b>	<b>Mestrados Integrados</b>	<b>Doutoramentos 3.º Ciclo</b>
Departamento de Biologia	Biologia Biologia e Geologia	Biologia Molecular e Celular Biologia Aplicada Microbiologia Biologia Marinha Ecologia Aplicada Toxicologia e Ecotoxicologia		Biologia Biologia das Plantas Biologia e Ecologia das Alterações Globais Ciências do Mar e do Ambiente (Erasmus Mundus)
Departamento de Ambiente e Ordenamento	Engenharia do Ambiente	Engenharia do Ambiente Estudos Ambientais Gestão e Políticas Ambientais Ciências do Mar e Zonas Costeiras Sistemas Energéticos Sustentáveis		Ciência e Engenharia do Ambiente Ciências do Mar e do Ambiente Sistemas Energéticos e Alterações Climáticas Território, Risco e Políticas Públicas Gestão Marinha e costeira (Joint Erasmus Mundus)
Departamento de Engenharia Civil			Engenharia Civil	Engenharia Civil
Departamento de Engenharia dos Materiais e Cerâmica	Engenharia de Materiais	Engenharia de Materiais Engenharia de Materiais – Processamento Cerâmico Materiais e Dispositivos Médicos		Ciência e Engenharia dos Materiais Nanociências e Nanotecnologias Sistemas Energéticos e Alterações Climáticas
Departamento de Engenharia Mecânica		Sistemas Energéticos Sustentáveis Engenharia de Automação Industrial Engenharia e Desenho de Produto	Engenharia Mecânica	Engenharia Mecânica Sistemas Energéticos e Alterações Climáticas Nanociências e Nanotecnologias
Departamento de Eletrónica, Telecomunicações e Informática	Tecnologias e Sistemas de Informação	Sistemas de Informação Engenharia da Automação Industrial Ciências da Fala e da Audição	Engenharia Eletrónica e Telecomunicações Engenharia de Computadores e Telemática	Engenharia Eletrotécnica Engenharia Telecomunicações Ciências da Computação Engenharia Informática
Secção Autónoma de Ciências da Saúde	Ciências Biomédicas	Biomedicina Molecular Biomedicina Farmacêutica Gerontologia Ciências da Fala e da Audição		Ciências e Tecnologias da Saúde Gerontologia e Geriatria

QUADRO 3

Organização da Universidade de Aveiro e frequência dos Departamentos e Escolas Politécnicas por Ciclo de Estudos e total (Ano Letivo 2011/2012)\*

Departamentos	Licenciatura 1.º Ciclo	Mestrado 2.º Ciclo	Mestrado Integrado	Especialização/ Formação Avançada	Doutoramentos	Total
Departamento de Ciências Sociais, Políticas e do Território	389	285	–	–	29	697
Departamento de Comunicação e Arte	651	541	–	42	232	1436
Departamento de Línguas e Culturas	606	269	–	28	60	958
Departamento de Educação	449	540	–	42	4	1269
Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial	868	529	–	21	218	1618

Departamentos e Secção Autónoma	Licenciatura 1.º Ciclo	Mestrado 2.º Ciclo	Mestrado Integrado	Especialização/ Formação Avançada	Doutoramentos	Total
Departamento de Ambiente e Ordenamento	285	229	–	–	82	581
Departamento de Engenharia Civil	1	19	432	11	44	506
Departamento de Engenharia dos Materiais e Cerâmica	116	75	–	5	80	272
Departamento de Engenharia Mecânica	–	113	547	11	79	749
Departamento de Eletrónica, Telecomunicações e Informática	141	122	1096	–	154	1500
Secção Autónoma Ciências da Saúde	110	240	40	–	60	407

Departamentos	Licenciatura 1.º Ciclo	Mestrado 2.º Ciclo	Mestrado Integrado	Especialização/ Formação Avançada	Doutoramentos	Total
Departamento de Biologia	601	307	–	17	159	1071
Departamento de Química	504	291	243	–	123	1146
Departamento de Física	195	76	167	–	90	522
Departamento de Matemática	84	40	–	–	38	161
Departamento de Geociências	247	62	–	–	18	326

<b>Escola Politécnica</b>	<b>Especialização Tecnológica</b>	<b>Licenciatura 1.º Ciclo</b>	<b>Mestrado 2.º Ciclo</b>	<b>Total</b>
Instituto Superior de Contabilidade e Administração	1451	144	312	1546
Escola Superior de Saúde	–	656	–	656
Escola Superior de Tecnologia e Gestão (Águeda)	419	713	19	1142
Escola Superior de Design, Gestão e Tecnologias da Produção (Oliveira de Azeméis)	369	119	–	478

(\*) O total nem sempre é igual à soma das componentes por haver duplicações pontuais de frequência.

Fonte: Direção Geral do Ensino Superior

#### QUADRO 4

#### Oferta formativa das Escolas Politécnicas da Universidade de Aveiro

<b>Escola</b>	<b>Licenciaturas</b>	<b>Mestrados</b>	<b>Curso de Especialização</b>	<b>Especialização Tecnológica</b>
INSTITUTO SUPERIOR DE CONTABILIDADE E ADMINISTRAÇÃO (ISCA-UA)	Contabilidade Contabilidade (Ensino à distância) Contabilidade (Pós-laboral) Finanças Finanças (Pós-laboral) Marketing Marketing (Pós-laboral)	Contabilidade Contabilidade e Administração Pública Marketing	Contabilidade e Auditoria Contabilidade e Fiscalidade Finanças	Banca e Seguros Organização e Planificação do Trabalho Técnicas e Gestão de Turismo
ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE DA UNIVERSIDADE DE AVEIRO (ESSUA)	Enfermagem Fisioterapia Gerontologia Radiologia Terapia da Fala	Fisioterapia	n.a.	n.a.
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO DE ÁGUEDA (ESTGA)	Gestão Comercial Engenharia Electrotécnica Gestão da Qualidade Gestão Pública e Autárquica Técnico Superior de Secretariado Tecnologias da Informação	n.a.	Energias Renováveis Gestão da Qualidade Instalação e Manutenção de Redes e Sistemas Informáticos Instalações Eléctricas e Automação Industrial Práticas Administrativas e Tradução Tecnologia Mecatrónica Tecnologias e Programação de Sistemas de Informação	n.a.

<b>Escola</b>	<b>Licenciaturas</b>	<b>Mestrados</b>	<b>Curso de Especialização</b>	<b>Especialização Tecnológica</b>
ESCOLA SUPERIOR DE DESIGN, GESTÃO E TECNOLOGIA DA PRODUÇÃO DE AVEIRO NORTE (ESAN)	Tecnologia e Design de Produto	n.a	n.a.	Automação, Robótica e Controlo Industrial Desenvolvimento de Produtos Multimédia Gestão da Qualidade Instalação e Manutenção de Redes e Sistemas Informáticos Instalações Elétricas e Automação Industrial Logística Organização e Planificação do Trabalho Projeto de Moldes Tecnologia Mecatrónica Tecnologias e Programação de Sistemas de Informação

Fonte: Universidade de Aveiro.

QUADRO 5

Oferta formativa na Universidade da Beira Interior, Ano Letivo 2015/2016

Faculdade	Licenciatura	Mestrado Integrado	Mestrado	Doutoramento
FACULDADE DE CIÊNCIAS	Bioquímica Biotecnologia Química Industrial Química Medicinal		Bioquímica Biotecnologia Ensino de Física e Química no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário Ensino de Matemática no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário Matemática para Professores Química Industrial Química Medicinal	Bioquímica Engenharia do Papel Física Matemática e Aplicações Química
FACULDADE DE ENGENHARIA	Bioengenharia Design de Moda Design Industrial Engenharia Eletromecânica Engenharia Eletrotécnica e de Computadores Engenharia e Gestão Industrial Engenharia Informática Informática Web Tecnologias e Sistemas de Informação	Arquitetura Engenharia Aeronáutica Engenharia Civil Engenharia Mecânica	Branding e Design de Moda (UBI, IADE) Design de Moda Engenharia e Gestão Industrial Engenharia Eletromecânica Engenharia Eletrotécnica e de Computadores Engenharia Informática Engenharia Têxtil Sistemas de Informação Geográfica	Design de Moda (UMinho, UBI) Engenharia Aeronáutica Engenharia Civil Engenharia e Gestão Industrial Engenharia Eletrotécnica e de Computadores Engenharia Informática Engenharia Mecânica Engenharia Têxtil Materiais e Processamento Avançados (UNL, UC, UL, UMinho, UP, UA, UBI)
FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS	Ciências do Desporto Ciência Política e Relações Internacionais Economia Gestão Marketing Psicologia Sociologia		Ciências do Desporto Economia Empreendedorismo e Criação de Empresas Empreendedorismo e Inovação Social Ensino de Educação Física nos Ensinos Básico e Secundário Gestão Gestão de Unidades de Saúde Marketing Psicologia Clínica e da Saúde Relações Internacionais Sociologia: Exclusão e Políticas Sociais Supervisão Pedagógica	Ciências do Desporto Economia (UE, UBI) Educação Gestão Marketing e Estratégia (UMinho, UA, UBI) Sociologia

<b>Faculdade</b>	<b>Licenciatura</b>	<b>Mestrado Integrado</b>	<b>Mestrado</b>	<b>Doutoramento</b>
FACULDADE DE ARTES E LETRAS	Ciências da Comunicação Ciências da Cultura Cinema Design Multimédia Estudos Portugueses e Espanhóis		Ciência Política Cinema Comunicação Estratégica: Publicidade e Relações Públicas Design e Desenvolvimento de Jogos Design Industrial Design Multimédia Ensino de Artes Visuais no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário Ensino de Filosofia no Ensino Secundário Ensino de Português e de Espanhol no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário Estudos Lusófonos Jornalismo	Ciências da Comunicação Estudos de Comunicação: Tecnologia, Cultura e Sociedade (UMinho, ISCTE, UBI, ULHT) Filosofia Ciência Política (UA, UBI)
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE	Ciências Biomédicas Optometria e Ciências da Visão	Ciências Farmacêuticas Medicina	Ciências Biomédicas Optometria e Ciências da Visão	Biomedicina Ciências Farmacêuticas Medicina

Fonte: Universidade da Beira Interior

QUADRO 6

Oferta formativa do Instituto Politécnico de Coimbra, por Escola, Ano Letivo 2016/2017

Escola	1.º Ciclo	2.º Ciclo
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA	Agricultura Biológica Biotecnologia Biodiversidade e Conservação da Natureza Ciências Florestais e Recursos Naturais Ecoturismo Engenharia Agro-Pecuária Gastronomia Tecnologia Alimentar Tecnologia e Gestão Ambiental	Agricultura Biológica Biotecnologia Direito à Alimentação e Desenvolvimento Rural Ecoturismo Engenharia Agro-Pecuária Engenharia Alimentar Gestão Ambiental Gestão de Empresas Agrícolas Recursos Florestais
ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO	Animação Socioeducativa Animação Socioeducativa (pós-laboral) Arte e Design Comunicação e Design Multimédia Comunicação Organizacional Comunicação Organizacional (pós-laboral) Comunicação Social Desporto e Lazer Educação Básica Gastronomia Gerontologia Social Língua Gestual Portuguesa Música Teatro e Educação Turismo Turismo (pós-laboral)	Comunicação Social - Novos Media Comunicação Organizacional: Cidadania, Confiança e Responsabilidade Social Jogo e Motricidade na Infância Educação Especial Educação e Lazer Educação de Adultos e Desenvolvimento Local Ensino de Educação Musical no Ensino Básico Marketing e Comunicação Gerontologia Social Educação para a Saúde Turismo de Interior - Educação para a Sustentabilidade Human Computer Interaction Formação de Professores - Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º CEB Formação de Professores - Ensino do 1.º e 2.º CEB Formação de Professores - Ensino do 1.º CEB e de Português e História e Geografia de Portugal no 2.º CEB Formação de Professores - Ensino do 1.º CEB e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º CEB International Tourism For Development
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO DE OLIVEIRA DO HOSPITAL	Contabilidade e Administração Engenharia Informática Desenvolvimento Regional e Ordenamento do Território Gestão da Bioindústria	Comércio Eletrónico Informática Aplicada Marketing e Comunicação Gestão de Negócios
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DE SAÚDE DE COIMBRA	Audiologia Ciências Biomédicas Laboratoriais Dietética e Nutrição Engenharia de Segurança do Trabalho Farmácia Fisiologia Clínica Fisioterapia Imagem Médica e Radioterapia Saúde Ambiental	Educação para a Saúde Farmácia (especialização em Farmacoterapia Aplicada) Fisioterapia Segurança e Saúde no Trabalho

<b>Escola</b>	<b>1.º Ciclo</b>	<b>2.º Ciclo</b>
INSTITUTO SUPERIOR DE CONTABILIDADE E ADMINISTRAÇÃO DE COIMBRA	Contabilidade e Auditoria Contabilidade e Gestão Pública Gestão de Empresas Informática de Gestão Solicitadoria e Administração Secretariado de Direção e Administração Marketing e Negócios Internacionais	Análise Financeira Auditoria Empresarial e Pública Contabilidade e Gestão Pública Controlo de Gestão Contabilidade e Fiscalidade Empresarial Gestão Empresarial Sistemas Informação de Gestão Gestão de Empresas Agrícolas Solicitadoria Análise de Dados e Sistemas de Apoio à Decisão Marketing e Negócios Internacionais Gestão do Mar
INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COIMBRA	Bioengenharia Engenharia Biomédica - Ramo de Bioeletrónica Engenharia Civil Engenharia Eletromecânica Engenharia Eletrotécnica Engenharia Eletrotécnica (pós-laboral) Engenharia e Gestão Industrial Engenharia Informática Engenharia Informática (pós-laboral) Engenharia Informática (curso europeu) Engenharia Mecânica	Engenharia Civil – Especialização em Construção Urbana Engenharia Eletrotécnica – Automação e Comunicações em Sistemas de Energia Engenharia Eletrotécnica – Automação e Comunicações em Sistemas Industriais Engenharia Eletromecânica - Especialização em Instalações e Equipamentos em Edifícios Engenharia e Gestão Industrial Engenharia Mecânica – Construção e Manutenção de Equipamentos Mecânicos Engenharia Mecânica – Projeto, Instalação e Manutenção de Sistemas Térmicos Instrumentação Biomédica Informática e Sistemas – Desenvolvimento de Software Informática e Sistemas – Tecnologias da Informação e do Conhecimento

Fonte: Instituto Politécnico de Coimbra

QUADRO 7

Oferta formativa do Instituto Politécnico de Castelo Branco, por Escola, Ano Letivo 2015/2016

<b>Escola</b>	<b>Licenciatura 1.º Ciclo</b>	<b>Mestrados 2.º Ciclo e Pós Graduações</b>	<b>Cursos Técnicos Superiores Profissionais</b>
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA DE CASTELO BRANCO (ESACB)	Agronomia Biotecnologia Alimentar Engenharia Biológica e Alimentar Engenharia de Proteção Civil Enfermagem Veterinária Nutrição Humana e Qualidade Alimentar	Engenharia Agronómica Engenharia Zootécnica Gestão de Recursos Hídricos Inovação e Qualidade na Produção Alimentar Sistemas de Informação Geográfica em Recursos Agroflorestais e Ambientais Pós-Graduação em Proteção Civil	Análises Químicas e Biológicas Biotecnologia de Plantas e Produtos Naturais Cuidados Veterinários Energias Renováveis Produção Agrícola Produção Animal Proteção Civil Recursos Florestais Tecnologia Alimentar Turismo Ambiental e Rural
ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE DR. LOPES DIAS (ESALD)	Ciências Biomédicas Laboratoriais Enfermagem Fisiologia Clínica Fisioterapia Imagem Médica e Radioterapia	Cuidados Paliativos	
ESCOLA SUPERIOR DE ARTES APLICADAS DE CASTELO BRANCO (ESART)	Design de Comunicação e Produção Audiovisual Design de Interiores e Equipamento Design de Moda e Têxtil Música	Música Design Gráfico (em associação com a Universidade de Lisboa, Faculdade de Arquitetura) Design de Vestuário e Têxtil (em associação com a Universidade de Lisboa, Faculdade de Arquitetura) Ensino de Música Pós-Graduação Design de Interiores e Mobiliário	Comunicação Audiovisual
ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DE CASTELO BRANCO (ESECB)	Desporto e Atividade Física Educação Básica Secretariado Serviço Social	Atividade Física Educação Especial – Domínio Cognitivo e Motor Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico Ensino de Inglês no 1.º Ciclo do Ensino Básico Gerontologia Social (em colaboração com a ESALD) Intervenção Social Escolar Supervisão e Avaliação Escolar	Animação Sociocultural Aplicada à Gerontologia Desporto Serviços de Tecnologia Educativa

<b>Escola</b>	<b>Licenciatura 1.º Ciclo</b>	<b>Mestrados 2.º Ciclo e Pós Graduações</b>	<b>Cursos Técnicos Superiores Profissionais</b>
ESCOLA SUPERIOR DE GESTÃO DE CASTELO BRANCO (ESGIN)	Contabilidade e Gestão Financeira Gestão Comercial Gestão de Recursos Humanos Gestão Hoteleira Gestão Turística Solicitadoria	Gestão de Empresas Pós-Graduação em Fiscalidade e Contabilidade Pós-Graduação em Insolvência e Recuperação de Empresas	Comércio Eletrónico Gestão de PME Gestão e Produção de Cozinha Organização e Gestão de Eventos Restauração e Bebidas Serviços Jurídicos
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DE CASTELO BRANCO (ESTCB)	Engenharia Civil Engenharia das Energias Renováveis Engenharia Eletrotécnica e das Telecomunicações Engenharia Industrial Engenharia Informática Tecnologias de Informação e Multimédia	Desenvolvimento de Software e Sistemas Interativos Comunicações Móveis Construção Sustentável	Automação e Gestão Industrial Comunicações Móveis Data Center e Computação em Cloud Desenho e Modelação Gráfica Desenvolvimento de Produtos Multimédia Instalações Elétricas e Telecomunicações Reabilitação de Edifício Tecnologias e Programação de Sistemas de Informação

Fonte: Instituto Politécnico de Castelo Branco

#### QUADRO 8

Oferta formativa do Instituto Politécnico de Leiria no Ano Letivo 2015/2016, por Escola e Ciclo de Estudos

<b>Escola</b>	<b>Licenciaturas</b>	<b>Mestrados</b>
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DE GESTÃO	Biomecânica Engenharia Automóvel Engenharia Civil Engenharia da Energia e do Ambiente Engenharia de Redes e Serviços de Comunicação Engenharia e Gestão Industrial Engenharia Eletrotécnica Engenharia Informática Engenharia Mecânica Informática para a Saúde	Engenharia Automóvel Engenharia Civil – Construções Cívicas Engenharia da Conceção e Desenvolvimento de Produto Engenharia da Energia e do Ambiente Engenharia Eletrotécnica Engenharia Informática – Computação Móvel Engenharia Mecânica – Produção Industrial Gestão de Sistemas de Informação Médica
ESCOLA SUPERIOR DE ARTES E DESIGN	Artes Plásticas Design de Ambientes Design Gráfico e Multimédia Design Industrial Design de Produto – Cerâmica e Vidro Som e Imagem Teatro	Artes Plásticas Design do Produto Design Gráfico Gestão Cultural

<b>Escola</b>	<b>Licenciaturas</b>	<b>Mestrados</b>
ESCOLA SUPERIOR DE TURISMO E TECNOLOGIA DO MAR	Animação Turística Biologia Marinha e Biotecnologia Engenharia Alimentar Gestão de Eventos Gestão Turística e Hoteleira Marketing Turístico Restauração e Catering Tecnologia e Segurança Alimentar Turismo	Aquacultura Biotecnologia Aplicada Biotecnologia dos Recursos Marinhos Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar Gestão e Direção Hoteleira Gestão e Sustentabilidade no Turismo Marketing e Promoção Turística Turismo e Ambiente
ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE	Enfermagem Dietética Fisioterapia Terapia da Fala Terapia Ocupacional	Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica Enfermagem de Saúde Familiar Enfermagem de Saúde Mental e Psiquiatria Intervenção para um Envelhecimento Ativo e Saúde e Desporto Saúde para Crianças e Jovens

Fonte: Instituto Politécnico de Leiria

#### QUADRO 9

Oferta formativa do Instituto Politécnico da Guarda, por Escola, Ano Letivo 2015/2016

<b>Escola</b>	<b>Licenciatura 1.º Ciclo</b>	<b>Mestrados 2.º Ciclo e Pós Graduações</b>	<b>Cursos Técnicos Superiores Profissionais</b>
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO (ESTG)	Contabilidade Design de Equipamento Engenharia Civil Energia e Ambiente Engenharia Informática Engenharia Topográfica Gestão Gestão dos Recursos Humanos Marketing	Gestão Computação Móvel Marketing e Comunicação Sistemas Integrados de Gestão Construções Cívicas	Contabilidade e Fiscalidade Desenvolvimento de Aplicações Informáticas Design e Fabrico Digital Energias Renováveis e Eficiência Energética Gestão Clínica Administrativa Gestão e Comércio Internacional Manutenção Industrial Eletromecatrónica Reabilitação Energética e Conservação de Edifícios Testes de Software Transportes e Logística Infraestruturas de Cloud, Redes e DataCenter
ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO, COMUNICAÇÃO E DESPORTO (ESECD)	Animação Sociocultural Comunicação e Relações Públicas Comunicação Multimédia Desporto Educação Básica	Mestrado em Ensino do 1.º e 2.º Ciclo do Ensino Básico Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico Ciências do Desporto	Acompanhamento de Crianças e Jovens Comunicação, Protocolo e Organização de Eventos Comunicação Digital Gerontologia Repórter de Som e Imagem Desportos de Montanha

<b>Escola</b>	<b>Licenciatura 1.º Ciclo</b>	<b>Mestrados 2.º Ciclo e Pós Graduações</b>	<b>Cursos Técnicos Superiores Profissionais</b>
ESCOLA SUPERIOR DE TURISMO E HOTELARIA DE SEIA (ESTH)	Gestão Hoteleira Restauração e Catering Turismo e Lazer	Gestão e Sustentabilidade no Turismo Turismo e Tecnologias da Informação e Comunicação	Animação Turística e do Património Cultural e Natural Cozinha e Produção Alimentar
ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE (ESS)	Enfermagem Farmácia	Enfermagem Comunitária Enfermagem de Saúde Infantil e Pediatria Pós-Licenciaturas de: Especialização em Enfermagem Médico-cirúrgica e de Especialização em Enfermagem de Saúde Mental e Psiquiatria	Bioanálises e Controlo

Fonte: Instituto Politécnico da Guarda

#### QUADRO 10

Oferta formativa do Instituto Politécnico de Viseu, por Escola, Ano Letivo 2016/2017

<b>Escola</b>	<b>Licenciatura 1.º Ciclo</b>	<b>Mestrados 2.º Ciclo e Pós Graduações</b>	<b>Cursos Técnicos Superiores Profissionais</b>
ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO	Animação Cultural Artes Plásticas e Multimédia Comunicação Social Desporto e Atividade Física Educação Básica Educação Social Publicidade e Relações Públicas	Artes, Design e Multimédia Comunicação Aplicada Comunicação e Marketing Desporto – Especialização em Treino Desportivo Didática (Português/ Matemática/Ciências da Natureza) Educação Ambiental e Sustentabilidade Educação e Multimédia Educação Especial (Domínio Cognitivo e Motor) Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico Ensino de Inglês no 1.º Ciclo do Ensino Básico Ensino de Português e Inglês no 2.º Ciclo do Ensino Básico Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Português e História e Geografia de Portugal no 2.º Ciclo do Ensino Básico Intervenção Psicossocial com Crianças e Jovens em Risco Supervisão Pedagógica (Educação de Infância/1.º Ciclo do Ensino Básico)	Apoio à Infância Produção nas Artes do Espetáculo Promoção de Atividades Educativas e de Divulgação em Ciência

<b>Escola</b>	<b>Licenciatura 1.º Ciclo</b>	<b>Mestrados 2.º Ciclo e Pós Graduações</b>	<b>Cursos Técnicos Superiores Profissionais</b>
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO, VISEU	Contabilidade Engenharia Civil Engenharia do Ambiente Engenharia Eletrotécnica Engenharia Informática Engenharia Mecânica Gestão de Empresas Gestão Industrial Marketing Tecnologia e Design de Mobiliário Tecnologias e Design de Multimédia Turismo	Engenharia de Construção e Reabilitação Engenharia Eletrotécnica – Energia e Automação Industrial Engenharia Mecânica e Gestão industrial Finanças Empresariais Gestão Turística Marketing Research Sistemas e Tecnologias de Informação para as Organizações Tecnologias Ambientais	Análises Laboratoriais Automação e Energia Desenvolvimento para a Web e Dispositivos Móveis Design e Tecnologia de Mobiliário Energia e Climatização Energias Renováveis Enoturismo Gestão Comercial e Vendas Manutenção Industrial Modelação e Gestão do Espaço Urbano Reabilitação e Conservação de Edifícios Redes e Sistemas Informáticos Tecnologias Ambientais Tecnologia Automóvel
ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA	Ciência e Tecnologia Animal Enfermagem Veterinária Engenharia Agronómica Qualidade Alimentar e Nutrição	Enfermagem Veterinária em Animais de Companhia Meios Complementares de Diagnóstico em EnfVet Qualidade e Tecnologia Alimentar Tecnologias da Produção Animal	Agricultura Biológica Cuidados Veterinários Produção Animal Proteção Civil Sistemas de Informação Geográfica Aplicados à Agricultura Tecnologia Alimentar Viticultura e Enologia
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO, LAMEGO	Contabilidade e Auditoria Engenharia Informática e Telecomunicações Gestão e Informática Gestão Turística, Cultural e Patrimonial Secretariado de Administração Serviço Social	Gestão de Organizações Sociais	Assessoria e Comunicação Organizacional Contabilidade e Fiscalidade para PME Enoturismo Gestão Comercial e Vendas Informática Industrial Integração de Sistemas e Serviços de Telecomunicações Intervenção Social e Comunitária Relações e Negócios Internacionais
ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE	Enfermagem	Enfermagem Comunitária Enfermagem de Reabilitação Enfermagem de Saúde Infantil e Pediatria Enfermagem de Saúde Materna, Obstetrícia e Ginecologia Enfermagem Médico-Cirúrgica	

Fonte: Instituto Politécnico de Viseu

## Índice de Figuras

Figura 1 – Mosaico territorial.....	28
Figura 2 – Orografia e precipitação.....	29
Figura 3 – Recursos hídricos.....	31
Figura 4 – Sistemas de massas de água subterrâneas.....	31
Figura 5 – Carta de ocupação do solo, 2007.....	33
Figura 6 – Unidades de paisagem na Região Centro.....	34
Figura 7 – Rede Natura 2000 e áreas protegidas.....	40
Figura 8 – Redes de transporte e níveis de acessibilidade.....	42
Figura 9 – Rede ferroviária na Região Centro.....	45
Figura 10 – Porto de Aveiro.....	48
Figura 11 – Movimentos pendulares, 2011.....	51
Figura 12 – Rede de movimentos pendulares na Região Centro (movimentos internos para fora e para dentro => a 100).....	52
Figura 13 – Densidade populacional, por freguesias, para 1900, 1950 e 2011.....	55
Figura 14 – Densidade populacional, por NUT III, em 2011 e cenário para 2040.....	55
Figura 15 – População por lugares e fluxos casa-trabalho, 2011.....	57
Figura 16 – Oferta de equipamentos e serviços de saúde.....	59
Figura 17 – Oferta de equipamentos e serviços de educação e formação.....	59
Figura 18 – Evolução da população residente na Região Centro (1864 a 2011).....	64
Figura 19 – Peso da população residente na Região Centro no contexto do Continente (1864 a 2011).....	65
Figura 20 – Evolução do saldo natural e migratório na Região Centro (1991 a 2015).....	65
Figura 21 – Variação absoluta da população residente, por freguesia (1991 a 2011).....	66
Figura 22 – Saldo natural e migratório da população, por concelho, em 2014.....	68
Figura 23 – População residente com mais de 75 anos (%), por freguesia.....	70
Figura 24 – Evolução (1960 a 2011) e estimativas (depois de 2011) da população residente por grandes grupos etários, para a Região Centro.....	71
Figura 25 – População entre os 15 e os 64 anos face ao total da população residente, por concelho, em 2011.....	72
Figura 26 – População residente com ensino superior completo, por concelho, em 1991, 2001 e 2011.....	73
Figura 27 – Evolução do pessoal ao serviço, 2007-2013.....	75
Figura 28 – Evolução do peso do pessoal ao serviço com o ensino superior, 2007-2013.....	75
Figura 29 – Pessoal ao serviço com ensino superior no total do pessoal ao serviço, por concelho, em 2011.....	76
Figura 30 – Taxa de empregabilidade, por concelho, em 2011.....	76
Figura 31 – Emprego público (2014) e emprego privado (2013).....	77
Figura 32 – Taxa de emprego público relativamente ao emprego privado (pessoal ao serviço nos estabelecimentos empresariais), por concelho, 2014.....	77
Figura 33 – Variação absoluta da população desempregada, 2007-2014.....	78
Figura 34 – População residente empregada por setores de atividade (%), por concelho (2011).....	80
Figura 35 – Peso da população empregada por ramo de atividade no total do Continente, 2011.....	81
Figura 36 – Evolução do PIB por habitante, 2000-2013.....	83
Figura 37 – Evolução do VAB (euros), 2007-2013, e distribuição do VAB (euros), por concelhos, da Região Centro, 2014.....	84
Figura 38 – Evolução das exportações (euros), 2007-2014, e distribuição geográfica do volume de exportações por concelhos da Região Centro, 2014.....	85
Figura 39 – Dormidas nos estabelecimentos hoteleiros, por concelho, 2014.....	87
Figura 40 – Hóspedes (portugueses ou estrangeiros) nos estabelecimentos hoteleiros, por concelho, em 2013.....	87
Figura 41 – Peso da população agrícola familiar (2009) na população residente (2011), por freguesia.....	89
Figura 42 – Superfície Agrícola Utilizada (SAU) média, por freguesia (2009).....	89

Figura 43 – Carta de ocupação do solo das áreas agrícolas e agroflorestais, 2007 .....	91
Figura 44 – Macro territórios agrorurais .....	92
Figura 45 – Especialização produtiva .....	93
Figura 46 – Áreas florestais e agrícolas, segundo a Carta de Ocupação do Solo, de 2007 .....	94
Figura 47 – Usos do solo rústico e de gestão florestal, em Portugal e na Região Centro .....	95
Figura 48 – Produção bruta de eletricidade de origem eólica, por NUT III, 2013 .....	97
Figura 49 – Maciço Calcário Estremenho .....	98
Figura 50 – Recursos minerais metálicos e energéticos na Região Centro .....	99
Figura 51 – Recursos minerais não metálicos na Região Centro .....	99
Figura 52 – Hóspedes nos estabelecimentos hoteleiros por habitante, por concelho, em 2013 .....	100
Figura 53 – Peso dos alojamentos de habitação secundária no total de alojamentos (%), 2011 .....	101
Figura 54 – Territórios de baixa densidade .....	102
Figura 55 – Evolução do número de patentes ativas (valores acumulados) .....	138
Figura 56 – Entidades da RIERC .....	146
Figura 57 – Diplomados da Universidade de Aveiro, por Ciclo de Estudos e Área Científica (Ano Letivo 2010/2011) .....	151
Figura 58 – Universidade de Aveiro: Departamentos e Centros de I&D .....	157
Figura 59 – Principais áreas de atuação da UATEC .....	161
Figura 60 – Start up da Universidade de Aveiro – Exemplos .....	167
Figura 61 – Diplomados no Instituto Politécnico de Coimbra, por Ciclo de Estudos e Área Científica (Ano Letivo 2013/2014) .....	190
Figura 62 – Diplomados do Instituto Politécnico de Castelo Branco por Área Científica e Ciclo de Estudos (Ano Letivo 2013/2014) .....	196
Figura 63 – Diplomados no Instituto Politécnico de Leiria, por Ciclo de Estudos e Área Científica (Ano Letivo 2013/2014) .....	200
Figura 64 – Diplomados no Instituto Politécnico da Guarda, por Área Científica e Ciclo de Estudos (Ano Letivo 2013/2014) .....	209
Figura 65 – Diplomados no Instituto Politécnico de Viseu, por Ciclo de Estudos e Área Científica (Ano Letivo 2013/2014) .....	213
Figura 66 – Atividades e clusters consolidados na Região Centro .....	218
Figura 67 – Volume de emprego das empresas exportadoras da Região Centro, 2014 .....	218
Figura 68 – Volume de exportações das empresas exportadora da Região Centro, 2014 .....	218
Figura 69 – Volume de emprego das empresas exportadoras do megacluster dos minerais não metálicos na Região Centro, 2014 .....	223
Figura 70 – Volume de exportações das empresas exportadora do megacluster dos minerais não metálicos na Região Centro, 2014 .....	223
Figura 71 – A dinâmica de projetos do CTCV e as empresas .....	248
Figura 72 – Volume de emprego das empresas exportadoras do megacluster das indústrias florestais na Região Centro, 2014 .....	254
Figura 73 – Volume de exportações das empresas exportadoras do megacluster das indústrias florestais na Região Centro, 2014 .....	254
Figura 74 – Estrutura interna do cluster da madeira .....	263
Figura 75 – Presença mundial da Sonae Indústria na área das madeiras .....	266
Figura 76 – Localização das indústrias de 1.ª e 2.ª transformação .....	274
Figura 77 – Fases de processamento da resina .....	278
Figura 78 – Volume de emprego das empresas exportadoras do megacluster da indústria alimentar e bebidas na Região Centro, 2014 .....	282
Figura 79 – Volume de Exportações das empresas exportadoras do megacluster da indústria alimentar e bebidas na Região Centro, 2014 .....	282

Figura 80 – Presença internacional da Gallo.....	288
Figura 81 – Esquema geral do aproveitamento hidroagrícola da Cova da Beira.....	299
Figura 82 – A Região Centro – Concentração de ocorrências de águas minerais naturais e de águas de nascente .....	302
Figura 83 – Empresa Ernesto e Morgado.....	303
Figura 84 – Volume de emprego das empresas exportadoras no cluster do têxtil e couro na Região Centro, 2014.....	317
Figura 85 – Volume de exportações das empresas exportadoras no cluster do têxtil e couro na Região Centro, 2014 .....	317
Figura 86 – Volume de emprego das empresas exportadoras no cluster dos plásticos e moldes na Região Centro, 2014.....	338
Figura 87 – Volume de exportações das empresas exportadoras no cluster dos plásticos e moldes na Região Centro, 2014 .....	338
Figura 88 – Projetos em copromoção do cluster plásticos e moldes .....	349
Figura 89 – Volume de emprego das empresas exportadoras no cluster da mecânica e material elétrico na Região Centro, 2014 .....	351
Figura 90 – Volume de exportações das empresas exportadoras no cluster da mecânica e material elétrico na Região Centro, 2014 .....	351
Figura 91 – Volume de emprego das empresas exportadoras no cluster automóvel na Região Centro, 2014.....	358
Figura 92 – Volume de exportações das empresas exportadoras no cluster automóvel na Região Centro, 2014.....	358
Figura 93 – Clientes da Mecalbi .....	365
Figura 94 – Volume de emprego das empresas exportadoras no megacluster da construção metálica, metalomecânica pesada e construção naval na Região Centro, 2014 .....	366
Figura 95 – Volume de exportações das empresas exportadoras no megacluster da construção metálica, metalomecânica pesada e construção naval na Região Centro, 2014 .....	366
Figura 96 – Potência instalada por distritos e regiões autónomas, 2014 .....	384
Figura 97 – Potência instalada com ligação à rede, 2014.....	385
Figura 98 – As 7 sub-regiões da Turismo Centro de Portugal.....	392
Figura 99 – Estâncias termais do Programa de Valorização das Estâncias Termais da Região Centro .....	404
Figura 100 – Rede de incubadoras da Região Centro.....	419
Figura 101 – Projetos em copromoção (> a 300 mil euros de apoio público).....	440
Figura 102 – Áreas de investigação da Altice Labs .....	442
Figura 103 – Competências cruciais para três áreas funcionais da Withus .....	447
Figura 104 – Critical Software – Principais áreas de atuação .....	449
Figura 105 – Projetos em copromoção do protocluster tecnologias de informação.....	455
Figura 106 – Estrutura metodológica da análise de redes.....	468
Figura 107 – Componentes da rede de projetos de inovação da Região Centro, atendendo à tipologia dos promotores (2007-2015).....	474
Figura 108 – Rede de projetos de inovação da Região Centro, atendendo à tipologia de copromotores (2007-2015) .....	479
Figura 109 – Rede relacional das áreas tecnológicas com os setores de aplicação na Região Centro (2007-2015).....	482
Figura 110 – Rede relacional das organizações com as áreas tecnológicas da Região Centro (2007-2015) .....	485
Figura 111 – Rede relacional das organizações com os setores de aplicação na Região Centro (2007-2015) .....	488
Figura 112 – Rede territorial dos atores dos projetos de inovação da Região Centro, por NUT III (2007-2015) .....	491
Figura 113 – Fluxos organizacionais na Região Centro (2007-2015).....	492
Figura 114 – Mapeamento dos fluxos organizacionais na Região Centro (2007-2015) .....	492
Figura 115 – Financiamento dos projetos de inovação ancorados na Região Centro, por localização dos promotores .....	493
Figura 116 – Número de ligações inter-organizacionais por sub-região, atendendo à proximidade territorial/distância territorial, 2007-2015.....	494
Figura 117 – Fluxos relacionais na Região de Aveiro.....	497
Figura 118 – Fluxos relacionais na Região de Coimbra .....	497
Figura 119 – Fluxos relacionais na Região de Leiria .....	497
Figura 120 – Fluxos relacionais em Viseu-Dão Lafões .....	500

Figura 121 – Fluxos relacionais nas Beiras e Serra da Estrela.....	500
Figura 122 – Fluxos relacionais na Beira Baixa .....	500
Figura 123 – Emprego na CIM Aveiro .....	505
Figura 124 – Exportações na CIM Aveiro .....	506
Figura 125 – Emprego na CIM Leiria.....	508
Figura 126 – Exportações na CIM Leiria.....	509
Figura 127 – Emprego na CIM Coimbra.....	511
Figura 128 – Exportações na CIM Coimbra.....	512
Figura 129 – Emprego na CIM Viseu e Dão Lafões .....	514
Figura 130 – Exportações na CIM Viseu e Dão Lafões .....	515
Figura 131 – Emprego nas CIM das Beiras.....	517
Figura 132 – Exportações nas CIM das Beiras.....	518
Figura 133 – Emprego nos dois concelhos do Médio Tejo .....	519
Figura 134 – Exportações nos dois concelhos do Médio Tejo.....	519

## Índice de Quadros

Quadro 1 – Síntese dinâmica, 1991-2001 e 2001-2011 .....	67
Quadro 2 – População por grupo etários e níveis de escolaridade, 2011.....	71
Quadro 3 – Emprego por setores de atividade, 2011.....	79
Quadro 4 – Síntese estatística.....	86
Quadro 5 – Posicionamento da Universidade de Coimbra nos principais rankings internacionais (31/12/2015).....	108
Quadro 6 – Número de cursos por Ciclo de Estudos e por Unidade Orgânica, Ano Letivo 2014/2015 .....	109
Quadro 7 – Número de estudantes inscritos por Ciclo de Estudos e por Unidade Orgânica, Ano Letivo 2014/2015 .....	110
Quadro 8 – Número de estudantes de nacionalidade estrangeira, por origem.....	110
Quadro 9 – Número de estudantes inscritos na Universidade de Coimbra ao abrigo do EEI, por país de origem.....	111
Quadro 10 – Número de diplomados da Universidade de Coimbra, por Ciclo de Estudos .....	111
Quadro 11 – Avaliação FCT dos Centros e Unidades de I&D (2013).....	116
Quadro 12 – Posição da Universidade de Aveiro nos principais rankings internacionais.....	152
Quadro 13 – Projetos de investigação aprovados, por fonte de financiamento (total de financiamento milhões de euros).....	158
Quadro 14 – Número de estudantes das Escolas Politécnicas da Universidade de Aveiro nas licenciaturas e mestrados (Ano Letivo 2012/2013).....	161
Quadro 15 – Propriedade intelectual na Universidade de Aveiro.....	162
Quadro 16 – Inscritos, por nível de formação e por Faculdade da Universidade da Beira Interior, Ano Letivo 2015/2016.....	174
Quadro 17 – Diplomados por nível de formação e por Faculdade da Universidade da Beira Interior, Ano Letivo 2014/2015 .....	174
Quadro 18 – Inscritos por Escola do Instituto Politécnico de Coimbra, Ano Letivo 2014/2015.....	189
Quadro 19 – Organização do Instituto Politécnico de Castelo Branco e frequência das Unidades Orgânicas por Ciclo de Estudos e Total, Ano Letivo 2014/2015 .....	195
Quadro 20 – Organização do Instituto Politécnico de Leiria e frequência das Unidades Orgânicas por Ciclo de Estudos e Total, Ano Letivo 2014/2015 .....	199
Quadro 21 – Organização do Instituto Politécnico da Guarda e frequência das Unidades Orgânicas por Ciclo de Estudos e Total, Ano Letivo 2015/2016 .....	208
Quadro 22 – Organização do Instituto Politécnico de Viseu e frequência das Unidades Orgânicas por Ciclo de Estudos e Total, Ano Letivo 2014/2015 .....	212

Quadro 23 – Centrais em funcionamento na Região Centro.....	378
Quadro 24 – Projetos adjudicados do concurso de 2006 na Região Centro.....	378
Quadro 25 – Projetos licenciados extra-concurso 2006 na Região Centro.....	379
Quadro 26 – Potência instalada e número de aerogeradores – Portugal (2014).....	384
Quadro 27 – Parques eólicos com potência instalada >50MV e respetivos promotores.....	386
Quadro 28 – Número de projetos e valor do financiamento de acordo com a localização do promotor.....	470
Quadro 29 – Atores do ecossistema de inovação da Região Centro.....	471
Quadro 30 – Projetos por dimensão da rede relacional.....	472
Quadro 31 – Número de projetos segundo o tipo de redes relacionais atendente à esfera de atuação dos atores.....	473
Quadro 32 – Organizações mais centrais ( <i>Out Degree</i> >=5) no desempenho do papel de promotoras dos projetos de inovação em rede (2007-2015).....	476
Quadro 33 – Organizações mais centrais ( <i>In Degree</i> >=5) no desempenho do papel de copromotores dos projetos de inovação em rede (2007-2015).....	480
Quadro 34 – Número de organizações que se relacionam com as áreas tecnológicas e os setores de aplicação nos projetos da Região Centro.....	483
Quadro 35 – Número de Projetos, número de organizações promotoras e valor de financiamento por área tecnológica, com promotores localizados dentro e fora da Região Centro.....	484
Quadro 36 – Geografia relacional da Região de Aveiro, da Região de Coimbra e da Região de Leiria.....	495
Quadro 37 – Geografia relacional de Viseu-Dão Lafões, Beiras e Serra da Estrela e Beira Baixa.....	499
Quadro 38 – Maiores empresas da CIM Região de Aveiro por volume de negócios no setor, 2014.....	504
Quadro 39 – Maiores exportadoras da CIM Região de Aveiro no setor, 2014.....	504
Quadro 40 – CIM Região de Aveiro – empresas de crescimento elevado, 2010-2013.....	505
Quadro 41 – Maiores empresas da CIM da Região de Leiria por volume de negócios no setor, 2014.....	507
Quadro 42 – Maiores exportadoras da CIM Região de Leiria no setor, 2014.....	507
Quadro 43 – CIM da Região de Leiria – empresas de crescimento elevado, 2010-2013.....	508
Quadro 44 – Maiores empresas da CIM Região de Coimbra por volume de negócios no setor, 2014.....	510
Quadro 45 – Maiores exportadoras da CIM Região de Coimbra no setor, 2014.....	510
Quadro 46 – CIM Região de Coimbra – empresas de crescimento elevado, 2010-2013.....	511
Quadro 47 – Maiores empresas da CIM Viseu e Dão Lafões por volume de negócios no setor, 2014.....	513
Quadro 48 – Maiores exportadoras da CIM Viseu e Dão Lafões no setor, 2014.....	513
Quadro 49 – CIM Viseu e Dão Lafões – empresas de crescimento elevado, 2010-2013.....	514
Quadro 50 – Maiores empresas das Beiras por volume de negócios no setor, 2014.....	516
Quadro 51 – Maiores exportadoras das Beiras no setor, 2014.....	516
Quadro 52 – Beiras – empresas de crescimento elevado, 2010-2013.....	517



