# AMP 2020
# CRESCIMENTO INTELIGENTE

caleidoscópio

amporto

# AMP 2020
# CRESCIMENTO INTELIGENTE

caleidoscópio

amporto

**TÍTULO**
AMP 2020
Crescimento Inteligente

**COORDENAÇÃO GLOBAL**
Teresa Sá Marques
José Paulo Queirós

**EQUIPA**
José Manuel Mendonça
Hélder Santos
Paula Guerra
António Pérez Babo
Rafael Vale Machado
Luís Carvalho (consultor)

**COLABORADORES**
Paula Ribeiro
António Costa
Sérgio Magalhães
Diogo Ribeiro
Cláudia Lousada
Marta Campos Oliveira

**REVISÃO CIENTÍFICA**
O PRESENTE LIVRO É PUBLICADO COM BASE
NUM PROCESSO DE AVALIAÇÃO CIENTÍFICA POR PARTE
DE ESPECIALISTAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS
José Manuel Félix Ribeiro
(Fundação Calouste Gulbenkian)
Ruben Lois
(Universidade de Santiago)

**DESIGN GRÁFICO**
Nuno Pacheco Silva

**DATA DA EDIÇÃO**
05.2017

**ISBN**
978-989-658-461-0

**DEPÓSITO LEGAL**
427011/17

**EDIÇÃO**

**Caleidoscópio – Edição e Artes Gráficas, SA**
Rua de Estrasburgo, 26 – R/c Dto.
2605-501 Casal de Cambra · Portugal
Tel.: (+351) 21 981 79 60 · Fax: (+351) 21 981 79 55
caleidoscopio@caleidoscopio.pt
www.caleidoscopio.pt

GREEN STAR SYSTEM®

# SUMÁRIO

5 Mensagem
7 Introdução
17 Enquadramento
35 Capacidades e Recursos Endógenos
53 Lugares e Redes de Conhecimento e Inovação
77 Clusters de Competências e Atividades Económicas
99 TICE – Tecnologias de Informação, Comunicação e Eletrónica
113 Tecnologias de Largo Espectro
121 Agroalimentar e Bebidas
137 Moda
149 Industrias Criativas
169 Turismo
187 Indústrias da Mobilidade
199 Mar
205 Madeira, Mobiliário e Cortiça
211 Pistas Conclusivas
221 Referências Bibliográficas

# MENSAGEM

O processo de preparação da participação da Área Metropolitana do Porto no atual período de programação dos fundos europeus estruturais de investimento foi precedido por um exercício de planeamento estratégico, assente num diagnóstico aprofundado sobre o espaço metropolitano. Este processo conduziu, posteriormente, à elaboração e aprovação da EIDT – Estratégia Integrada de Desenvolvimento Territorial, documento orientador da ação da AMP, no período 2014-2020.

Este diagnóstico abarca, fundamentalmente, as três áreas estratégicas do documento Europa 2020: o Crescimento Inteligente, o Crescimento Sustentável e o Crescimento Inclusivo. Estas diferentes perspetivas de desenvolvimento mereceram uma análise circunstanciada que vai muito além do propósito instrumental de justificação e fundamentação das decisões de investimento apoiado pelos fundos estruturais.

No momento em que se celebram os 25 anos da criação da Área Metropolitana do Porto, enquanto instituição agregadora da vontade e da ação coletiva dos Municípios, considerou-se importante fazer três publicações que caracterizam de forma circunstanciada a realidade económica, ambiental e social da AMP.

Visam, assim, estas publicações contribuir para a afirmação da Área Metropolitana do Porto, enquanto espaço estruturante da Região do Norte e do País estimulando, em paralelo, o sentido de pertença de cada um de nós, enquanto cidadãos e instituições, a uma comunidade metropolitana alargada que ultrapassa os limites concelhios, projetando-se a nível nacional e internacional.

Por último, e numa lógica de prestação de contas, este balanço territorial que agora se publica e que serviu de base à estratégia da AMP para o Portugal 2020, deverá servir também de referencial para avaliação das políticas públicas e dos seus impactos, a realizar no pós 2020.

***Emídio Sousa***
Presidente do Conselho Metropolitano do Porto

# 0 INTRODUÇÃO

**O crescimento inteligente** constitui uma das dimensões da Estratégia Europeia 2020, a par das dimensões do crescimento sustentável e do crescimento inclusivo. A abordagem às temáticas do crescimento inteligente na Área Metropolitana do Porto (AMP), que constitui objeto deste livro, enquadra-se no diagnóstico, realizado em 2013, que suportou a elaboração do Plano Estratégico AMP 2020.

Num contexto de significativa transformação económica, decorrente da crise verificada, a Estratégia Europeia 2020 procura redefinir o caminho e os processos que conduzam não só à retoma económica como ao progresso e coesão sociais. Com esta pretensão, a Estratégia Europa 2020 (Comissão Europeia, 2010) estabeleceu as seguintes três prioridades:

- *Crescimento inteligente: desenvolver uma economia baseada no conhecimento e na inovação.*
- *Crescimento sustentável: promover uma economia mais eficiente em termos de utilização dos recursos, mais ecológica e mais competitiva*
- *Crescimento inclusivo: fomentar uma economia com níveis elevados de emprego que assegura a coesão social e territorial.*

A elaboração desta análise de diagnóstico sobre o crescimento inteligente na AMP cruza-se com uma análise prospetiva, norteada pela ideia, ainda em construção na UE, de uma *especialização inteligente* das políticas de inovação regional.

O crescimento económico – e a criação de novos e melhores empregos – na Europa está intimamente ligado às capacidades de *inovação* das suas cidades e regiões, i.e. ao seu potencial de criar novos produtos, serviços e processos de significância económica e social.

A inovação é, em primeiro lugar, uma competência das empresas, mas não em isolamento; depende geralmente de um sistema de relações e interações entre estas, utilizadores e outras organizações (e.g. universidades, associações empresariais, sistema financeiro, agências governamentais), num dado contexto geográfico-institucional – incluindo e.g. mercados de trabalho e saber fazeres localizados, rotinas de trocas de conhecimento, quadros legais, culturais e administrativos. Este sistema, potencialmente virtuoso, de relações e interações é geralmente chamado de *sistema regional de inovação* (ou *RIS – Regional Innovation System*), e tem servido de suporte à definição de políticas públicas nas áreas da ciência, tecnologia e inovação, quer na Europa quer em Portugal.

Uma lógica de *especialização inteligente* (ou RIS3) aprofunda a noção de sistema regional de inovação e introduz algumas novidades a ter em conta da definição de políticas públicas de base territorial de apoio à inovação:

- A consideração que todas as regiões Europeias têm potenciais de inovação, mas estes são bastante diferenciados entre si (recursos, competências, quadros institucionais). Neste sentido, diferentes regiões não devem seguir todas os mesmos trilhos (das regiões de fronteia tecnológica) nem apostar no mesmo tipo de atividades e estratégias de inovação. Uma estratégia de especialização inteligente é baseada no território concreto ("**place-based**") e deve identificar em primeira mão os tipos de atividades nos quais a região tem potencial de inovação e de diversificação em domínios relacionados (e.g. que usam competências, rotinas e instituições disponíveis na região).
- A consideração que diferentes tipos de atividades e inovações requerem diferentes tipos de conhecimento, não só de base tecnológica e científica, mas dependente de saberes fazer locais, tradições, cultura e património. Isto significa que, em **muitos tipos de inovação**, a participação de outros atores para além dos "suspeitos usuais" (empresas, universidades, associações semipúblicos) é de grande importância (e.g. utilizadores finais, sociedade civil). Inovação, especialização e crescimento inteligente passa também por desenvolver e testar novos modos de fazer coisas, de reorganizar rotinas e mecanismos de interação e relacionamento intra e inter-organizacionais (inovação social).
- A consideração de que a dinâmica dos sistemas de inovação, apesar de terem geralmente uma dimensão regional/territorial, estão conectados com outros territórios não contíguos e deles muitas vezes dependem (não só para a comercialização mas para o acesso a diversos tipos de recursos). Os sistemas de inovação mais dinâmicos são aqueles que combinam fortes interações intra-territoriais com conexões externas que lhes permitem aceder a variedades de conhecimento não disponíveis da região, ancorando-o virtuosamente nos seus próprios processos de inovação. Uma estratégia de especialização inteligente é assim uma estratégia de não-acantonamento do sistema regional de inovação (e.g. evitando promover apenas ligações entre atores dentro de um território) e que facilita o **acesso e conectividade** a outros territórios, estratégias empresariais e conhecimentos complementares, evitando a fragmentação de iniciativas no Espaço Europeu.

Em suma, uma estratégia de especialização inteligente é, por definição, uma estratégia de base territorial. Não se trata portanto de escolher atividades ou regiões "vencedoras" ou "perdedoras", mas sim de concentrar recursos nos domínios de maior retorno potencial em cada região. É uma opção estratégica que procura maximizar a eficiência na utilização dos recursos de inovação disponíveis em todas as regiões Europeias. É também uma estratégia alinhada com a lógica de construção do projeto Europeu, combatendo o aumento de disparidades e visando dotar todas as suas regiões de potenciais de competitividade e inovação (versus transferências de recursos financeiros e de capital humano entre regiões mais ricas e mais pobres).

## A Area Metropolitana do Porto

A delimitação territorial da Área Metropolitana do Porto concentra uma parcela muito significativa das atividades mais inovadoras e intensivas em conhecimento e inovação de Portugal, sendo o motor económico e de internacionalização de uma conurbação que se tem entendido chamar de noroeste peninsular. Todavia, a região Norte (onde a AMP se insere) é simultaneamente uma das regiões menos desenvolvidas da Europa (a 27!) – daí o seu estatuto de região de convergência. Apesar do *Regional Innovation Scoreboard* Europeu de 2012 lhe atribuir um estatuto de inovador "médio-alto" (fruto de significativos investimentos em conhecimento e inovação da última década e meia), de acordo com estudos recentes da OCDE (*Regions and Innovation*

*Policy*) a Região Norte é ainda considerada como uma região de baixa intensidade tecnológica, cuja estrutura económica não é ancorada em ciência e tecnologia. É ainda considerado que a região possui competências administrativas (e orçamentos) limitados para por em curso políticas autónomas de ciência, tecnologia e inovação.

Neste contexto, uma política de inovação "*place-based*" e de especialização inteligente tende a sugerir que o potencial de inovação de uma região como o Norte (incluindo a Área Metropolitana do Porto) se deve focar 1) na valorização de recursos endógenos e 2) no apoio seletivo à mudança estrutural das suas indústrias, por via do fomento de conexões internacionais dos seus atores, em simultâneo com o desenvolvimento de plataformas de relacionamento entre diferentes atividades a nível regional. Todavia, no caso da região Norte e da AMP em particular, a valorização dos recursos endógenos e a intensificação tecnológica das suas indústrias não é independente do fortalecimento da capacidade científica instalada na região, que numa lógica de especialização inteligente deverá ser mobilizada/incentivada para estes desígnios, sendo aqui critico repensar o modelo das estruturas de governança que permitirão atingir estes objetivos.

Uma lógica de especialização inteligente – ou seja, de apostas fortes e seletivas em domínios relacionados e com potencial distintivo na região – é central ao processo de desenvolvimento e mudança estrutural em curso na economia portuguesa, entretanto abrandado por via da crise económica e de financiamento. Uma aposta de especialização inteligente – que visa aprofundar estratégias de inovação anteriores ao nível da região – é essencial para assegurar a retenção e atração e talento na região, evitando a destruição de recursos de conhecimento e potenciais de inovação construídos ao longo do tempo, e deve ser central a uma estratégia de desenvolvimento da AMP para os próximos anos.

## Contexto territorial e dos potenciais de inovação na AMP

Os atores e as relações de inovação que se desenrolam na AMP têm um contributo essencial a dar a uma estratégia de especialização inteligente para a região Norte e para o país. Assim sendo, este relatório de diagnóstico identifica com detalhe especificidades e ativos regionais distintivos no que toca à capacidade de inovação na AMP, elencando atividades ancoradas e com potencial de diversificação relacionada, bem como atividades de matriz emergente mas com forte procura internacional e potencial de conexão com os ativos de conhecimento da AMP.

Para cada domínio de especialização identificado (sem surpresa, largamente coincidentes com os da estratégia regional Norte2020), são discutidas as dotações de conhecimento, as atividades e os atores que as corporizam, bem como a presença de infraestruturas especializadas de suporte (físicas – como e.g. parques tecnológicos e centros de investigação e incubação especializados – e imateriais – como e.g. plataformas de eficiência coletiva e clusters) e o historial recente de interligação com outros domínios de atividade na região. Os domínios elencados – e detalhados neste diagnóstico, a revisitar e afinar em fases subsequentes da definição da estratégia são:

- Ciências da saúde
- Tecnologias de Informação, Comunicação e Eletrónica (TICE);
- Tecnologias de Largo Espectro
- Agroalimentar
- Moda
- Indústrias Criativas
- Turismo
- Indústrias da Mobilidade
- Mar
- Madeira Mobiliário e Cortiça
- Outros Clusters e Competências (Habitat e Energia)

O diagnóstico aprofundado revela que os domínios de especialização analisados são bons candidatos a encorpar uma estratégia de especialização inteligente para a região. De facto:

todos possuem capacidades instaladas (de produção e/ou aplicação de conhecimento, apesar de em diferentes combinações e com diferentes pujanças) e os seus atores mais representativos estão de forma geral conectados com redes de excelência internacional e dinamizam estratégias de "cluster" e eficiência coletiva nacional e regional (também estas com graus de maturação distintos).

alguns dos domínios são apresentados já numa lógica de plataforma intersectorial, combinando diferentes tipos de indústrias e conhecimentos relacionados. As análises de redes de inovação apresentadas no diagnóstico confirmam que as atividades de inovação nos domínios apresentados requerem já tipos de conhecimento distintos e apresentam uma densidade significativa na sub-região, não se esgotando nesta porém – alguns dos domínios em causa estabelecem relações de troca de conhecimento com outros parceiros a nível nacional (e internacional), realçando as significativas dimensões de conectividade destas atividades. naturalmente, alguns dos domínios de especialização não são únicos ou particularmente distintivos no seio do espaço económico e de inovação Europeu (com exceção quiçá das atividades relacionadas com recursos naturais e patrimoniais – e.g. mar, cortiça). Todavia, são domínios em que 1) as atividades já ancoradas na região permitem complementar e interagir virtuosamente com ativos de inovação presentes noutras regiões Europeias (saúde, TICE, tecnologias de largo espectro e mobilidade) e em que 2) quando combinados com indústrias tradicionais locais apresentam fortíssimos potenciais de intensificação tecnológica e diversificação relacionada (e.g. tecnologias de largo espectro nos setores do calçado, equipamentos e mobilidade; design e criatividade no domínio da moda; ciências da saúde e biotecnologia nas plataformas agroalimentares).

Uma estratégia de especialização inteligente de nível (sub-) regional que valorize este potencial de recursos será necessariamente intensiva em organização em modelos de governança. Implicará, entre outros fatores, a distinção clara entre benefícios públicos e privados, a formatação de modelos de gestão e de parceria com entidades de governo nacional, o envolvimento de atores para além dos "suspeitos usuais" e o alinhamento de novos sistemas de incentivos e monitorização.

## Estrutura transversal de diagnóstico e prospetiva

Pelo exposto, a análise de diagnóstico procura identificar as caraterísticas e os ativos

endógenos ao ecossistema de inovação da AMP, centrado nos seus recursos, competências e potencial diferenciador endógeno, na busca das complementaridades existentes e potenciais que permitam a diferenciação e posicionamento da AMP face às escalas nacional, europeia e global, perspetivando a construção de *novas vantagens competitivas* e mobilizando os *stakeholders* para um processo de fortalecimento do *sistema regional de inovação*, isto é, para um processo de geração de *vantagens regionais construídas*.

Importa, para tal, que a análise de diagnóstico atente à *dependência do trajeto* de desenvolvimento tecnológico, económico e social, às *capacidades regionais* (da AMP) *de conhecimento*, atendendo simultaneamente ao *espaço dos lugares* e *dos fluxos*.

Sempre que existem indicadores disponíveis, faz-se uma análise temporalmente dinâmica, possibilitando identificar possíveis especializações na produção de conhecimento e nas trajetórias de inovação, assim como os momentos e circunstâncias de enlace entre trajetórias ou atividades complementares.

Além de um diagnóstico transversal inicial, e apoiado por essa caraterização inicial, pretende-se identificar possíveis domínios prioritários de aposta em termos de especialização inteligente, elaborando para estes domínios uma análise de diagnóstico e prospetiva dirigidas, que contemple uma análise fina dos recursos e ativos assim como do potencial de integração do conhecimento e das complementaridades intersectoriais.

Assim, a estrutura geral da análise compreende as seguintes duas grandes etapas de análise, concretamente:

**a) Capacidades e Recursos Endógenos**

Visa a elaboração de um portefólio das capacidades e dos recursos endógenos, contextualizados à escala nacional e global, agregados em três grupos:

- **Infraestruturas do conhecimento** – correspondem a infraestruturas que favorecem a criação de conhecimento e a criação/reforço de redes multiescalares (desde a escala local à global) de conhecimento e negócios. Normalmente são infraestruturas desenvolvidas através de investimento público, seja por impulso de políticas nacionais, seja a partir de outros níveis regionais ou locais de decisão (parques de ciência e tecnologia, instalações e equipamentos laboratoriais, infraestruturas de redes de informação e comunicação, redes e infraestruturas logísticas e de transportes, etc.,);
- **Capacidades regionais de conhecimento** – correspondem a **capacidades do conhecimento** enraizadas em diferentes **domínios do conhecimento,** em que se sustenta o **sistema de inovação**. Abarca a produção do **conhecimento base** (**analítico**, **sintético** ou **simbólico**) do qual partem as organizações para o desenvolvimento dos processos de inovação económica, assim como a capacidades para fazer evoluir o **ciclo de descoberta** da inovação ao longo das fases de **exploration**, **examination** e **exploitation** do conhecimento. Corresponde à oferta formativa superior e profissional, aos centros de I&D, publicações e projetos de I&D+i, ao capital humano, ao tecido empresarial;
- **Plataformas de interação** – são espaços institucionais formalizados de interação dos atores das diferentes esferas que constituem um determinado ecossistema de inovação. Podem assumir formas mais especializadas/setorializadas, como são os casos dos **polos de competitividade/clusters** institucionais (ex. **Health Cluster Portugal**) ou plataformas mais transversais (do tipo associações empresariais, por exemplo a AEP). Funcionam como instrumentos de orquestração das redes de interação entre os principais atores da região e desta com outras escalas externas de interação, assumindo um papel mais amplo de governança e de influência das políticas tecnológicas/setoriais/económicas.

**b) Lugares e redes de conhecimento e inovação**

Os processos de produção e difusão do conhecimento, os processos de aprendizagem, os processos de produção e difusão da inovação, os processos de produção e comercialização de bens e serviços, são, cada vez mais, suportados por rede, envolvendo diferentes atores, localizados a múltiplas escalas (na proximidade mas também distantes). As redes de interação são hoje a principal estrutura que sustenta os processos de inovação económica. São igualmente a estrutura que favorece a variedade relacionada, sustentando os processos de interação entre atores de setores complementares, facilitando assim a aprendizagem cruzada e a capacidade de absorção do conhecimento. Daí a importância de analisar as redes que envolvem atores sediados na AMP. Para tal recorrer-se-á a dois tipos de redes: as redes constituídas para a produção de I&D, a partir dos projetos financiados pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (centradas nas universidades e institutos de investigação), e as redes constituídas para a produção de I&D+i, apoiados pela Agência de Inovação (centradas nas empresas).

Pelo exposto, o diagnóstico estratégico para o Crescimento Inteligente estrutura-se em 4 grandes capítulos:

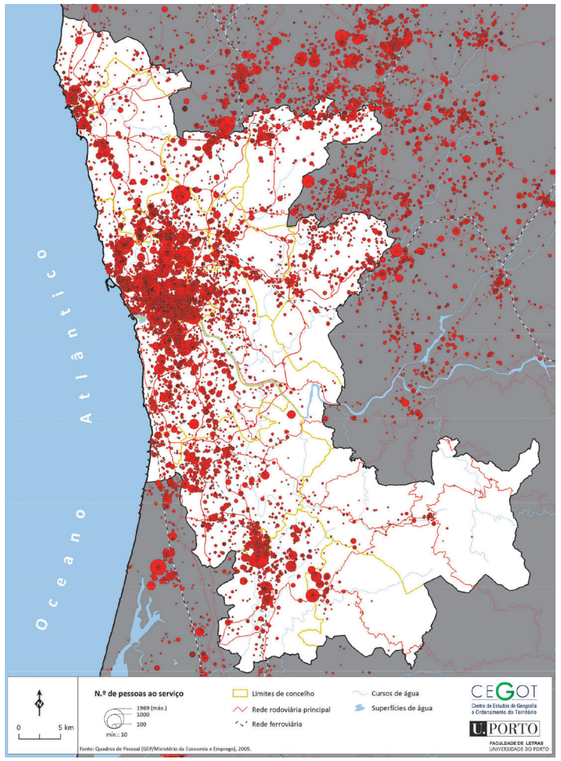
- Enquadramento
- Capacidades e Recursos Endógenos
- Lugares e Redes de Conhecimento e Inovação
- Clusters de Competências e Atividades Económicas

# 1 ENQUADRAMENTO

## Estrutura Produtiva

A base económica da Área Metropolitana do Porto segue de perto a estrutura urbana e de povoamento, como se pode constatar na Figura 1. Assume um carácter ao mesmo tempo polinucleado e disperso – característica marcante em todo o Noroeste de Portugal.

**FIGURA 1 > Número de Pessoas ao serviço, em estabelecimentos com mais de 10 pessoas ao serviço, em 2009.**




Fonte: Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação, FCT, 2010-13

Na AMP distinguem-se, em termos genéricos, cinco perfis de distribuição geográfica das atividades económicas:

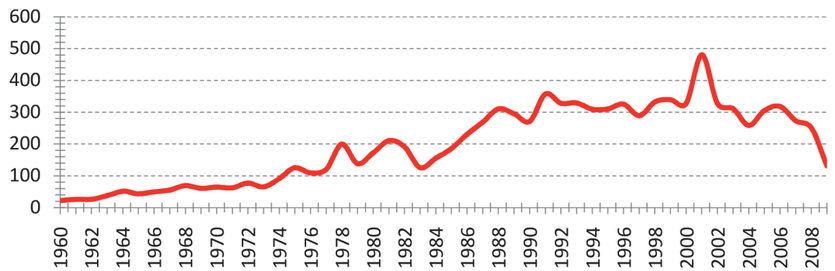
- Um pólo aglutinador, com elevada densidade e contiguidade de estabelecimentos e de emprego, centrado no município do Porto, e que se alastra para os municípios limítrofes (Matosinhos e Maia, a norte; Vila Nova de Gaia, a sul);
- Um aglomerado mais pequeno, concentrado nos núcleos urbanos de Vila do Conde e Póvoa de Varzim (com um prolongamento para sul, em direção ao Porto, ao longo da rede rodoviária principal – A28 e EN13);
- Um aglomerado disposto no eixo São João da Madeira-Oliveira de Azeméis, concordante com o traçado da EN1/IC2;
- Um modelo disperso, com menores valores de emprego, que se prolonga em direção aos vales do Ave e do Sousa, e se ancora nas sedes de concelho (Trofa, Santo Tirso, Paredes);
- Um modelo igualmente disperso, mas que se desenvolve ao longo da fachada marítima, entre Vila Nova de Gaia e Santa Maria da Feira, igualmente determinado pela existência de uma densa rede rodoviária (A1, A20, A44, IC24, EN109) e ferroviária (linha do Norte).

Verifica-se uma clara demarcação territorial entre a plataforma litoral e o interior, imposta pelo meio físico: a norte do Douro, os vales dos rios Ave, Leça e Ferreira, o relevo quartzítico das serras de Valongo, e que se prolonga para sul (até Águeda); a sudeste, o maciço formado pela serra da Freita. Concelhos como Paredes, Valongo, Gondomar, Arouca e Vale de Cambra são especialmente afetados por esta limitação de ordem natural, com valores muito diminutos de estabelecimentos e emprego.

A evolução temporal respeitante aos anos de constituição dos estabelecimentos com mais de 10 pessoas ao serviço na AMP, revela uma tendência de crescimento bastante moderada, iniciada antes de 1960 (data de fundação da EFTA, de que Portugal é país fundador). Um primeiro momento de crescimento mais acentuado ocorreu entre 1974 e 1978, muito em virtude da transição política para o regime democrático. Em 1978/1979 e 1983/1984, observam-se quedas abruptas no número de empresas criadas, que coincidem com anos de crise financeira em Portugal. Após essas quebras, houve uma tendência de crescimento constante até 1988, decorrente do processo de adesão de Portugal à Comunidade Económica Europeia (CEE), em 1986. Com a entrada em vigor dos primeiros Quadros Comunitários de Apoio (QCA I e II), atinge-se um período de maturidade e estabilização no número de empresas criadas, atingindo-se um pico em 2001. A partir de 2002 (entrada em circulação do Euro), ocorreu um processo gradual de decréscimo, particularmente intenso a partir de 2006, porventura um reflexo precoce da atual crise, iniciada nesse ano nos EUA ("crise do subprime").

Ao longo desses importantes marcos económicos, houve uma tendência crescente para a existência de um maior número de aglomerações de atividades económicas (ora mais especializadas em torno de polos ou clusters, ora mais generalistas) que, em termos espaciais, assumiram formas cada vez mais complexas e agregadas. Também não podemos ignorar que, certas

**FIGURA 2 > Ano de constituição dos estabelecimentos com mais de 10 pessoas ao serviço, localizados na AMP, em 2009.**




Fonte: Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação, FCT, 2010-13.

**TABELA 1 › Empresas constituídas, dissolvidas e insolvências segundo o peso no país, 2007 a 2012.**

Fonte: Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação, FCT, 2010-13.

| | Peso no País das empresas constituídas | | | | | | Peso no País das empresas dissolvidas | | | | | | Peso no País das insolvências | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| A.M.Porto | 18,3 | 18,1 | 18,3 | 19,0 | 19,3 | 19,2 | 19,9 | 22,6 | 16,5 | 15,5 | 19,0 | 20,8 | 30,9 | 29,3 | 26,0 | 25,0 | 24,2 | 23,3 |
| A.M.Lisboa | 34,9 | 34,7 | 33,9 | 33,3 | 33,5 | 33,4 | 32,9 | 39,9 | 43,1 | 46,6 | 40,5 | 35,4 | 18,1 | 21,4 | 22,0 | 22,0 | 23,2 | 21,1 |
| Região do Noroeste | 34,9 | 34,8 | 35,5 | 36,9 | 37,7 | 37,7 | 34,0 | 39,0 | 27,9 | 29,0 | 34,2 | 38,5 | 59,8 | 57,5 | 56,6 | 54,7 | 52,1 | 50,7 |
| Região Metr. de Lisboa | 43,3 | 42,5 | 42,2 | 41,5 | 41,3 | 41,0 | 40,8 | 44,8 | 52,6 | 53,8 | 47,1 | 42,9 | 25,3 | 29,1 | 29,7 | 30,0 | 31,9 | 30,8 |

atividades (comércio a retalho, restauração, indústrias culturais e criativas) têm preferencialmente um perfil marcadamente urbano (sensíveis, por isso, a elevados graus de densidade e centralidade), outras são mais atraídas pelos grandes eixos e nós de acessibilidades rodoviárias (parques de logística, grandes superfícies comerciais, complexos industriais, parques tecnológicos, etc.).

Finalmente, as diferentes modalidades de agregação económica também assumem diferentes características internas, não apenas quanto às atividades aí desenvolvidas, mas também quanto às características sociais das pessoas empregadas. Não é de estranhar, por isso, que a uma maior concentração de atividades ligadas, por exemplo, às TIC, à Saúde, ou a setores emergentes como as indústrias culturais e criativas, esteja associada uma maior concentração de trabalhadores mais qualificados.

Entre 2007 e 2012, houve uma renovação de parte do tecido empresarial da AMP, com um claro saldo negativo na criação de empresas em praticamente todos os concelhos. Observa-se uma percentagem de insolvências maior (cerca de 30% do total nacional) nos anos de 2007 e 2008, os anos de início da crise. Isto é explicável pela grande exposição internacional da economia da região à deslocalização da indústria para a Ásia, que fez com que a AMP e a região Noroeste de Portugal sentissem fortemente o impacto da crise económica e financeira.

## Acesso aos Mercados e Exportações

O acesso aos mercados internacionais está ao alcance da maioria das empresas da AMP, que têm tido acesso a uma oferta alargada de programas de apoio à internacionalização dirigidos quer à iniciativa individual das empresas quer a ações conjuntas levadas a cabo por associações setoriais ou multisetoriais.

São as micro e as pequenas empresas as que maiores dificuldades têm no acesso aos mercados internacionais, essencialmente pelo facto de terem menores recursos financeiros e não



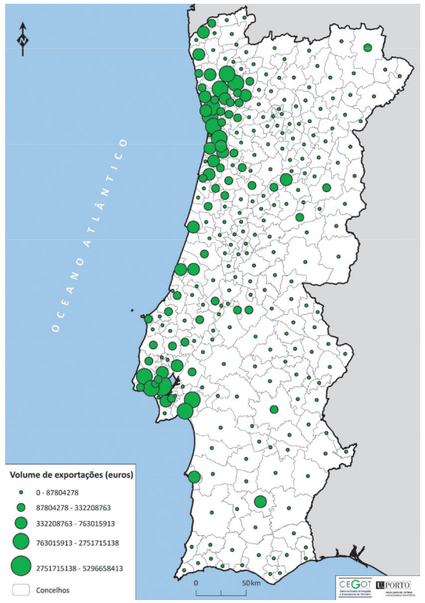


**TABELA 2 › Percentagem de exportações face ao total nacional.**

| EXPORTAÇÕES (% do total do PAÍS) | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|---|---|---|---|---|---|
| AMP | 24,2 | 23,6 | 21,4 | 21 | 20,8 |
| AML | 30,6 | 32,3 | 31,9 | 31,5 | 34,3 |
| REGIÃO NOROESTE | 48 | 46,6 | 46,8 | 46 | 44,8 |
| REGIÃO METROP. DE LISBOA | 36,7 | 38,5 | 38,6 | 38,1 | 40,8 |

Fonte: INE –Comércio Internacional (CI)

**FIGURA 3 › Volume de exportações, por concelho, em Portugal Continental, 2011.**




Fonte: Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação, FCT, 2010-13.

terem recursos humanos qualificados em áreas críticas, como a do marketing internacional.

A captação de investimento estrangeiro, no âmbito da ação da AICEP é sobretudo uma ação dirigida a investimentos estruturantes de grande dimensão e impacto que depende muito pouco das empresas e associações.

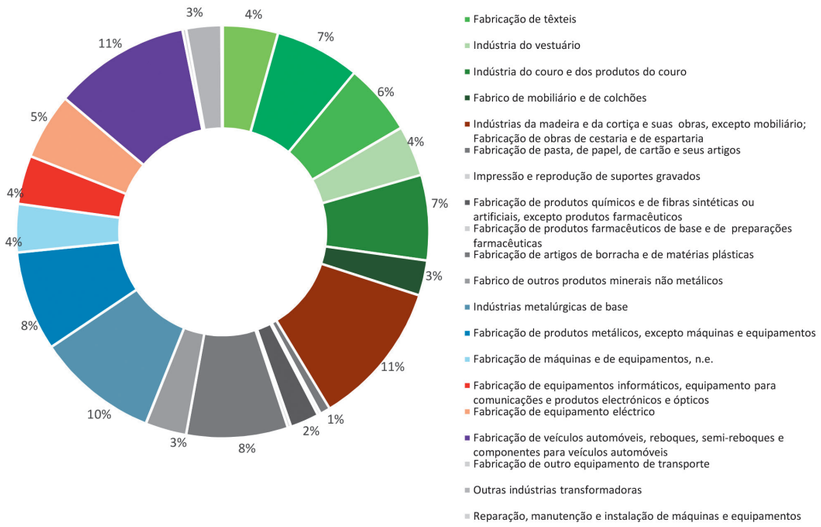
Em 2011 quase metade do volume das exportações nacionais tinham origem na região do Noroeste e a AMP representava cerca de 20% das exportações do país, gerando cerca de 8 mil milhões de euros. Os principais municípios exportadores da AMP são, por ordem de importância, o Porto, Vila Nova de Gaia, Maia e Santa Maria da Feira, que geraram individualmente um volume de exportações superior a mil milhões de euros.

No entanto, a capacidade exportadora da AMP tem diminuído desde 2007 ao contrário da AML que concentrava 34% das exportações do país em 2011. Esta perda está muito associada à diminuição da importância de setores normalmente exportadores, designadamente os intensivos em mão de obra, como o setor têxtil-vestuário.

Em 2013 os setores da AMP mais exportadores foram as indústrias da madeira e da cortiça, exceto mobiliário, e a fabricação de veículos automóveis, reboques, semirreboques e componentes para veículos automóveis com 11% das exportações respetivamente. A indústria metalúrgica de base representa 10% das exportações, seguida pela produção de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos com 8%. Em conjunto, a indústria metalúrgica de base, de produtos metálicos e de maquinaria e outros

**FIGURA 4 ›** Percentagem de Exportações das Indústrias Transformadoras (CAE a 2 dígitos) na Área Metropolitana da Porto.

Fonte: INE –Comércio Internacional (CI), para o período de Janeiro a Outubro de 2013. (dados preliminares).




equipamentos representam 22% das exportações; as indústrias do têxtil, vestuário e couro 17%; as indústrias relacionadas com a madeira, cortiça e mobiliário representam 14%; as indústrias alimentares e de bebidas 11%; a indústria de veículos automóveis e componente para veículos e outros equipamentos de transportes 11%; e a indústria de equipamentos informáticos, comunicação, eletrónica, óticos e equipamentos elétricos 9%; sendo estes os agrupamentos de atividade com maior peso exportador na AMP.

Do lado oposto encontra-se a exportação da pasta, de papel, de cartão e seus artigos, apresentando 1% das exportações das indústrias transformadoras, que não atinge 100 000 000 milhares de euros do valor transacionado nas exportações. A mesma situação sucede na fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparações farmacêuticas ou na impressão e reprodução de suportes gravados.

As exportações da AMP com maior peso face ao total nacional (Figura 5) são as indústrias da madeira e da cortiça e suas obras exceção mobiliário, com 62,1% das exportações nacionais





**FIGURA 5 ›** Percentagem de Exportações das Indústrias Transformadoras (CAE a 2 dígitos) da Área Metropolitana do Porto face ao total de exportações das indústrias transformadoras (CAE a 2 dígitos) de Portugal Continental.

Fonte: INE –Comércio Internacional (CI), para o período de Janeiro a Outubro de 2013. (dados preliminares).

neste ramo; as indústrias das bebidas representam 55,3% da exportação do seu setor a nível nacional, e a metalúrgica de base representa 45% do total de exportações nacionais. Acima dos 20% do volume de exportações face ao total nacional, para além das indústrias já referidas, estão as indústrias de fabricação de equipamento elétrico; as de fabricação de equipamento informático, eletrónico e ótico; fabricação de máquinas e equipamentos; fabricação de produtos metálicos; fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas; impressão e reprodução de suportes gravados, fabrico de mobiliário e colchões; indústria do couro; e a fabricação de têxteis. No global, e partindo destes valores, é possível afirmar a importância da AMP no contexto nacional, em termos da sua capacidade exportadora de bens transacionáveis.

Em termos exportadores, embora o mercado interno da UE seja determinante, a tendência é para uma diminuição do seu peso e para a emergência de mercados em países terceiros, com especial relevo para o de Angola.

Centrando-nos no mercado nacional, é fundamental a substituição de importações: em termos económicos e de balança comercial é tão importante como exportar. Para algumas empresas de menor dimensão é mais fácil, de menor risco e mais barato, lançarem-se em nichos do mercado interno. Um dos principais obstáculos às iniciativas empresariais de substituição de importações, sobretudo nos produtos de grande consumo, é a falta de imagem do produto nacional junto dos consumidores. O projeto lançado pela AEP, com o slogan "COMPRO o que é nosso" alcançou um reconhecido sucesso, valorizando a produção nacional e sensibilizando os consumidores para os benefícios sociais e económicos de consumir produtos nacionais.

A realização de feiras em Portugal, nomeadamente no espaço da AMP (Exponor e Europarque), continua a ter um papel importante no acesso das empresas aos mercados internos e externos, já que constituem uma plataforma de interação e promoção das empresas de forma eficaz e abrangentes. Todavia nos últimos anos tem tido um dinamismo muito inferior, em resultado da diminuição da economia regional.

A região da AMP, como núcleo importante da região do Noroeste e de toda a região do Norte, tem um enorme potencial produtor e exportador de bens e serviços transacionáveis nos mercados globais. Para além dos chamados setores tradicionais, ou setores maduros, que ainda dominam no tecido produtivo, a capacidade dos setores emergentes intensivos em conhecimento e inovação mostra um enorme potencial, muitos ligados a recursos endógenos, como o mar, a floresta e o turismo, ou outras áreas mais intensivas em conhecimento, como a Saúde, as TICE, entre outras.

## Financiamento

O financiamento das empresas e da economia é um problema transversal às empresas de todo o país. Os constrangimentos têm particular acuidade no tecido de micro e pequenas e médias empresas que caracteriza a AMP.

De forma sucinta, as principais contingências que as PME encontram no acesso ao financiamento são:

- Balança comercial desequilibrada: a questão central do financiamento à economia é que só 40% do PIB nacional depende de exportações, o que numa economia de pequena dimensão deveria representar quase o dobro.
- Capital familiar e carga fiscal: um aspeto recorrente nas empresas portuguesas é serem frequentemente descapitalizadas, devido ao carácter familiar do capital e ao facto da fiscalidade não ser favorável ao investimento.
- Difícil acesso a crédito pelas PMEs: no acesso ao crédito as PMEs têm sempre uma situação desigual relativamente às grandes empresas. Os financiadores estão mais exigentes, porque o histórico de não cumprimentos é pesado.
- Juros elevados: independentemente de terem um rating excelente, as empresas, em resultado dos problemas que o país atravessa, pagam taxas de juro (7%) muito mais altas do que as suas concorrentes europeias (na Alemanha, 1%). A existência de programas de apoio específicos (PME Investimento e PME Crescimento) ajudou a baixar o custo médio do financiamento, oferecendo linhas de apoio a juros muito baixos (a banca teve o apoio da SPGM na cobertura do risco).
- Dificuldades de financiamento à I&D: embora existam programas comunitários que têm tido um papel muito relevante nesta matéria, as dificuldades no acesso ao financiamento à I&D e à inovação pelas empresas são grandes: descontinuidade de programas, burocracia asfixiante com exigências injustificáveis, derrapagem sistemática dos prazos, crédito escasso e caro para o cofinanciamento. Além disso, os estímulos são os errados: ênfase na verificação da execução em vez de uma avaliação dos impactos económicos e sociais dos projetos.
- Lacunas nas políticas públicas: não há uma verdadeira política para o capital de risco público e de financiamento pre-seed para o desenvolvimento de novas ideias de negócio, não há alinhamento de políticas, regras estáveis ou até mesmo accountability e há uma dependência exclusiva de poderes e decisões centralizadas.

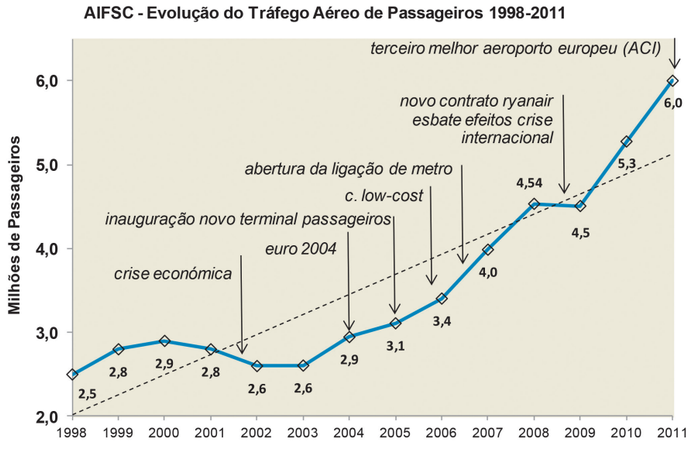
## Sistema de Transportes e Logística

Do ponto de vista do sistema de transportes e logística, a AMP conta com um conjunto de infraestruturas de grande importância nacional e com relevância à escala peninsular. É o caso:

- do Aeroporto Internacional FSC (AIFSC) com as suas componentes de tráfego de passageiros e de carga aérea;
- do Porto de Leixões (PLx) com múltiplas valências – combustíveis, contentores, granéis e, mais recentemente, cruzeiros;
- da densa rede de autoestradas metropolitanas em conexão/ continuidade com uma rede de cobertura regional, nacional e internacional (IP1/ IC5 e IP4);
- da rede ferroviária convencional que garante ligações de escala nacional e internacional para sul e nascente (a partir da Região Centro);
- da rede de metro de superfície (MP) com uma cobertura estendida ao centro das cidades do núcleo central da AMP (Porto, Vila Nova de Gaia, Matosinhos e Maia), ligando estas cidades ao exterior através da principal gare ferroviária e do aeroporto (este tema será desenvolvido no capitulo do Crescimento Sustentável).

FIGURA 6 › Evolução do Tráfego Aéreo de Passageiros 1998-2011

Fonte: Elaboração própria. Fontes dos dados: ANA, Relatórios Anuais de Tráfego Aéreo




## Aeroporto internacional

O AIFSC apresentou na última década um forte crescimento no tráfego de passageiros e de mercadorias em resultado do impulso dado por um conjunto de intervenções e fatores convergentes, mais ou menos recentes: novo terminal de passageiros, centro de carga aérea, ligação de metro, instalação/operação de companhias low-cost, consolidação do mercado turístico alavancado pela componente 'Património Mundial' dos centros históricos do Porto (e Gaia), de Guimarães (e Braga) e do Vale do Douro; e beneficia ainda da dificuldade de afirmação de uma infraestrutura aeroportuária de escala semelhante na Galiza, sendo este mercado já responsável por 12% do tráfego de passageiros neste aeroporto.

Entre 2001 e 2011 o tráfego de passageiros cresceu 11,4% ao ano, tendo batido nesse ano os 6 milhões. Após o Euro 2004 e a inauguração do novo terminal em 2005, a subida é muito acentuada e a crise mundial no tráfego aéreo (2008-2009) acabou por ser esbatida com a inauguração da base da Ryanair.

Em 2010 e 2011 as subidas voltaram a ser marcantes, valores que subsistem em 2012-2013 com a consolidação de forte procura turística, principalmente nas cidades do Porto, Guimarães (Capital Europeia da Cultura em 2012) e Braga e ainda no Vale do Douro.

No que respeita ao tráfego aéreo de mercadorias (Fig. 7) é de salientar uma variação apreciável entre 1998 e 2011, com um pico de crescimento em 2000 e uma baixa profunda decorrente da crise económica entre 2002 e 2004, com retoma de valores próximos das 37 000 toneladas de mercadorias movimentadas em 2008.

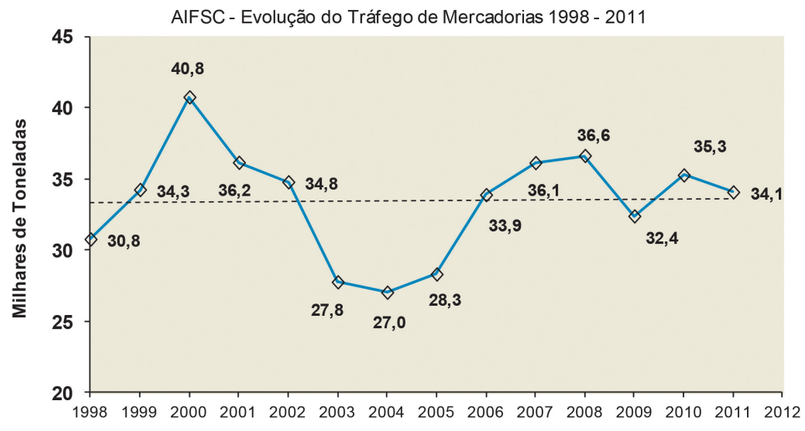
No atual contexto de retração económica e





FIGURA 7 › Evolução do Tráfego de Mercadorias 1998 – 2011

Fonte: Elaboração própria. Fonte dos Dados: ANA, Relatórios Anuais de Tráfego Aéreo (http://www.ana.pt/pt-PT/Topo/Institucional/SobreANA/publicacoes/RelatoriosTrafego/Paginas/RelatoriosTrafego.aspx)



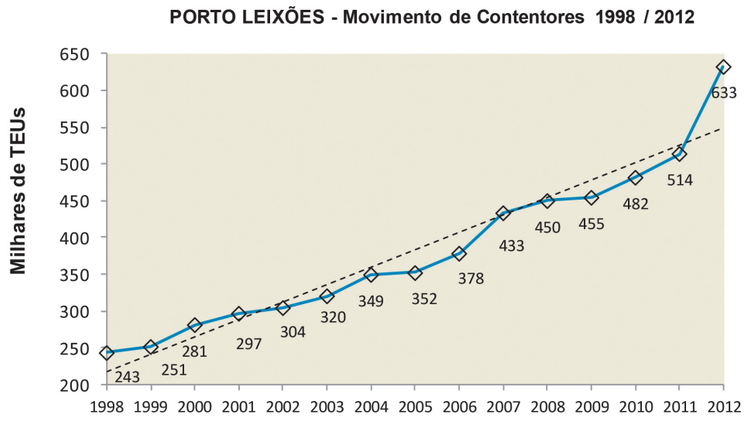

tímida retoma, o aeroporto poderá estabilizar o seu movimento de mercadorias entre as 34 e as 36 mil toneladas/ ano, mantendo-se como referência o máximo de 41 mil toneladas movimentadas em 2000.

O crescimento das mercadorias de alto valor acrescentado/ correio rápido, associado ao perfil industrial e exportador da região, justificaram o investimento mais recentemente feito no Centro de Carga Aérea, dando a esta infraestrutura capacidade para competir com o aeroporto de Vitória (País Basco) no mercado norte da Península Ibérica, caso a conjuntura europeia venha a melhorar substancialmente.

A capacidade de expansão do terminal de passageiros e das plataformas pista/ taxiway garantem, no seu conjunto, que a trajetória de crescimento não será interrompida por falta de planeamento/ dimensionamento das diferentes componentes da infraestrutura. O atual terminal de passageiros, com o adequado reforço de equipamentos, poderá suportar com qualidade um movimento anual próximo dos 9 milhões de passageiros e, incrementos no sistema pista/ acessos, permitirá aumentos de capacidade de movimentos de aeronaves dos atuais 20/ h para cerca de 30-35 movimentos/ hora.

Outra questão é a de saber como funcionarão, no futuro, os processos de decisão sobra a eventual ampliação do aeroporto num quadro de crescimento sustentável da procura no litoral norte peninsular e na região sul, face à recente privatização da ANA e à eventual construção do NAL (novo aeroporto de Lisboa); e qual o papel que poderá desempenhar a voz da área metropolitana e da região nessa tomada de decisão.

FIGURA 8 › Movimento de Contentores




Fonte: Elaboração própria. Fonte dos Dados: APDL, Boletim Estatístico Anual 2012 (http://www.apdl.pt/documents/ 10180/54335/B2012.pdf/9a662244-4a11-4237-b06e-32a600aae23a)

## Porto marítimo e corredor fluvial

A evolução recente do tráfego internacional de mercadorias por contentores (e que já representa 97% da capacidade limite instalada de 650 mil TEUS/ ano) impõe ao PLx uma preocupação crescente do ponto de vista do possível esgotamento dessa capacidade. O atraso na concretização do novo terminal ferroviário associado ao Polo 2 da Plataforma Logística de Leixões (Gatões/ Guifões) poderá impedir, no curto prazo, o necessário ajustamento do terminal sul de contentores, ocupando o espaço da gare ferroviária que será substituída por aquele terminal, representando esta uma prioridade clara do ponto de vista dos estrangulamentos a resolver, sob pena de eventual transferência de mercado para norte.

Tem sido consistente o crescimento anual de tráfego de contentores (11,4% ao ano entre 1998 e 2012), verificando-se entre 2011 e 2012 uma importante subida de 23%, para valores absolutos nos dois últimos anos pela primeira vez superiores à barreira dos 500 mil TEUS/ ano.

Outros projetos estruturantes deverão garantir um forte posicionamento do PLx no litoral norte peninsular, designadamente a conclusão do terminal de cruzeiros, a potenciação do terminal multiusos sul com a reconversão/ modernização da doca pesca, a extensão do quebra-mar de proteção do molhe norte, a conclusão da plataforma logística dividida em dois polos e vocacionada para os principais operadores/ clientes portuários, a consolidação de novos produtos/ mercados nos granéis sólidos e ainda a consolidação da 'janela única portuária', sistema que permite redução de tempos/ custos para os clientes portuários, designadamente por simplificação de procedimentos.

Com acréscimo verificado nas ligações transatlânticas e tendência para aumento da dimensão média dos navios, o PLx saberá por certo conciliar a sua posição intercontinental com os desafios que se colocam ao nível europeu, designadamente com o incremento do 'tráfego marítimo de curta distância' no âmbito da consolidação das designadas 'autoestadas do mar'. Esse será um caminho que contribuirá para a afirmação da AMP como polo internacional e comunitário (peninsular), agregando área de influência na plataforma terreste onde, de forma gradual, deverá diminuir a importância do transporte rodoviário sobretudo por razões ambientais e energéticas.

Acresce ainda o interesse estratégico de uma administração e gestão integrada com o Porto de Viana do Castelo, o que permitirá desenvolver e consolidar vocações específicas, complementaridades e sinergias vantajosas para ambas as infraestruturas portuárias. Poderia até equacionar-se se essa integração não deverá vir a ser alargada ao Porto de Aveiro, dada a importância do corredor rodoferroviário Aveiro/ Vilar Formoso para o alargamento do *hinterland* portuário do conjunto dos três portos a Castela-Leão.

No centro da AMP reside ainda o troço final do corredor fluvial navegável do Rio Douro, cuja importância turística tem sido decisiva para a consolidação das marcas turísticas Porto/ Gaia e Douro. Sendo certo que a sua conceção inicial estava sobretudo associada ao transporte de mercadorias, a verdade é que esta componente tem um peso insignificante no atual tráfego fluvial, estando cingida ao mercado da exportação de pedra, que já teve melhores épocas. A recente criação de um cais para barcos fluviais associado ao cais de cruzeiros de Leixões deverá vir a dar um novo fôlego ao mercado turístico, aumentando a diversidade da oferta. Não ponho de parte outras mercadorias muito específicas que possam vir a revelar-se adaptáveis ao transporte fluviomarítimo, como poderá até vir a ser o caso do minério de Moncorvo, hipótese que já foi determinante para a decisão de criação do canal navegável.

Considerando ainda a questão do potencial esgotamento da capacidade de movimento de contentores nos atuais terminais do PLx, é importante perceber como evolui mais recentemente esse tráfego, até porque essa evolução espelha o papel do Norte de Portugal na capacidade de recuperação da atual crise. Entre 2005 e 2012 (ver quadros) o tráfego de contentores (cargas + descargas) passou de cerca de 350 mil para 630 mil TEUS o que representa um crescimento da ordem dos 80% em 7 anos.

É interessante ainda verificar que o peso relativo cargas (49%) / descargas (51%) se mantém idêntico nos dois anos observados, tendo contudo as cargas aumentado 81%, contra apenas 78% das descargas de contentores.

O peso relativo do tráfego de contentores entre Leixões e os restantes portos nacionais diminuiu, aumentando no entanto o valor absoluto de 76 mil para 110 mil TEUS. Os movimentos com todos os portos europeus aumentaram em todos os casos – no total de 300 mil para 440 mil –, mas o peso relativo do total Europa diminuiu de 85% para 70% no mesmo período, o que demonstra a diversificação de mercados associados à exportação.

O aumento de tráfego com o resto do mundo sobe 258% entre 2005 e 2012. Com relevância

TABELA 3 › Tráfego de Contentores Leixões – (2005 e 2012)

Fonte: Boletim Estatístico Anual – de 2005 e de 2012, APDL (www.apdl.pt)

| Ano de 2005 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Origem + Destino** | **TEUS** | **Perc.** | **Origem + Destino** | **TEUS** | **Perc.** |
| Portugal | 75.950 | 22% | ÁFRICA | 43.893 | 12% |
| Holanda | 67.149 | 19% | ÁSIA | 5.730 | 2% |
| Espanha | 50.984 | 14% | AMÉRICAS | 2.336 | 1% |
| Reino Unido | 30.942 | 9% | AUSTRÁLIA / OCE. | 923 | 0% |
| Bélgica | 20.810 | 6% | **T.Resto do Mundo** | **52.882** | **15%** |
| Outros Países | 53.285 | 15% | | | |
| **Total EUROPA** | **299.120** | **85%** | **TOTAL GERAL** | **352.002** | **100%** |

| Ano de 2012 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Origem + Destino** | **TEUS** | **Perc.** | **Origem + Destino** | **TEUS** | **Perc.** |
| Portugal | 110.202 | 17% | ÁFRICA | 169.656 | 27% |
| Holanda | 101.736 | 16% | ÁSIA | 7.474 | 1% |
| Espanha | 88.305 | 14% | AMÉRICAS | 12.358 | 2% |
| Reino Unido | 56.363 | 9% | AUSTRÁLIA / OCE. | | 0% |
| Bélgica | 37.859 | 6% | **T.Resto do Mundo** | **189.488** | **30%** |
| Outros Países | 48.720 | 8% | | | |
| **Total EUROPA** | **443.185** | **70%** | **TOTAL GERAL** | **632.673** | **100%** |

para o crescimento com África que passa de 44 mil TEUS para 170 mil em 20212, ou seja, um aumento que corresponde praticamente à quadruplicação do tráfego. E com as Américas o crescimento é superior a 5 vezes mais. O peso do tráfego com o resto do mundo passa de 15% para o dobro em 7 anos.

Deverá pois concluir-se que há urgência na resolução da capacidade de movimento de carga contentorizada no PLx, sob risco de se assistir a um desvio de procura para o Porto de Vigo, apesar das limitações deste porto neste setor.

## Rede rodoviária estruturante

A rede rodoviária nacional na AMP integra os grandes corredores das ligações europeias em geral e, consequentemente, das grandes ligações peninsulares. Apesar dos problemas de atravessamento norte-sul (por exemplo o setor da VCI associada à Ponte do Freixo), o IP1 garante uma boa amarração da área metropolitana no corredor litoral entre Setúbal e Corunha, eixo a partir do qual se estabelecem as grandes ligações com o centro da península/ europa: IP5 para Madrid a partir de Aveiro e os IP4 e IC5 para o corredor Palência/ Valladolid/ Irun.

Nos últimos anos têm sido realizadas obras de alargamento das autoestradas A1 e A3, estando atualmente garantidas 2x3 vias em todo o IP1 entre Vila da Feira e Santo Tirso.

Deste ponto de vista a rede está estabilizada e permitirá manter um padrão de ligações de alto nível de prestações nas próximas duas a três décadas, resolvidos que estejam estrangulamentos pontuais que, como veremos mais à frente, não são apesar de tudo de fácil solução, principalmente porque se fizeram grandes investimentos recentes que em nada contribuem para essa resolução, não havendo por agora capacidade para intervenções estruturantes e de fundo.

Esta rede articula muito bem com o PLx, o AIFSC e áreas logísticas existentes, pelo que não são previsíveis estrangulamentos na intermodalidade dos nós estruturantes de ligação da AMP com o exterior e que são essenciais ao crescimento da competitividade económica num quadro de sustentabilidade ambiental e energética e tendo como objetivo o contributo da AMP e da Região do Norte para a resolução dos problemas macroeconómicos do país.

## Rede ferroviária convencional

A rede ferroviária convencional já não garante para a AMP o mesmo nível de articulação que representa a rede rodoviária. As ligações com o exterior assentam exclusivamente na Linha do Norte – eixo Porto/ Lisboa/ Algarve – ao qual liga o eixo Pampilhosa/ Vilar Formoso/ Madrid/ Irun. É evidente a sobrelotação da Linha do Norte, o que impede a redução dos tempos de viagem entre Lisboa e Porto, assim como o aumento da cota do transporte ferroviário de mercadorias no corredor litoral, mesmo considerando a curta/ média distância em causa (Viana do Castelo-Sines).

O serviço 'alfa' está impedido de aumentar a sua velocidade e assim reduzir o tempo de deslocação entre Porto e Lisboa. A necessidade de afetação de um dia completo para conectar visitas, seja de que tipos forem, entre as duas áreas metropolitanas localizadas a apenas 300 km de distância uma da outra, constitui já um estrangulamento claro para a economia nacional e para a sustentabilidade de instituições públicas, empresas e pessoas. Uma reunião em Lisboa de 2 horas, incluindo tempos de deslocações de 20 minutos entre estações ferroviárias e origem/ destino, implica a afetação de um dia inteiro e o consumo de praticamente 6,5 horas em viagens. O impedimento à diminuição do tempo de viagem resulta da incompatibilidade (distâncias de segurança) necessárias entre comboios rápidos e outros serviços lentos, de passageiros e de mercadorias.

Pela mesma razão não pode aumentar a oferta de serviço de mercadorias, considerando que a sua prioridade ainda fica remetida para depois dos serviços 'intercidades', 'suburbanos' e regionais. E se na AML a infraestrutura já foi desdobrada garantindo o reforço dos suburbanos entre Vila Franca de Xira e Lisboa, o mesmo não aconteceu no norte nos troços entre Espinho e Gaia e entre Campanhã e Ermesinde, onde a linha já deveria ter sido quadruplicada. No segundo caso (mais fácil de resolver) espera-se que seja possível realizar esse esforço até 2020.

Poderemos pois considerar que os estrangulamentos atuais só serão ultrapassados com a quadruplicação da infraestrutura nos casos referidos, mas sobretudo com a criação de novas linhas em canal completamente autónomo e com nova bitola (europeia ou UIC) – Alta Velocidade (AV) ou Velocidade Alta (VA) –, ou

seja, com a construção da ferrovia de altas prestações. Como se sabe, o arranque desta nova rede está congelada por colapso da capacidade de investimento público (em parte esgotado por excesso de oferta de infraestrutura rodoviária) e, quando essa capacidade for retomada (independentemente dos anos de espera que venham a ser necessários), haverá que desenvolver uma grande capacidade técnico-política para, a partir da AMP, fazer demonstrar ao país e à EU qual a verdadeira prioridade em termos de AV: Porto/ Lisboa ou Lisboa/ Madrid. Resolvida que esteja, entretanto, a ligação de mercadorias entre Sines e Madrid, naturalmente em bitola ibérica.

Quanto à ligação em VA entre Porto e Vigo, só a finalização da rede na Galiza (Corunha-Vigo, em articulação com a ligação desse eixo a Madrid) e a construção do Lisboa-Porto/ aeroporto, tornarão evidente a necessidade de fecho do eixo Lisboa-Corunha. Num cenário mais otimista será de colocar primeiro a possibilidade da construção do Braga-Valença, caso avance em paralelo o Vigo-Tui, ficando o troço final AIFSC-Braga para última prioridade, sendo possível a utilização da atual linha Campanhã-Braga como solução intermédia.

Frisa-se ainda que a ligação Porto-Vigo também representará uma alternativa de ligação ferroviária rápida entre a AMP e Madrid, pela Galiza.

## Logística metropolitana e urbana

A infraestrutura da atividade logística na AMP e no Litoral Norte, seja a de distribuição à produção como ao consumo, assenta em operadores que se foram dotando ao longo dos anos de instalações próprias espalhadas por áreas logísticas (baldios logísticos) aglutinadas principalmente pelo Porto de Leixões e pelo Terminal TER-TIR (deslocalização das funções que se exerciam na Alfândega do Porto), o que motivou a deslocalização de muitos transitários. Depois, o crescimento do transporte aéreo de mercadorias, designadamente o correio rápido, contribuiu fortemente para que o 'baldio logístico' se alargasse às proximidades do aeroporto e depois ao longo do IC24 até Alfena, ainda que de forma não contínua.

Na Maia outras áreas se desenvolveram associadas por exemplo ao mercado de produtos mais perecíveis (armazéns de flores, por exemplo), consolidando a zona Leandro-Alfena numa nova 'área logística' espontânea. A sul do Douro, a fixação de operadores rodoviários no eixo dos Carvalhos (EN1) consolidou também uma 'área logística' na Rechousa/ Boavista da Estrada, tal como a construção de um terminal multimodal rodoferroviário no Campo, em Valongo, também consolidou uma potencial área de expansão de atividades logísticas (porto seco, por exemplo). Para não invocar a logística associada ao Vinho do Porto e que mantém as Caves de Gaia como um dos principais centros de atividade.

Do ponto de vista da criação de plataformas logísticas de iniciativa pública capazes de gerarem uma apreciável concentração de operadores, proporcionando-lhes serviços avançados e algumas economias de escala (decisivos para uma atividade com tão curtas margens de operação), as últimas décadas demonstraram uma notória incapacidade/ vontade de afetação de recursos. As iniciativas em curso – Centro de Carga Aérea do AIFSC e Plataforma Logística bipolar de Leixões [1] –, surgindo relativamente atrasadas no tempo do ponto de vista da necessidade que os operadores logísticos tiveram de resolver as suas instalações próprias, colocam agora questões que deverão ser cuidadosamente acompanhadas.

Na verdade, a evolução próxima da procura nessas três plataformas deverá dar indicações úteis para o equacionamento da manutenção da proposta do 'Portugal Logístico' para a construção de uma grande Plataforma na Maia/ Trofa, incluindo um centro intermodal rodoferroviário. Sendo certo que a Plataforma bipolar de Leixões se vocaciona para os operadores/ clientes portuários e o CCA para os aeroportuários, será muito importante perceber se a sua ocupação se fará fundamentalmente com novos operadores ou com a deslocalização dos que já têm instalações próprias (em muitos casos serão arrendadas). Verificando-se capacidade de deslocalização por parte dos operadores residentes, então a AMP deverá equacionar formas de alavancagem da criação da PL Maia/ Trofa e de um programa urbanístico que anteceda os efeitos desse processo de deslocalizações, que pode vir a ter uma dimensão importante. Contudo, a dinâmica urbanística instalada na atualidade não deixa antever condições de reanimação que facilitem essa deslocalização por via do aproveitamento urbanístico (reconversão) das instalações abandonadas, o que ajudaria a financiar esse processo nos casos de propriedade própria.

Assim como deverá equacionar-se até que ponto será importante afetar recursos do próximo quadro ao apoio aos operadores nesse processo de deslocalização/ concentração em plataformas logísticas devidamente infraestruturadas e equipadas de serviços centrais. Por outro lado, poderá ser altamente vantajoso organizar no seio da Junta Metropolitana uma reflexão/ discussão sobre a evolução da organização da atividade logística e empresarial na AMP [2], tendo em vista ajudar a definir vocações específicas para as diferentes plataformas, articular informação com as novas Áreas de Acolhimento Empresarial (por exemplo Trofa e Lousado ou S. Félix da Marinha) e apoiar operadores logísticos no processo de deslocalização ou de instalação de raiz.

A localização e o âmbito de atuação do Mercado Abastecedor do Porto deverá ser estudado tendo em vista perceber até que ponto, por exemplo, se justificará vocacionar uma plataforma logística na Maia/ Trofa para o abastecimento alimentar/ perecíveis do núcleo central da AMP, entrando em linha de conta com a atuação, projetos e intensões de expansão/ localização dos principais grupos distribuidores que possuem importantes estruturas para a sua logística própria e num âmbito suprarregional.

Outra questão de escala mais micro respeita à eventual organização de áreas preferenciais para a localização de 'Centros de Consolidação Urbana' (CCU) associados aos centros urbanos metropolitanos mais distantes do núcleo central da AMP. Será o caso das cidades da Póvoa de Varzim/ Vila do Conde, da Trofa/ Santo Tirso, de Espinho/ Vila da Feira ou de S. João da Madeira/ Oliveira de Azeméis/ Valer de Cambra/ Arouca. Este é um tema de escala mais adequada ao âmbito de atuação da Junta Metropolitana diretamente com os municípios, e que poderá até ser conduzido em parceria estratégica com um ou mais operadores logísticos que possam ser escolhidos em livre concorrência.

1. Polo de Gonçalves e Polo de Gatões/ Guifões, este último tendo como complemento um projeto de um terminal ferroviário da REFER em substituição da Gare de Mercadorias de Leixões.

2. Ou na Zona de Apoio Logístico multicentros (ZAL) do arco metropolitano, segundo a designação do PROT-N.

# 2 CAPACIDADES E RECURSOS ENDÓGENOS

# Infraestruturas do Conhecimento

## Centros Tecnológicos Setoriais

Na AMP estão situados diversos Centros Tecnológicos Setoriais que desenvolvem desde há décadas atividades de apoio técnico e tecnológico às empresas de setores industriais referidos como "tradicionais", setores maduros com tradição na AMP e no Norte do País.

O **Centro Tecnológico do Calçado** de Portugal (CTCP) é uma organização sem fins lucrativos que tem como principais objetivos: apoiar técnica e tecnologicamente as empresas da fileira do calçado e setores afins ou complementares; promover a formação técnica e tecnológica dos recursos humanos das empresas; promover a melhoria da qualidade dos produtos e processos industriais; preparar e divulgar informação técnica junto da indústria; realizar e dinamizar trabalhos de investigação, desenvolvimento e demonstração. O CTCP tem instalações em São João da Madeira e Felgueiras, as duas regiões de maior densidade de empresas do setor.

A missão do Centro de Apoio Tecnológico da Indústria Metalomecânica (CATIM) é contribuir para a inovação e competitividade das indústrias nacionais da metalomecânica e setores afins ou complementares. A sua vocação é apoiar técnica e tecnologicamente o setor metalúrgico e metalomecânico em especial as PME's, através: de prestação de serviços; da disponibilização dos seus conhecimentos e capacidades para as iniciativas de promoção da inovação e competitividade da indústria; da execução das tarefas inerentes às responsabilidades assumidas no âmbito dos Sistemas Nacionais e Europeus da Normalização, da Qualificação, da Metrologia e da Marcação CE.

Associado ao CATIM está o CENFIM (Centro de Formação Profissional da Indústria Metalúrgica e Metalomecânica), que é um centro protocolar de âmbito nacional, que promove a formação, orientação e valorização profissional dos Recursos Humanos do Setor Metalúrgico, Metalomecânico e Eletromecânica. O CENFIM possui 13 Núcleos (Amarante, Arcos de Valdevez, Caldas da Rainha, Ermesinde, Lisboa, Marinha Grande, Oliveira de Azeméis, Peniche, Porto, Santarém, Sines, Torres Vedras e Trofa) muitos dos quais na AMP.

Outros Centros Tecnológicos localizados em outras regiões prestam serviços a empresas da AMP, como é o caso do CEVALOR (Centro Tecnológico da Pedra Natural de Portugal), CENTIMFE (Centro Tecnológico da Indústria de Moldes e Ferramentas Especiais) e CITEVE (Centro Tecnológico da Indústria Têxtil e de Vestuário).

## Parques de Ciência e Tecnologia

A AMP é um espaço privilegiado no que diz respeito a infraestruturas de incubação para novas empresas de base tecnológica, nas suas diferentes fases: pré-semente, semente, desenvolvimento e expansão/internacionalização. Estas infraestruturas, que têm níveis de maturidade e géneses diferentes, estão associadas à Portus Park. Para além dos "serviços mínimos de condomínio", estas infraestruturas disponibilizam às empresas aí sediadas não só apoio de tipo infraestrutural, como espaço, comunicações, energia, limpeza, vigilância, secretariado e serviços de valor elevado (exemplo: *networking*, formação e/ou consultoria especializada).

Estas infraestruturas do conhecimento estão dirigidas essencialmente a empresas intensivas em conhecimento, posicionadas normalmente em setores emergente ou que partem de determinadas áreas tecnológicas emergentes, embora possam direcionar a sua aplicação para setores tidos como tradicionais ou maduros. São infraestruturas vocacionadas para o acolhimento de *start-ups* e *spin-offs*, e que normalmente contemplam serviços de apoio ao desenvolvimento de negócios e espaços de incubação de novos negócios empreendedores. Na AMP localizam-se os seguintes parques tecnológicos/incubadoras:

### TECMAIA – Parque de Ciência e Tecnologia da Maia

Criado em 1999, teve como principal impulsionador a Câmara Municipal da Maia e ainda a contribuição da Agência para o Investimento e Comercio Externo de Portugal (AICEP), da Associação do Parque de Ciência e Tecnologia do Porto (Portus Park), do Instituto de Apoio às Pequenas e Medias Empresas e ao Investimento (IAPMEI), da PME Investimentos e da MAIEUTICA – Cooperativa de Ensino Superior. Localiza-se na zona industrial da Maia, nas antigas instalações da Texas-Samsung. É uma organização cujo objetivo fundamental é aumentar a riqueza da comunidade, promovendo a cultura da inovação e a competitividade das empresas e instituições geradoras de saber. Para isto, incentiva e gere fluxos de conhecimento e tecnologia entre universidades, instituições de investigação, empresas e mercados. O presente parque dinamiza a criação, incrementa o crescimento de empresas inovadoras e proporciona serviços de valor acrescentado.

Para além de função imobiliária, de arrendamento de curto, médio e longo prazo de espaços, o TECMAIA desenvolve na sua atividade três funções distintas: acolhimento de empresas de base tecnológica (indústria e serviços), com uma componente de inovação e desenvolvimento; acolhimento de instituições de ensino e de investigação aplicada e dinamização de atividades em diversas áreas de competência para o reforço, fomento e desenvolvimento de um ambiente favorável à inovação; e convergência de residentes e visitantes através da disponibilização de infraestruturas de uso comum (desporto, lazer e bem estar), proporcionando, simultaneamente, o contato com a sociedade de informação e as novas tecnologias.

A colaboração com entidades e instituições de I&D, nomeadamente com a UP e Universidade do Minho, resultou na instalação no TECMAIA de 9 *spin-offs* destas universidades. Segundo os dados disponíveis de 2012, o TECMAIA tinha 88 empresas (35% na área das TICs), das quais 60 são exportadoras. Para além do mercado europeu, necessariamente mais difícil por ser mais consolidado, encontram hoje na Ásia, Timor

**TABELA 4 › Empresas Instaladas no TECMAIA por área de atividade**

| | | |
|---|---|---|
| BioMedicina, Saúde e BioEngenharia | 7 | 8% |
| Energias | 3 | 3% |
| Eletrónica e Automação | 3 | 3% |
| Engenharia de Fluídos e Materiais | 5 | 6% |
| Micro e Optoelectrónica | 3 | 3% |
| Setor Automóvel (R&D) | 4 | 5% |
| Serviços | 42 | 48% |
| Tecnologias de Informação | 14 | 16% |
| Telecomunicações | 1 | 1% |
| Transportes e Logística | 6 | 7% |
| **Total** | **88** | **100%** |

Fonte: Elaboração Própria

Leste, países árabes, Países Baixos e a Turquia, os seus mercados principais. As empresas instaladas no TECMAIA são maioritariamente nacionais (50%), contudo a presença internacional é marcante, representando 42% do universo. Apenas 8% das empresas são de base local.
O núcleo de edifícios existente esgotou a sua capacidade de acolhimento de novas entidades, não sendo possível corresponder aos pedidos de instalação de novos clientes. A lista de espera para novos espaços no TECMAIA inclui, ainda, empresas instaladas no Parque, cujo projeto de expansão previa a necessidade de instalações de dimensão significativamente superior às que ocupavam.

**UPTEC – Parque de Ciência e Tecnologia da Universidade do Porto**

A **UPTEC**, criada em 2007, potencia a criação de um contexto benéfico à inovação e à instalação de empresas ligadas à tecnologia avançada. É uma estrutura apta para valorizar o tecido socioeconómico da região, possibilitando a reunião de um grupo de startups e Centros de Inovação de empresas nacionais e internacionais em torno da Universidade do Porto. É um espaço de valorização de competências mútuas e de transferência de conhecimento entre os meios universitários e empresarial. O ano de 2013 marca o momento em que o presente parque foi premiado com o *Smart Growth, na área de Crescimento Inteligente*.
Em Novembro de 2013, o UPTEC tinha apoiado 160 empresas e projetos, em que se incluíam 52 em pré-incubação, 83 em incubação, 18 centros de inovação e 7 empresas-âncora, a que acrescem 18 empresas graduadas, que se repartem pelos 4 polos: o Pólo das Indústrias Criativas (UPTEC PINC), Pólo de Biotecnologia (UPTEC BIO), Pólo do Mar (UPTEC MAR) e Pólo Tecnológico (UPTEC TECH).
O pólo de maior dimensão, o UPTEC TECH, situado no Pólo 2 do Campus universitário da Asprela, integra 83 empresas, das quais 13 são Centros de Inovação/Projetos Âncora, 51 Start -ups/Spin-offs e 19 Projetos Pré-Incubados.
A aposta da UPTEC TECH centra-se em temáticas como: energia, software web e mobile, eletrónica, robótica, química, polímeros e matérias compósitos, sistemas de monitorização, etc. O UPTEC TECH visa o desenvolvimento de novos produtos e serviços para o mercado, apoiados na transferência de tecnologia e de conhecimento, incorporando recursos humanos com elevada especialização, oriundos da Universidade do Porto.
O UPTEC PINC é o espaço onde se explora e desenvolve a criatividade no âmbito empresarial. Este pólo acolhe e apoia neste momento mais de 30 empresas que atuam em áreas como o design, audiovisual, comunicação, arquitetura, artes visuais, artes performativas e edição. O pólo é composto por 5 Centros de Inovação/ Projetos Âncora, 19 a Start-ups/Spin-offs e 11 a Projetos Pré-Incubados.
A missão estrutural do UPTEC MAR é a incubação de projetos empresariais ligados às Ciências e Tecnologias do Mar como a biotecnologia marinha, aquacultura, energia das ondas, robótica marinha, turismo e náutica de recreio, entre outras. A UPTEC MAR beneficia da proximidade das estruturas e equipamentos do Porto de Leixões e da investigação dos vários centros de I&D da UP. O UPTEC MAR é constituído por 8 empresas (7 Start-ups/Spin-offs e 1 Projeto Pré-Incubado).





O acolhimento de projetos na área das ciências da vida e biotecnologia é concretizado pelo UPTEC BIO que oferece infraestruturas e equipamentos que potenciam o seu desenvolvimento e aceleração. Este pólo apoia *start-ups* de várias áreas de especialização: biotecnologia, indústria farmacêutica e cosmética, saúde, química, indústria agroalimentar, etc. O UPTEC BIO, à semelhança dos outros pólos, caracteriza-se pela sua localização estratégica, próxima das principais faculdades e institutos de I&D da Universidade do Porto na área das ciências da vida e biotecnologia (Faculdade de Ciências, IBMC/INEB, etc.). Na constituição empresarial do UPTEC BIO existem 12 empresas (7 Start -ups/Spin-offs e 5 Projetos Pré-Incubados).

**CEIIA – Centro para a Excelência e Inovação na Indústria Automóvel**

É uma entidade privada para o desenvolvimento económico e social sustentável que associa as principais associações, universidades técnicas, Centros de I&D, órgãos públicos e fornecedores do setor automotivo e aeronáutico. A sua missão é ser uma referência global em termos de investigação, *design*, desenvolvimento, manufatura e teste de produtos e serviços para indústrias de mobilidade, através da cooperação internacional com os principais construtores, fornecedores e universidades e centros de investigação.
As atividades de engenharia no CEIIA focam-se no lado automotivo (especialmente a mobilidade elétrica) e na engenharia aeronáutica, com integração do produto e desenvolvimento de processos para as indústrias da mobilidade, tendo recursos totais para o desenvolvimento de produtos – incluindo estilo, design e engenharia, prototipagem e teste.
O CEIIA já está presente em países como Inglaterra, França, Brasil e Itália e em 2013 as suas instalações estavam localizadas no Tecmaia, concelho da Maia[3].

**SANJOTEC – Centro Empresarial e Tecnológico de S. João da Madeira**

É uma iniciativa estratégica do Município de S. João da Madeira, fundado em 2006, que visa apoiar técnica e cientificamente a comunidade empresarial local e regional, através da difusão de uma cultura de inovação e no encorajamento a projetos empresariais de base tecnológica, nomeadamente nas áreas da Robótica, Automação Industrial, Biotecnologia, Química, Design e Tecnologias da Informação. Promove o desenvolvimento de projetos empresariais de base tecnológica dirigidos, fundamentalmente, às indústrias de calçado e de componentes para a indústria automóvel. Os parceiros fundadores deste centro são a Câmara Municipal de S. João da Madeira, a Universidade de Aveiro, o Centro Tecnológico do Calçado, a Faurécia – Assentos para Automóveis, S.A, a Associação de Parques de Ciência e Tecnologia do Porto, o Clube de Empresários de S. João da Madeira e o CEDINTEC – Centro para o Desenvolvimento e Inovação Tecnológicos.
Acolhe 41 empresas em diversas áreas tecnológicas, como automação industrial, TICs e tecnologias de informação. O crescimento do volume de exportações é acentuado: mais de 40% das empresas são exportadoras e faturam cerca de 10 milhões de euros por ano. O seu número de colabores continua a aumentar, tendo duplicado entre 2009 e 2012. As receitas próprias da Sanjotec mais do que duplicaram entre 2009 e

**3.** Atualmente o CEIIA está instalado em Matosinhos.

2012. O défice operacional tem vindo a decrescer de forma progressiva. O volume de negócios total das empresas do universo Sanjotec cresceu mais de 66 % entre 2009 e 2012.

**Parque de Ciência e Tecnologia (PCT) de Santa Maria da Feira**

É gerido pelo FeiraPark, S.A. e detém espaços para incubar e acolher empresas inovadoras para além de prestar um conjunto de serviços dirigidos às iniciativas empresariais. No PCT de Santa Maria da Feria estão instaladas sete empresas, que abrangem área como indústrias criativas, tecnologias de informação e serviços às empresas/indústrias.

**CiDEB, Centro de Incubação e Desenvolvimento de Empresas de Biotecnologia**

Fundado em Abril de 2004, têm como associados a UCP, a AESBUC, a FLAD, a FIP, a SPBT, a APBIO, a ANJE, a Beta – Sociedade Capital de Risco, S.A. e a Fundação da Juventude. O CiDEB assume-se como uma incubadora de empresas de base tecnológica, que funciona de forma articulada com a política para o Empreendedorismo do Centro Regional do Porto da Universidade Católica Portuguesa (UCP-CRP). Este Centro de incubação, que está inserido no Campus da Asprela da UCP-CRP, conta com 32 empresas, vocacionada para as áreas da bio-economia, alimentar, ambiente e saúde.

## Infraestruturas de rede digital

Face à escassez de informação caracterizadora das infraestruturas e serviços digitais na AMP (a que existe com o nível necessário de desagregação é propriedade das operadoras, que a guardam ciosamente pelo seu potencial valor de negócio) e o curtíssimo espaço de tempo disponível, o que a seguir se apresenta, toma como base um estudo elaborado pelo INESC Porto para a CCDRN em 2008-2009, a "Agenda Regional da Região Digital" no âmbito do NORTE2015, bem como da experiência obtida em diversos projetos no terreno.

De facto, um dos principais problemas é a falta de informação pública com detalhe ao nível regional e municipal, que continua a ser um dos principais obstáculos às políticas públicas nestas matérias.

As políticas públicas tentaram até há alguns anos promover o desenvolvimento das infraestruturas e serviços digitais da forma mais harmoniosa possível. Muito foi realizado, mas continuam alguns problemas por solucionar. O necessário balanço não foi ainda realizado.

Muito do desenvolvimento das infraestruturas digitais está agora nas mãos dos operadores de telecomunicações privados, mas há problemas que o mercado por si só não resolveu.

Uma das grandes **preocupações** dos tempos atuais é a **racionalização de custos**, algo que as novas tecnologias permitem, sendo vistas por isso como um instrumento de eleição. Há no entanto que salientar alguns das linhas de ação preconizadas nas políticas públicas em que se pode ir ainda mais longe, algo sobre o qual se torna necessário refletir. Por exemplo, a disponibilização de informação pública (no Horizonte 2020 o Open Data é uma das áreas de eleição) é algo que continua por fazer.

Mas há que reconhecer que ainda há **problemas com a cobertura em banda larga**, não só nas zonas rurais (ou menos urbanizadas) mas também nas próprias zonas urbanas onde ainda há muitos problemas por resolver, não só com a cobertura em si, mas também problemas de concorrência e qualidade de serviço.

Mas há também ainda outros problemas, como é o caso da **redundância de alguns recursos (financiados),** que se foram replicando de forma excessiva, indo contra uma lógica de racionalidade económica, que pode ser também encontrada noutras áreas, mas que no caso das TIC se pode dar de exemplo a proliferação dos "pequenos" datacenters.

O setor das telecomunicações é tutelado pela ANACOM, que observa, reporta e decide sobre estas matérias. É umas das principais instituições a retratar regularmente a situação. Nos seus retratos verifica-se uma imensa evolução no setor, a todos os níveis, embora também ponha em evidência algumas das debilidades. Uma das já mencionadas prende-se com a falta de informação ao nível municipal, o que nos dificulta uma análise sobre a AMP nos seus detalhes.

Sabemos que a **AMP é talvez, a seguir à Área Metropolitana de Lisboa (AML), uma das zonas mais bem infraestruturadas.** De facto, a densidade populacional faz com que seja um mercado apetecível para os operadores privados. A PT é a operadora que mais investiu em fibra ótica. Também a Optimus e a Zon fizeram grandes investimentos, a Zon menos nas zonas rurais (usa essencialmente fibra e coaxial), enquanto a Optimus usa mais fibra nas zonas urbanas e feixes hertzianos nas zonas rurais. Como é sabido, estas duas empresas estão em processo de fusão. A Vodafone é também um forte operador, que está a fazer agora um grande esforço na instalação de fibra, mas tem uma cobertura menor. A posse de fibra é agora decisiva para a entrega de serviços em formato de "Pacotes" (voz fixa e móvel, tv, internet, e *streaming* de vídeo a pedido). O 4G será talvez a solução atual mais promissora para a cobertura de zonas sem infraestrutura de cobre ou fibra, principalmente nos serviços que requerem banda larga (ou ultra-larga).

Sabe-se também da existência de várias infraestruturas que foram criadas para reforço das capacidades dos operadores, principalmente fora da AMP, como é o caso das **redes comunitárias** e das **Redes de Nova Geração**. São redes importantes porque ligam a AMP ao restante território, em particular o não litoral. Há um caso de particular relevância, que é o caso da **Rede da Porto Digital**, que interliga com várias redes, em particular com a rede da NetDouro, que abarca uma parte da AMP.

É conhecido que a capacidade desta rede da Porto Digital não é ilimitada, e que tem o seu crescimento ameaçado pela limitação de financiamento atual. Pena que não haja mais acesso a informação sobre esta infraestrutura, mas a sua importância é por demais evidente dadas as instituições que interliga. Há ligações entre instituições da AMP cuja qualidade seria impensável noutros operadores por motivos de preço.

Os últimos números do INE mostram uma recuperação nos últimos anos quanto à posse de computador, ligação à Internet e à Banda Larga, na média nacional, mas muito à custa da AMP em detrimento das restantes áreas no Norte. Mais uma vez não se sabe o que se passa por município.

# Capacidades Regionais do Conhecimento

## Recursos Humanos

O nível de qualificação dos recursos humanos é um dos fatores com maior influência na produtividade e crescimento da economia metropolitana. Entre 2007 e 2011 o desemprego aumentou na AMPorto, registando uma perda de 10% do pessoal ao serviço. Não obstante este cenário desfavorável, a AMP conseguiu manter a sua posição percentual na escala nacional, à semelhança do que aconteceu com a região metropolitana de Lisboa e com a AML.

O concelho de Santo Tirso foi dos que mais contribuiu para a perda de pessoal ao serviço e, inversamente, os concelhos de Arouca e Matosinhos registaram um ligeiro aumento do número de pessoas ao serviço. A evolução do número de trabalhadores com habilitações de ensino superior (ou mais) no mesmo período registou, ainda que de forma menos acentuada, uma diminuição (2,2%), sendo que os municípios do Porto e de Arouca constituíram a exceção dentro da AMP, com um saldo positivo. O peso da AMP no total nacional sofreu uma ligeira descida, mas sendo ainda significativa (18,8% do total nacional).

A incapacidade da AMP em fixar empregos qualificados tem como resultado o conhecido êxodo de jovens formados nas universidades e politécnicos da região, tanto para a região capital como também para o estrangeiro.

A repercussão do baixo nível de qualificação dos recursos humanos na economia é visível a diferentes níveis e de diferentes formas, desde a atratividade das indústrias exportadoras, passando pela qualificação dos empresários, até à desadequação entre oferta e procura.

As políticas de reindustralização e de reconversão industrial do tecido terão de passar, necessariamente, por modernizar as empresas, as fábricas e, para isso, atrair capital humano novo e qualificado. É essencial captar os jovens e fixá-los. O conceito de globalização não se aplica apenas a bens e serviços, mas também a pessoas. Há uma competição a nível mundial pelos mais talentosos e mais qualificados.

A qualificação dos recursos humanos não se aplica apenas aos trabalhadores das empresas, mas também aos empresários das PME's, onde as carências são significativas, pois há uma insuficiente preparação para enfrentar os desafios da competitividade internacional. Paralelamente, os quadros formados pelas universidades precisam de ser mais empreendedores. Além disso, são quase inexistentes os programas de formação para capacitação ao longo da vida ou de reciclagem das competências das pessoas.

A desadequação entre oferta e procura de qualificações gera no mercado lacunas de competências específicas. Atualmente detetam-se carências de recursos humanos, nomeadamente para as funções comerciais, sobretudo a nível internacional, e de técnicos para a manutenção de equipamentos industriais e pessoas com *expertise* técnica específicas. Além disso, existem poucas experiências de ensino qualificado pré-universitário gerido por empresas ou associações de empresas.

Não há capacidade instalada para absorver devidamente a mão-de-obra com formação superior ou qualificada. Assim, há um capital de recursos humanos de alta qualidade e muito qualificados que não consegue encontrar emprego na região (e migra).





FIGURA 9 › **Variação do pessoal ao serviço com o ensino superior (ou mais) e o total, entre 2007 e 2011, por concelhos, da Área Metropolitana do Porto.**

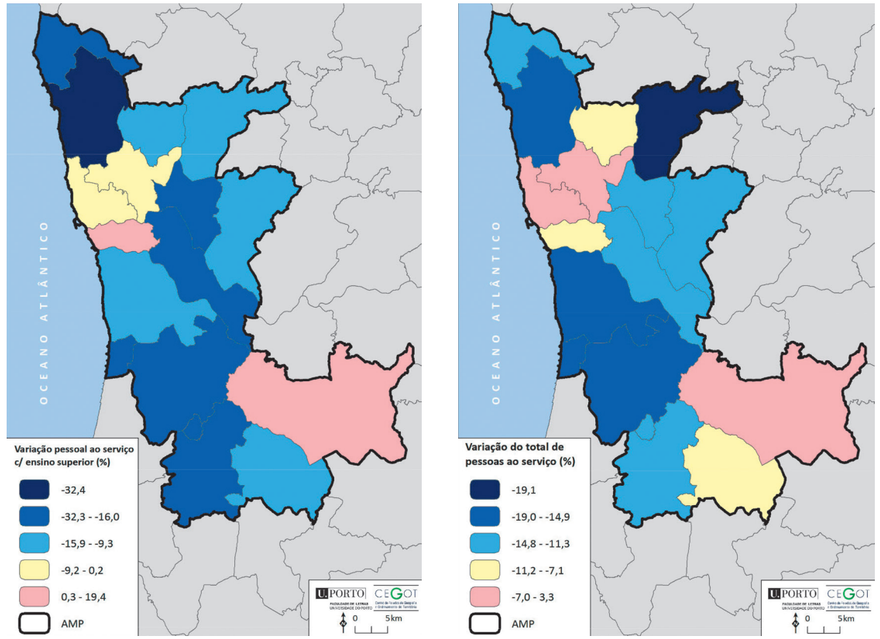



TABELA 5 › **Evolução da percentagem de pessoal ao serviço, com o ensino superior (ou mais), da Área Metropolitana do Porto (2007-2011)**

| **PESSOAS AO SERVIÇO** (% DO PAÍS) | **2007** | **2008** | **2009** | **2010** | **2011** |
|---|---|---|---|---|---|
| AMP | 18,7 | 18,6 | 18,5 | 19,1 | 19,1 |
| AML | 31,6 | 32,1 | 32,7 | 32 | 32 |
| REGIÃO NOROESTE | 37,9 | 37,5 | 37,2 | 37,9 | 38 |
| REGIÃO METROP. DE LISBOA | 40,5 | 40,9 | 41,5 | 40,9 | 40,7 |

Fonte: Quadros de Pessoal, 2007 a 2011

## Ensino Superior e Formação Avançada

Estão localizados na AMP aquela que era, até há pouco, a maior universidade do país e o maior instituto politécnico do país.

**A Universidade do Porto** é uma instituição de ensino e investigação científica composta por 14 Faculdades: Belas-Artes, Ciências, Ciências da Nutrição e Alimentação, Desporto, Direito, Economia, Engenharia, Farmácia, Letras, Medicina, Medicina Dentária, Psicologia e de Ciências da Educação e Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar. Em 2013 perto de 31.000 estudantes frequentam os 287 cursos de licenciatura, mestrado integrado, mestrado e doutoramento da Universidade do Porto.

A Universidade do Porto tem ainda uma escola de gestão, a University of Porto Business School (UPBS) e integra mais de 60 Unidades de Investigação, entre as quais vários Laboratórios Associados. Mais de 75% destas Unidades ou Laboratórios foram classificadas com "Excelente" ou "Muito Bom" pela avaliação científica internacional da Fundação para a Ciência e a Tecnologia. A sua produção científica é de aproximadamente 23% dos artigos científicos portugueses em revistas internacionais de topo indexadas no ISI Web of Science.

A UP tem sistematicamente todas as vagas em todos os cursos preenchidas, liderando o ranking nacional em muitos cursos, nomeadamente, com as médias de acesso mais elevadas, sendo visível em cursos com elevada procura, como Engenharias (em particular Gestão Industrial e Bioengenharia), Medicina e Arquitetura. Para além da abrangência nacional, demonstrada por esta capacidade de atração de alunos de todo o país, é de evidenciar que cerca de 3.550 estudantes (12%) estrangeiros escolheram a U.P. Contudo, este valor não faz ainda da UP uma *research university* a nível internacional, sendo difícil vender formação no estrangeiro.

A UP procura oferecer formação que responda às efetivas necessidades do mercado. No ano letivo de 2013/2014, os cursos com mais vagas na Universidade do Porto foram: Medicina, Ciências Farmacêuticas, Enfermagem, Economia, Contabilidade e Administração, Biologia, Arquitetura, Engenharia Informática, Engenharia Eletrotécnica, Engenharia Mecânica. Todas as presentes áreas exibiram uma grande procura associada a elevadas médias de acesso.

Cerca de 42% do total das comunicações de invenção submetidas à Universidade do Porto são provenientes da área da saúde, fazendo desta área do conhecimento uma das mais promissoras em termos de impacto da I&D da UP na sociedade. De todas as patentes ativassem 2013 na UP, cerca de 34% integram a área da saúde.

No ultimo mês de 2011, foram submetidas 67 patentes nacionais pela Universidade do Porto, das quais 11 licenciadas em tecnologias. Entre os casos de sucesso de tecnologias licenciadas pela UP destacam-se o dispositivo Walking Sense desenvolvido pela Tomorrow Options, o Bonelike da Medmat, e o otoscópio digital, da Metablue.[4]

**O Ensino Superior Público Politécnico** do Porto engloba a **Escola Superior de Enfermagem do Porto** e as 9 Escolas do **Instituto Politécnico do Porto**: Escola Superior de Educação, Escola Superior de Estudos Industriais e de Gestão, Escola Superior de Música e das Artes do Espetáculo, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Felgueiras, Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto, Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, Instituto Superior de Engenharia do Porto, Escola Superior de Hotelaria e Turismo e Escola Superior de Media Artes e Design.

O Instituto Politécnico do Porto (IPP), que é o maior instituto politécnico do país, em 2013 contava com 17.823 estudantes, distribuídos por 104 ciclos de estudos, sendo a principal área de recrutamento a Área Metropolitana do Porto.

**O Ensino Superior Privado Universitário** inclui: Escola Superior Artística do Porto, Instituto Superior de Ciências da Saúde – Norte, Instituto Superior de Educação e Trabalho, Instituto Superior de Línguas e Administração de Vila Nova de Gaia, Instituto Superior da Maia, Instituto Superior de Serviço Social do Porto, Universidade Fernando Pessoa, Universidade Lusíada, Universidade Lusófona do Porto, Universidade Portucalense Infante D. Henrique.

É ainda de referir o Centro Regional do Porto da Universidade Católica Portuguesa, constituído por suas Escolas: Escola das Artes, Escola Superior de Biotecnologia, Faculdade de Direito (Porto), Faculdade de Economia e Gestão, Faculdade de Educação e Psicologia e Faculdade de Teologia (Porto).

Finalmente, o **Ensino Superior Privado Politécnico** inclui as seguintes Escolas: CESPU-Instituto Politécnico de Saúde do Norte – Escola Superior de Saúde do Vale do Sousa, Conservatório Superior de Música de Gaia, Escola Superior de Artes e Design, Escola Superior de Educação Jean Piaget de Arcozelo, Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti, Escola Superior de Enfermagem de Santa Maria, Escola Superior de Saúde Jean Piaget de Vila Nova de Gaia, Instituto de Estudos Superiores Financeiros e Fiscais (Porto), Instituto Português de Administração de Marketing de Matosinhos, Instituto Superior de Administração e Gestão, Instituto Superior de Ciências Educativas de Felgueiras, Instituto Superior de Ciências Empresariais e do Turismo, Instituto Superior Politécnico Gaya – Escola Superior de Ciência e Tecnologia, Instituto Superior Politécnico Gaya – Escola Superior de Desenvolvimento Social e Comunitário, Instituto Superior Politécnico Gaya – Escola Superior de Educação de Santa Maria, Instituto Superior de Tecnologias Avançadas de Lisboa (Porto), Universidade Católica Portuguesa – Escola Superior Politécnica de Saúde e Universidade Fernando Pessoa – Escola Superior de Saúde.

## Conhecimento, Inovação e Criatividade

Com base nos projetos de I&D financiados pela FCT entre 2007 e 2010, as instituições sediadas na AMP participam e 761 projetos no valor global de 99.518.944 Euros (25,8% do total nacional), distribuídos por 133 áreas de especialização científica (24,2% do total nacional).

A Tabela 6 mostra as principais áreas de especialização científica, em termos de volume de financiamento para os projetos em que participam instituições da AMP, onde se destacam as Ciências e Tecnologias do Mar; a Engenharia Civil e de Minas; a Investigação Clínica, o Ambiente e Alterações Climáticas e a Ciência Animal e Ciências Veterinárias. Na globalidade, a capacidade de desenvolvimento de I&D a partir das instituições sediadas na AMP é forte e estende-se por um amplo leque de especialidades científicas.

4. Informação retirada da notícia "Tecnologias da saúde dominam patentes da U.Porto", publicada no site Notícias UP a 31 de Outubro de 2012. Disponível em: http://noticias.up.pt/tecnologias-da-saude-dominam-patentes-da-u-porto/

**TABELA 6 › FCT: áreas de especialização científica desenvolvidas a partir de instituições da AMP com maior volume de financiamento (2007-2010).**

Fonte: SANTOS, H.; MARQUES, T. (2013): Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação.

| Áreas Tecnológicas | Valor Total | Nª de Projetos |
|---|---|---|
| Ciências e Tecnologias do Mar | 5.939.694,00 € | 45 |
| Engenharia Civil e de Minas | 4.755.694,00 € | 30 |
| Investigação Clínica | 4.177.623,00 € | 30 |
| Ambiente e Alterações Climáticas – Ambiente | 4.125.590,00 € | 28 |
| Ciência Animal e Ciências Veterinárias | 3.665.254,00 € | 26 |
| Ciências Biológicas – Biodiversidade, Ecologia e Conservação | 3.201.345,00 € | 25 |
| Química e Bioquímica – Química | 2.484.967,00 € | 24 |
| Ciências da Saúde – Biomateriais e Engenharia Biomédica | 2.285.479,00 € | 14 |
| Engenharia Química – Engenharia Química | 2.244.403,00 € | 18 |
| Ciência e Engenharia dos Materiais | 2.141.764,00 € | 13 |
| Engenharia Informática – Engenharia Informática | 2.043.605,00 € | 20 |
| Ciências do Desporto | 1.856.556,00 € | 18 |
| Ciências da Saúde – Farmacologia e Ciências Farmacêuticas | 1.695.757,00 € | 11 |
| Ciências e Políticas da Educação – Ciências da Educação | 1.692.127,00 € | 16 |
| Engenharia Informática – Ciências da Computação | 1.548.618,00 € | 14 |
| Ciências da Saúde – Genética Médica e Genómica Funcional | 1.533.900,00 € | 8 |
| Física | 1.420.178,00 € | 13 |
| Ciência e Engenharia dos Materiais – Nanomateriais, Síntese e Dispositivos Funcionais | 1.378.470,00 € | 10 |
| Engenharia Mecânica – Projeto Mecânico | 1.358.840,00 € | 14 |
| Ciências Biológicas – Biologia Celular e Molecular | 1.324.161,00 € | 8 |
| Ciências Agronómicas e Florestais – Agricultura e Ambiente | 1.307.621,00 € | 9 |
| Engenharia Biológica e Biotecnologia – Engenharia Biológica | 1.199.628,00 € | 8 |
| Ciências da Saúde – Epidemiologia, Saúde Pública e Ambiente | 1.185.296,00 € | 11 |
| Ciências da Saúde – Órgãos e Sistemas: Mecanismos das Doenças | 1.156.265,00 € | 8 |
| Ambiente e Alterações Climáticas – Alterações Climáticas | 1.134.205,00 € | 7 |
| Ciências Agronómicas e Florestais – Ciência e Tecnologia dos Alimentos | 1.093.149,00 € | 8 |
| Ciências Biológicas – Proteínas e Biologia Estrutural | 1.049.805,00 € | 8 |
| Engenharia Eletrotécnica – Energia Elétrica | 1.002.025,00 € | 7 |
| Engenharia Mecânica – Tecnologia Mecânica | 997.958,00 € | 9 |
| Química e Bioquímica – Bioquímica | 985.759,00 € | 7 |
| Sistemas Ciber-físicos para Inteligência Ambiente | 961.785,00 € | 3 |
| Ciências da Saúde – Neurociências | 947.278,00 € | 7 |
| Ciências da Saúde – Investigação Clínica e de Translação | 946.068,00 € | 5 |
| Ciências Biológicas – Biodiversidade e Conservação | 936.245,00 € | 7 |



(cont.)

| Áreas Tecnológicas | Valor Total | Nª de Projetos |
|---|---|---|
| Ciências da Saúde – Investigação Clínica e de Translação | 918.586,00 € | 2 |
| Ciências da Terra e do Espaço – Astronomia e Astrofísica | 855.560,00 € | 7 |
| Digital Media Avançada e Interativa | 835.000,00 € | 4 |
| Engenharia Biológica e Biotecnologia – Biotecnologia | 826.000,00 € | 6 |
| Economia e Gestão – Gestão | 821.227,00 € | 11 |
| Ciências da Saúde – Órgãos e Sistemas, Metabolismo, Nutrição e Toxicologia | 814.808,00 € | 6 |
| Sistemas de Engenharia – Energia | 791.672,00 € | 5 |
| Ciências Biológicas – Biologia Microbiana | 784.573,00 € | 5 |
| Ciências Biológicas – Evolução e Filogenética | 772.073,00 € | 5 |
| Engenharia Eletrotécnica – Controlo e Robótica | 760.187,00 € | 5 |
| Ciências da Saúde – Engenharia Biomédica | 755.261,00 € | 7 |
| Ciências da Saúde – Saúde Pública e Fatores Ambientais | 734.417,72 € | 7 |
| Ciências da Saúde – Oncobiologia | 719.011,00 € | 4 |
| Engenharia Mecânica – Mecânica dos Fluidos e Energia | 697.481,00 € | 6 |
| Ciências Sociais – Geografia | 615.046,00 € | 4 |
| Ciências Sociais – Sociologia | 611.227,00 € | 5 |
| Engenharia Química – Engenharia da Reação Química | 586.104,00 € | 5 |
| Interfaces homem-máquina incluindo tecnologias da língua | 572.895,00 € | 1 |
| Engenharia Eletrotécnica – Telecomunicações | 563.899,00 € | 5 |
| Ciências da Saúde – Epidemiologia | 556.203,00 € | 4 |
| Engenharia Química – Fenómenos de Transporte e Termodinâmica | 554.356,00 € | 5 |
| Ciências da Saúde – Oncobiologia e Biologia do Desenvolvimento | 543.157,00 € | 4 |
| Ciências da Saúde – Microbiologia, Infeção, Imunologia e Inflamação | 527.556,00 € | 3 |
| Infraestruturas críticas, redes de sensores e sistemas inteligentes para indústrias em rede | 519.456,00 € | 1 |
| Engenharia Eletrotécnica – Eletrónica e Computadores | 516.388,00 € | 4 |
| Ciências da Terra e do Espaço – Geodinâmicas Interna e Externa | 507.000,00 € | 4 |

Os incentivos financeiros do QREN – Compete destinados à AMP tiveram como aposta principal a Inovação, com valores superiores aos 800 000 milhares de euros (43% do volume total de financiamento), seguindo-se a qualificação e internacionalização de PME com metade do investimento, cerca de 400 000 milhares de euros. Este é um indicador que demonstra que a grande parte do financiamento oriundo das políticas públicas dirigido à AMP passa pela inovação com vista à internacionalização do tecido empresarial da metrópole. As áreas de menor investimento são o sistema de incentivos de apoio local a microempresas e a economia digital e sociedade do conhecimento.

Por outro lado, em termos de financiamento dos projetos apoiados pela Agência de Inovação, entre 2007 e 2012, a AMP agregou cerca de 29,4% dos projetos nacionais e 25,2% do total

do apoio público homologado. As áreas tecnológicas mais apoiadas foram nomeadamente: TIC, Engenharia Mecânica, Eletrónica e Instrumentação, Tecnologias dos Materiais e Biotecnologias. As TIC absorveram destacadamente o maior fluxo de apoio.

Em termos de setores de atividades, os apoios dirigiram-se prioritariamente para a Fabricação de Couro e Calçado, Serviços (outros), Energia (produção, distribuição e utilização racional), Construção, Indústrias Farmacêuticas, Transportes e Logística, Saúde e Automóvel.

Em termos de exclusividade de acesso à tecnologia e de domínio de novas tecnologias, é crucial a formação avançada e a investigação em áreas de fronteira. A I&D fundamental é crucial para o país, financiada pelo Estado, mas tem de haver um pipeline, na cadeia de valor, isto é, o investimento a montante nas atividades de ciência tem de ter continuidade a jusante através de I&D de aplicação empresarial, com o objetivo de gerar valor, parcialmente suportada pelas empresas.

De uma forma geral, não há problemas de acesso à tecnologia na AMP para as empresas de média e grande dimensão, já que ela é barata e acessível, mas há dificuldades no financiamento ao investimento e aos recursos humanos qualificados capazes de endogeneizar a tecnologia na empresa. Em muitos setores constituídos por PMEs (a esmagadora maioria da indústria transformadora), o *market-pull* da tecnologia junto das universidades e institutos de I&D deve ser feito em rede, através das associações e centros tecnológicos setoriais (existem muito bons exemplos de Boas Práticas que devem ser disseminadas).

As redes regionais e internacionais têm um papel relevante no crescimento e desenvolvimento das empresas, sendo um veículo de troca de conhecimento e de promoção da inovação e da competitividade.

A comunidade científica tem um papel ativo nas redes internacionais, mas as empresas têm mais dificuldade em se inserirem em redes de negócios internacionais. No turismo, as redes de negócio têm vindo a ser melhoradas.

São raras as redes de negócio formadas para combater a fragmentação, para criar escala, tendo em vista o reforço da rentabilidade dos recursos e a dimensão estratégica. A indústria precisa de: competências, formação, qualificações, fornecedores, redes de valor, consórcios com universidades e instituições de I&D, etc.

A Portugal Foods, por exemplo, é uma rede na área alimentar que funciona bem na vertente da internacionalização. Existem algumas ações



**FIGURA 10 › Investimento (custo total elegível) do QREN na Área Metropolitana da Porto (Nut III – Grande Porto e Entre Douro e Vouga), por tipologia de financiamento direcionado aos Fatores da Competitividade e da Inovação.**

Fonte: QREN – Compete

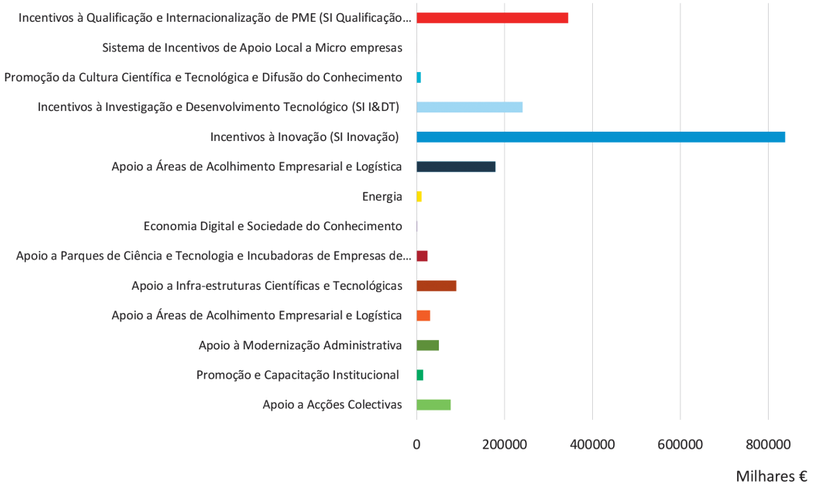
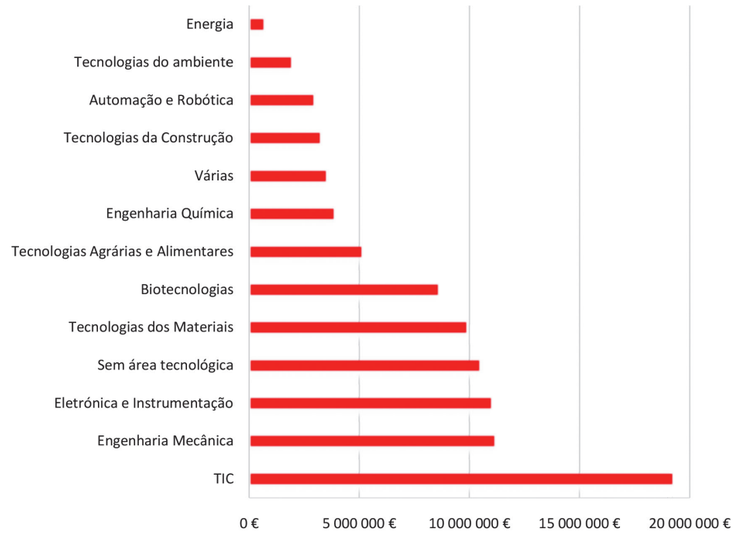



**FIGURA 11 › Agência de Inovação: apoio público homologado dos projetos liderados por instituições da AMP, por área tecnológica, (2007-20112).**

Fonte: Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação, FCT, 2010-13.

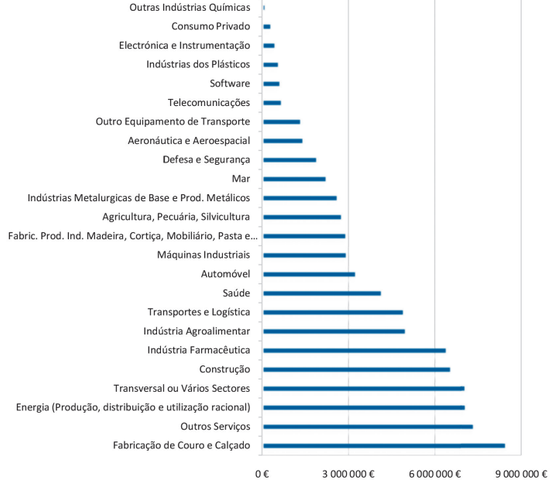


de articulação da região Norte com as restantes regiões da macrorregião europeia a que pertence (Centro, Galiza, Castela-Leão e até sul de França), mas de impacto ainda por avaliar. É preciso reforçar o potencial de rede das organizações da AMP com toda a região do NW (de Viana do Castelo até ao sul de Aveiro).

Outras redes, financiadas por fundos comunitários, acabam muitas vezes por ser inconsequentes dadas as reais dificuldades da cooperação empresarial. Numa mesma cidade (Porto e AMP, por exemplo) não existe um natural alinhamento estratégico entre os principais atores públicos e privados, como é normal observar-se em muitas outras regiões, em especial europeias.

**FIGURA 12 › Agência de Inovação: apoio público homologado dos projetos liderados por instituições da AMP, por setor de atividade, (2007-20112)**

Fonte: Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação, FCT, 2010-13.








## Plataformas de Interação

Olhando para os desafios que uma estratégia de Crescimento Inteligente coloca à AMP com uma perspetiva necessariamente integrada com o Crescimento Sustentável e o Crescimento Inclusivo, impõe-se juntar à importância que as relações universidade-indústria-governo (*triple hélix*) têm para a inovação e a competitividade empresarial, as questões da sociedade do conhecimento e da democracia do conhecimento (*quadruple hélix*) e as questões do ambiente natural da sociedade e da transição sócio-ecológica (*quintuple hélix)*.

O progresso já em curso, ainda emergente mas significativo, no que poderemos chamar um vetor de Crescimento Inteligente, está e estará ligado às pessoas, às suas competências e qualificações, mas também, e sobretudo, às instituições. É, por isso, da maior relevância para a AMP poder contar com instituições de qualidade, sólidas, sustentáveis e capazes de evoluir, liderando o tecido social e empresarial. A importância do tecido institucional é frequentemente ignorada ou, pelo menos, subavaliada no nosso país, ao contrário do que se passa em outros países e geografias que frequentemente tomamos como exemplo.

As universidades, instituições de I&D, politécnicos e outras entidades ligadas ao ensino e à formação oferecem à AMP e a toda a região Norte, e em muitos casos até ao país, competências fortes e organizadas na vertente **"universidade"** da hélice tripla. Porém, embora ofereçam um bom ponto de partida, muito haverá ainda a fazer para que possam desempenhar o papel de liderança que delas se espera na resposta aos desafios dos três Crescimentos.

A **"indústria"**, a bem dizer todo o setor empresarial privado, tem demonstrado um dinamismo e uma resiliência notáveis, a par com a notável capacidade competitiva em termos internacionais de muitos dos seus setores. Ela irá enfrentar o desafio de aumentar a competitividade no exterior e ajudar a região e o país a melhorar a balança comercial.

O **"governo"**, compreendendo a administração central e local e outros organismos, será certamente onde se situam os maiores desafios de evolução, melhoria de processos, qualificação, com o objetivo de diminuir substancialmente os enormes custos de contexto que se impõem às empresas, às instituições e às pessoas. Houve certamente progressos nos últimos anos em diferentes vertentes, no entanto muito está ainda para fazer.

Mas a AMP dispõe ainda de uma camada institucional de articulação, interface, entre "universidade", "indústria" e "governo", que tem desempenhado um papel importantíssimo na inovação empresarial e do setor estado, na inovação empresarial e na transferência de tecnologia, no apoio à definição de políticas públicas e na internacionalização de empresas e universidades: os **centros tecnológicos** e os **institutos de interface.**

# 3 LUGARES E REDES DE CONHECIMENTO E INOVAÇÃO

Na AMP que conhecimento dirigido à inovação económica é produzido? Quais são os principais atores? Que proximidades relacionais, cognitivas e geográficas se evidenciam? Que áreas tecnológicas e setores de aplicação são mais dinâmicos? Os trajetos recentes dos processos de inovação dirigem-se para a especialização ou para a *variedade relacionada*?

Tendo em vista responder a estas questões analisaram-se as redes dos projetos de I&D financiados pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) entre 2007 e 2010, e as redes de parcerias dos projetos I&D+i financiados pela Agência de Inovação (A.I.) entre 2007 e 2012. Foram identificados e analisados todos os projetos envolvendo instituições sediadas na AMP (liderados ou em que participam organizações da AMP) e respetivas redes de parceria para o I&D e para o I&D+i. As redes e os clusters são considerados componentes chave para a compreensão das dinâmicas de produção, acumulação e difusão do conhecimento dirigido à inovação. Desta forma, é objetivo desta análise abordar a inovação económica seguindo um modelo multinível, composto por múltiplos nós (entidades públicas e privadas), ligados por relações mono ou multilaterais, suportadas no capital institucional regional (empresas, centros de investigação, centros tecnológicos, associações, hospitais, entre outros) e neste caso, suportadas no apoio público.

## Subsistema de I&D: Lugares de Produção de Conhecimento

A capacidade de atrair fundos para a investigação é um elemento essencial para os processos de inovação. É de particular importância para aqueles processos inovadores cuja origem é o conhecimento analítico, mas também as formas sintética e simbólica do conhecimento base podem ser produzidas a partir destes projetos de I&D – sobretudo a partir do Domínio Científico das Engenharias e Tecnologias para o sintético e do Domínio Científico das Ciências Sociais e Humanas para o simbólico. Uma fatia considerável destes fundos são provenientes de fontes públicas de financiamento, daí que, a partir dos projetos de I&D financiados pela FCT – principal agência pública de financiamento do sistema nacional de investigação – é possível analisar a dimensão dos lugares e dos fluxos de produção de I&D envolvendo instituições localizadas na AMP (projetos de I&D liderados ou em que participam estas instituições). Estes projetos desenvolvem sobretudo formas de exploration e examination do conhecimento dirigido ao ciclo de inovação, assim como, a partir do Domínio Científico das Engenharias e Tecnologias, já se começam a produzir formas de exploitation do conhecimento.

**TABELA 7 › Projetos de I&D financiados pela FCT (2007-2010)**

| TOTAL | Financiamento | Nº de Projetos |
|---|---|---|
| **Nacional** | 384.954.418€ | 3147 |
| **AMP – lidera+participa** | 99.518.944€ | 761 |
| **AMP – lidera** | 67.200.128€ | 540 |

Fonte: SANTOS, H.; MARQUES, T. (2013): Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação.

Iniciando a análise pelos lugares de produção de I&D da AMP, para o período 2007-2010, dos 384.954.418,00 de euros atribuídos pela FCT a 3.147 projetos de I&D à escala nacional, as instituições sediadas na AMP estão envolvidas em 761 projetos (24,2% do total nacional) no valor de 99.518.944,00 euros (25,8% do total nacional), sendo que 540 (17,6% do total nacional e 71% dos projetos em que participa) são liderados por instituições da AMP, no valor de 67.200.128,00 Euros (17,5% do total de financiamento nacional e 67,5% do valor dos projetos em que participa). Estes são indicadores que demonstram uma considerável capacidade das instituições de I&D da AMP para captarem fundos e liderarem projetos apoiados pelo sistema nacional de financiamento da investigação científica. Pode, ainda, ser interpretado como um indicador de reconhecimento por parte dos pares, da qualidade das universidades e instituições de I&D da AMP para liderarem projetos. Trata-se de uma competência instalada na AMP que é claramente diferenciadora.

A capacidade institucional dentro da AMP para alavancar projetos de I&D, angariar financiamento e, desta forma, produzir conhecimento é variável. A partir dos dados sobre as instituições que lideraram projetos aprovados e financiados pela FCT para o período 2007-2010 (Tabela 8) é possível identificar um leque abrangente de instituições dirigidas à produção do conhecimento com potencial de aplicação à saúde humana (IBMC, IPATIMUP, FMUP, INEB, FCUP, ISP, FPCEUP, ICBAS, FFUP, IPO, CHP, CHEDV, HSJ), com potencial de aplicação às indústrias agroalimentares (Instituto de Ciências e Tecnologias Agrárias e Agroalimentares da UP, CIIMAR, FCUP), ao cluster das TIC (FEUP, INESC, ISEP), às indústrias culturais e criativas (FLUP, FAUP, CESAP) ou ao embrionário cluster do mar (CIIMAR, ICBAS, FCUP). Estão ainda presentes um conjunto de instituições com uma vocação de investigação multissetorial e para o desenvolvimento de processos de I&D com um cariz mais aplicado (FEUP, INESC, INEGI, ISEP). Na Tabela 8 é inequívoco o papel central desempenhado pelas instituições pertencentes à esfera da U.Porto. Este é, indiscutivelmente, o ator central na produção de I&D na AMP.

TABELA 8 › **Projetos de I&D financiados pela FCT, liderados por Instituições da AMP (2007-2010)**

Fonte: SANTOS, H.; MARQUES, T. (2013): Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação.

| Instituições que lideram os projetos | Valor Total | Nº de Projetos |
|---|---|---|
| Universidade do Porto – Faculdade de Engenharia (FE/UP) | 10.410.048,00 € | 81 |
| Instituto de Biologia Molecular e Celular (IBMC/UP) | 10.144.453,00 € | 68 |
| Instituto de Ciências e Tecnologias Agrárias e Agroalimentares – Porto (ICETA/UP) | 9.525.447,00 € | 75 |
| Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental (CIIMAR/CIMAR) | 5.340.178,00 € | 37 |
| Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores – Porto (INESC Porto/FE/UP) | 4.393.014,00 € | 33 |
| Instituto de Patologia e Imunologia Molecular (IPATIMUP/UP) | 3.603.671,00 € | 23 |
| Universidade do Porto – Faculdade de Medicina (FM/UP) | 3.174.663,00 € | 30 |
| Instituto Nacional de Engenharia Biomédica (INEB/UP) | 2.553.410,00 € | 16 |
| Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP) | 2.423.407,00 € | 19 |
| Universidade do Porto – Faculdade de Ciências (FC/UP) | 2.013.768,00 € | 17 |
| Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial (INEGI/UP) | 1.752.125,00 € | 18 |
| Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto (ISP/UP) | 1.593.193,00 € | 13 |
| Universidade do Porto – Faculdade de Desporto (FADE/UP) | 1.433.956,00 € | 15 |
| Universidade do Porto – Assoc. para o Desenvolvimento da Faculd. de Ciências (ADFC/FC/UP) | 1.395.029,00 € | 13 |
| Universidade do Porto – Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação (FPCE/UP) | 1.331.081,00 € | 13 |
| Universidade do Porto – Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar (ICBAS/UP) | 1.252.279,00 € | 11 |
| Universidade do Porto – Faculdade de Letras (FL/UP) | 1.031.643,00 € | 13 |
| Universidade do Porto – Faculdade de Economia (FEP/UP) | 669.682,00 € | 15 |
| Universidade do Porto – Centro de Astrofísica (CA/UP) | 644.036,00 € | 5 |
| Universidade do Porto – Faculdade de Farmácia (FF/UP) | 584.619,00 € | 4 |
| Instituto Politécnico do Porto (IPPorto) | 363.616,00 € | 4 |
| Instituto Português de Oncologia Francisco Gentil – Porto, EPE (IPO Porto) | 269.642,00 € | 2 |
| Centro de Estudos da População, Economia e Sociedade (CEPESE/UP) | 268.842,00 € | 4 |
| Fundação Ensino e Cultura Fernando Pessoa (FECFP) | 203.155,00 € | 3 |
| Universidade do Porto – Faculdade de Arquitetura (FA/UP) | 192.486,00 € | 1 |
| Centro Hospitalar do Porto, EPE (CHP) | 178.000,00 € | 1 |
| Centro de Investigação de Políticas do Ensino Superior (CIPES) | 120.632,00 € | 2 |
| Centro Hospitalar Entre o Douro e o Vouga, E.P.E. (CHEDV) | 120.000,00 € | 1 |
| Hospital de São João EPE (HSJ) | 120.000,00 € | 1 |
| Cooperativa de Ensino Superior Artístico do Porto, CRL (CESAP) | 48.653,00 € | 1 |
| Universidade do Porto (UP) | 45.400,00 € | 1 |
| **Total Geral** | **67.200.128,00 €** | **540** |





A análise a partir da área científica principal dos projetos de I&D financiados pela FCT permite traçar o perfil de especialização e a diversidade de produção de I&D efetuada pelas instituições sediadas na AMP (2007-2010).

Em termos de especialização disciplinar, surge em primeiro lugar o domínio das Ciências da Saúde, quer em número de projetos quer em volume de financiamento, com um forte pendor para a produção de formas *analíticas* de *conhecimento base*, mas também tocando formas de conhecimento *sintético*, nomeadamente, por exemplo, através da realização de ensaios clínicos ou de investigação de translação. Representam mais de 19,5 milhões de Euros (29,1% do valor de financiamento a projetos liderados por instituições da AMP), distribuídos por 145 projetos de I&D (26,9% do número de projetos liderados por instituições da AMP) ancorados em 26 áreas de especialização do conhecimento nas ciências da saúde. A Investigação Clínica destaca-se enquanto área de especialização com maior investimento e com maior número de projetos, sendo de realçar ainda os Biomateriais e Engenharia Biomédica, a Genética Médica e Funcional, a Farmacologia, as Ciências do Desporto e os Mecanismos de Doenças, com volumes de financiamento superiores a 1 milhão de euros. Pode-se considerar que na AMP existe uma considerável capacidade de produção de conhecimento *analítico* especializado, direcionado particularmente à saúde humana. Além do mais, a existência de projetos de I&D permite ainda a formação, atração e fixação de capital humano altamente qualificado e especializado nos processos de investigação nas áreas científicas do domínio da saúde humana. O potencial de aplicação deste conhecimento dirige-se a atividades económicas relacionadas com a esfera da saúde humana, particularmente a farmacêutica, as empresas dedicadas à biotecnologia (*medbiotec*) ou as indústrias de dispositivos médico-farmacêuticos e de métodos e dispositivos complementares de diagnóstico médico (*medtec*). Trata-se de um importante domínio de competências ancoradas na AMP com capacidade de produção de conhecimento com elevado potencial inovador, até com um perfil mais radical, de aplicação especializado no setor da saúde.

O Domínio das Ciências de Engenharia e Tecnologia emerge, para o período em análise, como o segundo em número de projetos de I&D que desenvolveu (142, representando 26,3% dos projetos desenvolvidos a partir de instituições da AMP), envolvendo um financiamento de 18.732.647 Euros (27,9% do financiamento para projetos de I&D liderados por instituições da AMP). Distribuídos por 33 áreas de especialização, este é o Domínio Científico que desenvolve projetos de I&D a partir de uma maior variedade de áreas de especialização. O conhecimento desenvolvido ao abrigo deste Domínio exibe um caráter transversal, pelo que o potencial de aplicabilidade deste conhecimento dirige-se a um leque de setores, desde os mais tradicionais da construção civil, reabilitação e obras públicas (ex. Engenharia Civil e de Minas, Ciências e Engenharia dos Materiais) passando pela indústria de bens de equipamento e de transportes (ex. Projeto Mecânico; Tecnologia Mecânica; controlo e robótica; Sistemas de Transportes Inteligentes; Gestão Industrial; Automação), até aos tecnologicamente mais dinâmicos setores das TIC (ex. Engenharia Informática, Ciências da Computação, Eletrónica e Computadores,

Telecomunicações, Digital Media Avançada e interativa, Codificação Avançada de Redes de Videovigilância); da saúde (ex. Sistemas de informação médica, Biotecnologia, Engenharia Biológica, Biomateriais processamento e caraterização); da energia (ex. Energia Elétrica, Mecânica dos Fluídos e Energia; Sistemas de Engenharia-Energia); do ambiente (Engenharia de Minas, Engenharia Química, Engenharia de Reação Química, Biotecnologia) ou até ao embrionário e emergente setor das nanotecnologias (ex. Nanomateriais, Síntese e Dispositivos Funcionais; Nanotecnologia e de Controlo Ambiental). Pelo seu caráter transversal, este é um domínio do conhecimento com elevado potencial de fertilização cruzada, com potencial para gerar variedade relacionada em termos de inovação, cruzando possibilidades de aplicação entre diferentes setores de atividade económica. Trata-se de um domínio de competências ancoradas na AMP com capacidade de produção de conhecimento com potencial de aplicação transversal a vários setores de atividade.

Os projetos desenvolvidos no âmbito do Domínio das Ciências Naturais exibem igualmente um perfil de produção de conhecimento predominantemente *analítico*. Correspondem a quase 11 milhões de Euros (16,3% do valor total dos projetos FCT liderados por instituições da AMP) distribuídos por 79 projetos (14,6% dos liderados por instituições da AMP). Engloba um conjunto de projetos desenvolvidos a partir de um leque de áreas científicas cujo potencial de aplicação pode abarcar desde processos relacionados com o ambiente (Ambiente e Alterações Climáticas, Biodiversidade e Conservação, Ecossistemas); passando pela saúde humana, animal e vegetal (Biologia Celular e Molecular, Evolução Filogenética, Biologia Microbiana, Proteínas e Biologia Estrutural). Alarga-se assim o leque potencial de aplicação deste conhecimento a atividades económicas do setor do ambiente, mar, energia, da agricultura, silvicultura e indústrias agroalimentares.

O Domínio científico das Ciências da Agricultura, Silvicultura, Pecuária, Caça e Pesca correspondem a mais de 9 milhões de Euros de financiamento para o I&D (13,5% do valor total dos projetos FCT liderados por instituições da AMP), repartidos por 70 projetos (13% dos liderados por instituições da AMP) ancorados em 7 especialidades científicas. Trata-se de um domínio de produção de conhecimento *analítico* localizado na AMP com potencial de aplicação particularmente dirigido às atividades agropecuárias, florestais e de pesca no setor primário, mas também à indústria agroalimentar, à indústria das madeiras e cortiça, às indústrias do ambiente, ao setor energético, particularmente às energias renováveis, ou à saúde, particularmente animal, mas também humana. É igualmente um Domínio Científico com elevado potencial de fertilização cruzada com outros domínios científicos, promover a emergência de processos de inovação que tocam diferentes setores de atividade económica.

O Domínio das Ciências Exatas produz conhecimento com um perfil quase exclusivamente *analítico*, sendo o de menor dimensão, quer em termos de financiamento, quer em termos de número de projetos. Corresponde a pouco mais de 3,3 milhões de Euros de financiamento (5% do valor total dos projetos FCT liderados por instituições da AMP) distribuídos por 36 projetos (6,7% dos liderados por instituições da AMP) ancorados a 5 áreas de especialização científica. Enquanto conhecimento eminentemente analítico, serve de suportes a outras formas de produção de conhecimento igualmente analítico ou sintético nos mais variados Domínios Científicos.

O Domínio das Ciências Sociais e Humanas, não sendo o que reúne maior volume de financiamento, ainda assim, ultrapassa os 5,6 milhões de Euros (8,3% do valor total dos projetos FCT liderados por instituições da AMP) distribuídos por 68 projetos (12,5% dos liderados por instituições da AMP), ancorados a 24 áreas de especialização científica. Trata-se de um domínio de produção de conhecimento localizado na AMP com elevado potencial de aplicação às atividades económicas culturais e criativas (ex., Urbanismo, Filosofia, Jornalismo, Línguas e literaturas, Antropologia, Conteúdos Digitais, Herança Cultural, História, Música e Musicologia, Arquitetura), mas também de forte aplicação a atividades económicas, sobretudo serviços complementares e de suporte aos processos de inovação (ex. Gestão, Sociologia, Economia, Geografia, Demografia), ou ainda à esfera das políticas públicas (Sociologia, Geografia, Economia, Filosofia, Urbanismo, Estudos sobre Ciência e Sociedade, Geografia, Políticas de Educação e de Ciência, Género e Cidadania, Demografia, Violência de Género). Podem ainda roçar atividades económicas como as da saúde humana (ex. psicologia Cognitiva, psicologia da Educação e Desenvolvimento, Antropologia, Sociologia, Demografia). Embora nem sempre encarado como um domínio com elevado potencial de alavancagem do desenvolvimento económico, trata-se de um domínio de produção de conhecimento localizado na AMP com potencial dirigido às atividades culturais e criativas emergentes, ou ao bom desempenho de funções transversais nas áreas de inovação social, de política pública ou de ordenamento do território. É ainda um domínio importante na produção de conhecimento analítico e simbólico que pode acrescentar valor e gerar inovação incremental a produtos e serviços desenvolvidos na região.

Em síntese, pode-se considerar que, em termos dos lugares de produção do conhecimento, a AMP se carateriza por:

- Possuir um leque diversificados de instituições que produzem conhecimento que abarca a totalidade dos principais Domínios Científicos
- Uma forte capacidade institucional das Universidades e institutos de investigação da AMP para participarem e liderarem projetos de I&D
- Um papel central das instituições da esfera da U.Porto no processo de I&D à escala metropolitana, sendo igualmente um dos principais atores nacionais.
- As instituições de I&D da AMP produzirem, fundamentalmente, *conhecimento base analítico*, mas o *sintético* e o *simbólico* encontram igualmente espaços de produção no ceio destas instituições, com algumas delas mais vocacionadas para estes tipos de *conhecimento base*.
- A produção de conhecimento a partir das instituições da AMP exibe um grau significativo de especialização dentro de cada um dos Domínios Científicos, com um potencial de inovação direcionado especificamente a determinadas atividade económicas.
- Exibe um potencial de *fertilização cruzada* entre diferentes Áreas Científicas dentro e entre os diferentes Domínios,

potenciando a geração de processos de variedade relacionada e a criação de plataformas interdisciplinares de interação para a produção de conhecimento que pode reforçar o caráter inovador do conhecimento produzido e o seu potencial latente de inovação económica.

- Produz formas de *exploration* e *examination* do conhecimento que podem contribuir para o *ciclo de inovação* de diversos setores de atividade económica, com particular relevo para determinados setores como a saúde, TIC, energias (renováveis), transportes (automóvel), bens de equipamento, construção civil e obras públicas, agroalimentares, ambiente, culturais e criativas.
- Existência de um considerável número de projetos de I&D possibilita a formação e atração de capital humano altamente qualificado e especializado nos métodos de investigação científica de base e aplicada, o que é um fator essencial para o desenvolvimento de atividades económicas intensivas em conhecimento analítico, muito associadas à tecnologia de ponta ou a atividades intensivas em talento e com elevado potencial inovador.

## Subsistema de I&D: Redes de Produção de Conhecimento

A produção de conhecimento é um processo que se sustenta cada vez mais em redes de interação, envolvendo diferentes áreas disciplinares, diferentes esferas institucionais e diferentes escalas territoriais. A criação e o reforço destas redes aumenta o potencial inovador, o processo de difusão do conhecimento, a credibilidade das instituições que nele participam e aproximam diferentes esferas de atores (universidades, empresas, organizações do Estado, associações, fundações), reforçando a proximidade relacional entre estes diferentes locus de produção, localizados a diferentes escalas territoriais, e aumentando a proximidade entre a investigação de base e a aplicada, entre a produção de conhecimento e a sua aplicação, nomeadamente a bens e serviços com valor económico ou a outras áreas de valorização e aplicação social do conhecimento. Este *Modo 2* de produção do conhecimento é tido como o que mais potencia a produção de inovação económica, facilitando igualmente a *fertilização cruzada* de saberes e o reforço da possibilidade de *variedade relacionado* nos processos de inovação.

A partir da análise da relação entre a área científica principal e a área científica secundária de cada projeto em que estão envolvidas instituições da AMP é possível avaliar até que ponto o processo de produção de conhecimento assenta em cruzamentos disciplinares. O grafo resultante desta análise (Figura 13) é suficientemente explícito para se poder afirmar que existe uma *rede poligâmica* de relações interdisciplinares no processo de produção de conhecimento a partir dos projetos FCT em que participam instituições da AMP. Isto é, não existe uma relação privilegiada entre um par de especialidades científicas, mas antes relações diversificadas e simultâneas com distintas especialidades disciplinares. Este é um comportamento que favorece a possibilidade de *fertilização cruzada* entre diferentes áreas de especialização científica, aumentando o potencial inovador do conhecimento produzido.





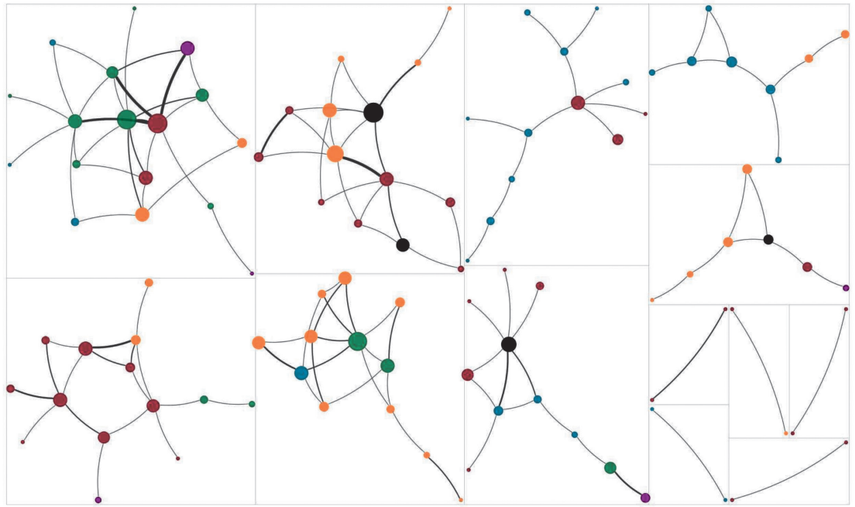
**FIGURA 13 › Rede interdisciplinar dos projetos de I&D financiados pela FCT em que participam Instituições da AMP (2007-2010).**

Fonte: SANTOS, H.; MARQUES, T. (2013): Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação.

Ao submetermos esta rede interdisciplinar a uma análise de clusters, torna-se evidente, que as instituições da AMP integram ou estruturam redes de produção do conhecimento que cruzam diferentes especialidades científicas de diferentes domínios. Tal possibilita a criação de relações com uma certa distância cognitiva dentro da esfera científica, aumentando o potencial criativo e inovador resultante da fertilização cruzada. Desta análise de clusters das redes interdisciplinares ressalta ainda o facto de que as especialidades pertencentes ao Domínio das Ciências das Engenharias e Tecnologias aparecem na maioria das comunidades, assumindo, por vezes, um posicionamento central. Atendendo a que as engenharias estão particularmente vocacionadas para a exploração da dimensão aplicada do conhecimento (*sintético*), indicia uma maior relação entre a investigação de base e a investigação aplicada, e o entrelaçar das fases de *exploration* com as de *exploitation* no *ciclo de inovação*.

**FIGURA 14 ›** Análise de clusters da rede interdisciplinar dos projetos de I&D financiados pela FCT em que participam Instituições da AMP (2007-2010).

Fonte: SANTOS, H.; MARQUES, T. (2013): Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação.




Este retrato das redes relacionais disciplinares resultantes dos projetos de I&D financiados pela FCT permite assinalar que as instituições da AMP estão a gerar uma forte dinâmica de reforço das ligações entre diferentes especialidades científicas, dentro e entre Domínios Científicos, gerando possibilidades de *variedade relacionada* logo no momento de *exploration knowledge*, e potenciando a origem de conhecimento inovador nos interstícios das fronteiras disciplinares, por processos de *fertilização cruzada*.

A partir das redes dos projetos de I&D financiados pela FCT que envolvem instituições da AMP (2007-2010), é possível analisar ainda a rede de instituições envolvidas na produção do conhecimento (Figura 14). Os projetos FCT dirigirem-se às instituições pertencentes à esfera das universidades e instituições de investigação, pelo que são as organizações desta esfera institucional as que lideram os projetos e, consequentemente ocupam uma posição central e estruturante na rede. No entanto, estas redes envolvem também organizações pertencentes a outras esferas institucionais. No grafo da Figura 15 é notória a presença de organizações da esfera empresarial, da esfera do Estado, da esfera hospitalar ou da esfera social (associações, fundações), embora ocupando uma posição mais periférica na estrutura da rede. A diversidade de esferas de atores envolvidos sustenta a ideia de que a produção do conhecimento envolvendo instituições da AMP, para além de se apoiar em redes interdisciplinares, assenta em redes crescentemente transdisciplinares.

De igual modo, porque se trata de financiamento dirigido ao sistema nacional de I&D, são as instituições nacionais as que ocupam o lugar central na rede. No entanto, é igualmente evidente a presença de instituições internacionais nestas redes de produção de conhecimento, ocupando também uma posição mais periférica, mas permitindo afirmar que as redes em que participam as instituições da AMP exibem um perfil territorial multi e interescalar, percorrendo as escalas metropolitana, regional, nacional e internacional.

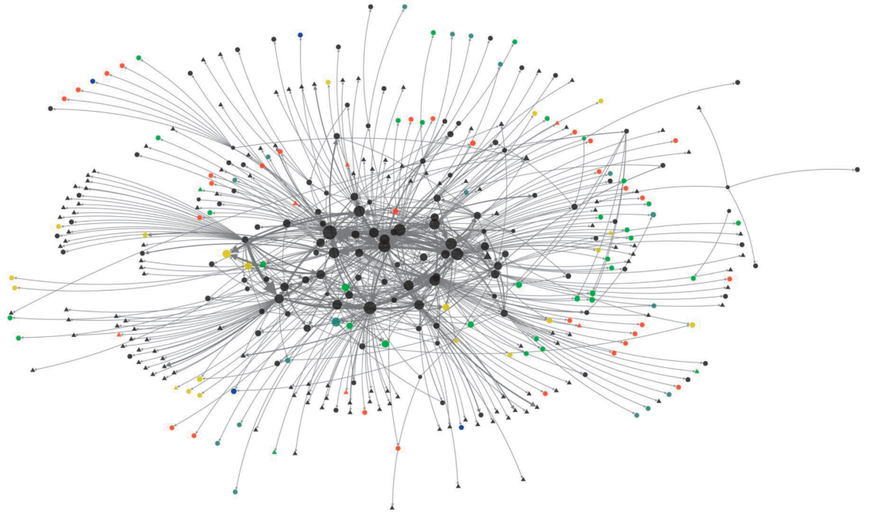
Em síntese, pode-se considerar que, em termos das redes institucionais de produção de I&D, a AMP se carateriza por:





**FIGURA 15 ›** Rede institucional (out-degree) dos projetos de I&D financiados pela FCT em que participam Instituições da AMP (2007-2010).

Fonte: SANTOS, H.; MARQUES, T. (2013): Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação.



- Existência de redes interdisciplinares de produção de I&D, potenciando a *fertilização cruzada* entre diferentes áreas de especialização científica e, consequentemente, aumentando o potencial inovador.
- Existência de redes institucionais transdisciplinares de produção de I&D, potenciando a produção de formas de *exploration* e exploitation do conhecimento do *ciclo de inovação*.
- Existência de redes multi e interescalares (desde a escala metropolitana à internacional) de produção de I&D, possibilitando a participação nas redes internacionais de produção de conhecimento, reforçando o prestígio e a credibilidade das instituições da AMP que participam nessas redes, e possibilitando a disseminação, aprendizagem, aprofundamento e construção de competência e conhecimento durante o processo de I&D.
- Apesar da presença de atores de diferentes esferas de ação, nomeadamente da esfera das empresas, a grande maioria destas empresas não se localizam na AMP, o que pode ser interpretado como um prenúncio da falta de *capacidade de absorção*, por parte do tecido empresarial da AMP, do conhecimento desenvolvido durante o processo de I&D.

## Subsistema de I&D+i: Rede Institucional

Os projetos da A.I. são liderados pelas empresas, logo são estas que dominam a rede de parceria para a inovação. No entanto, a esfera das universidades/centros de investigação são os parceiros privilegiados das empresas nas candidaturas aos programas da A.I.

As organizações sediadas na AMP lideraram ou participaram em 374 projetos inovadores (Agência de Inovação, 2007-2012) envolvendo quase 200 milhões de euros de apoio público e 256 organizações. São números que demonstram uma forte capacidade institucional, nomeadamente a sua aptidão para a inovação em forte parceria com o tecido social e económico regional. Os projetos em rede, liderados ou participados por instituições da AMP, representam 41% dos projetos nacionais, envolvendo 55% do apoio público total. As instituições da AMP mostram a sua capacidade de liderança (promotores-líder), liderando 29% dos projetos a nível nacional (somando 25% do apoio público total) e 71% dos projetos em que elas participam. Tudo isto traduz a capacidade de liderança e de trabalho em rede da base institucional metropolitana e o seu forte envolvimento nos processos de inovação em parceria.

Em termos de liderança localizada na AMP, destacam-se as seguintes empresas:

- *atendendo ao apoio público (financiamento entre 2 a 5 milhões de apoio público): BIAL – PORTELA & Cª, S.A.; EDP Distribuição – Energia, SA.; J. Sampaio & Irmão, Lda; EFACEC Engenharia e Sistemas, S.A.; Zollern & Comandita; ADIRA, S.A.; ISQ – Instituto de Soldadura e Qualidade; FRULACT – Indústria Agro-alimentar, S.A.; Mota-Engil, Engenharia e Construção; S.A.; Procalçado – Produtora de Componentes para Calçado, S.A; Lankhorst Indutech – Cerfil, S.A.; o INEGI – Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial; a NDrive – Navigation Systems, SA, a Sodecia – Centro Tecnológico S.A.; a Critical Software, S.A., a INFOPORTUGAL – Sistemas de Informação e conteúdos, S. A.; ALTO – Perfis Pultrudidos, Lda; o CATIM – Centro de Apoio Tecnológico á Indústria Metalomecânica; Couro Azul – Indústria e Comércio de Couros, S.A.; a FREZITE – Ferramentas de corte, S. A.*
- *atendendo ao número de projetos que lideram (4 a 7 projetos) evidenciam-se: a SPIN WORKS, Lda (7 projetos); a EFACEC Engenharia e Sistemas, S.A. (6); a UNICER Bebidas, S.A. (5); a FRULACT – Indústria Agro-alimentar, S.A. (4); a Procalçado – Produtora de Componentes para Calçado, S.A (4); a INOVAMAIS – Serviços de Consultadoria em Inovação Tecnológica, S.A. (4).*

A rede desenhada pela AMP (todos os projetos liderados por instituições da AMP ou em que a AMP participa entre 2007 e 2012) evidencia uma grande densidade e diversidade de organizações, envolvendo as empresas (as promotoras -líder) as universidades/unidades de Investigação, associações, centros tecnológicos/tecnopolos, hospitais, etc. Esta rede envolve 608 instituições (56% do sistema institucional da A.I. – 1079 instituições), das quais 78% são empresas e 17% Universidades / Centros ou Laboratórios de Investigação e 5% outras entidades. Na rede da AMP os projetos de escala internacional envolvem no total 48 instituições, concretamente 8% do total das instituições.

Esta rede de parcerias tem uma grande densidade institucional que claramente extravasa a escala da AMP, afirmando-se a diferentes escalas (metropolitana, regional, nacional e internacional) e construindo redes multi e interescalares. Na escala metropolitana localizam-se 49% das instituições, nos concelhos envolventes do Noroeste mais 16%, 11% em Lisboa (6%) e Coimbra (5%), 20% nos restantes concelhos do país, e 4% são parceiros internacionais. Na escala metropolitana, o Porto conta com 42% das instituições, a Maia com 11%, Matosinhos com 10%, e Santa Maria da Feira e Vila Nova de Gaia respetivamente com 7%, demonstrando os níveis de concentração da base institucional para a inovação.

O gráfico (Figura 16) representa essa variedade institucional relacionada, envolvendo as várias

**TABELA 9 › Perfil das instituições da AMP dos Projetos de I&D&I da Agência de Inovação, 2007-2012.**

| Perfil das instituições dos Projetos liderados ou participados por entidades da AMP | Total de Instituições nos projetos AMP | Total de Instituições em projetos de escala internacional |
|---|---|---|
| Empresa | 473 | 33 |
| Universidade / Centro ou Laboratório de Investigação | 102 | 13 |
| Associação | 12 | 2 |
| Centro Tecnológico / Tecnopolo | 11 | |
| Hospital | 5 | |
| Agência Governamental | 4 | |
| Instituição de ensino (não superior) | 1 | |
| **Total Geral** | **608** | **48** |

Fonte: MARQUES, T.; SANTOS, H. (2013): Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação.

**TABELA 10 › Localização das instituições da AMP dos Projetos de I&D&I da AdI, 2007-2012.**

| | Nº de Instituições | % |
|---|---|---|
| Arouca | 1 | 0,33 |
| Espinho | 2 | 0,67 |
| Gondomar | 6 | 2,01 |
| Maia | 34 | 11,37 |
| Matosinhos | 29 | 9,70 |
| Oliveira de Azeméis | 12 | 4,01 |
| Paredes | 4 | 1,34 |
| Porto | 127 | 42,47 |
| Póvoa de Varzim | 6 | 2,01 |
| Santa Maria da Feira | 22 | 7,36 |
| Santo Tirso | 3 | 1,00 |
| São João da Madeira | 13 | 4,35 |
| Trofa | 8 | 2,68 |
| Vale de Cambra | 3 | 1,00 |
| Valongo | 3 | 1,00 |
| Vila do Conde | 6 | 2,01 |
| Vila Nova de Gaia | 20 | 6,69 |
| TOTAL | 299 | 100,00 |

Fonte: MARQUES, T. ; SANTOS, H., (2013): Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação.

organizações. Nesta rede, algumas institucionais são mais centrais, pois mostram maior capacidade para ancorar mais laços institucionais de inovação. Surgem num lugar de destaque, em termos relacionais (*out-degrees* mais altos), as seguintes empresas: TEGOPI – Indústria Metalomecânica, S.A., Alcatel-Lucent Portugal, S.A., J. Sampaio & Irmão, Lda, Meticube – Sistemas de Informação, Comunicação e Multimédia, Lda, TMG – Tecidos Plastificados e Outros Revestimentos para a Indústria Automóvel, S.A., Anibal H. Abrantes – Indústrias de Moldes e Plásticos, S.A., CEI – Companhia de Equipamentos Industriais, Lda, HIS – E-Health Innovation Systems, Lda, Têxtil Manuel Gonçalves, S.A., FRULACT – Indústria Agro-alimentar, S.A., Glintt HS – Healthcare Solutions, S.A., MSFT – Software para Microcomputadores, Lda, VN Automóveis, S.A., Amorim Cork Composites, S.A., SRE – Soluções Racionais de Energia, S.A., Procalçado – Produtora de Componentes para Calçado, S.A, SETSA – Sociedade de Engenharia e Transformação, S.A., INOVAMAIS – Serviços de Consultadoria em Inovação Tecnológica, S.A., YD Ynvisible S.A.. Estas empresas são nós estratégicos da rede de inovação da AMP, por relacionarem-se com um grande número de diferentes instituições.

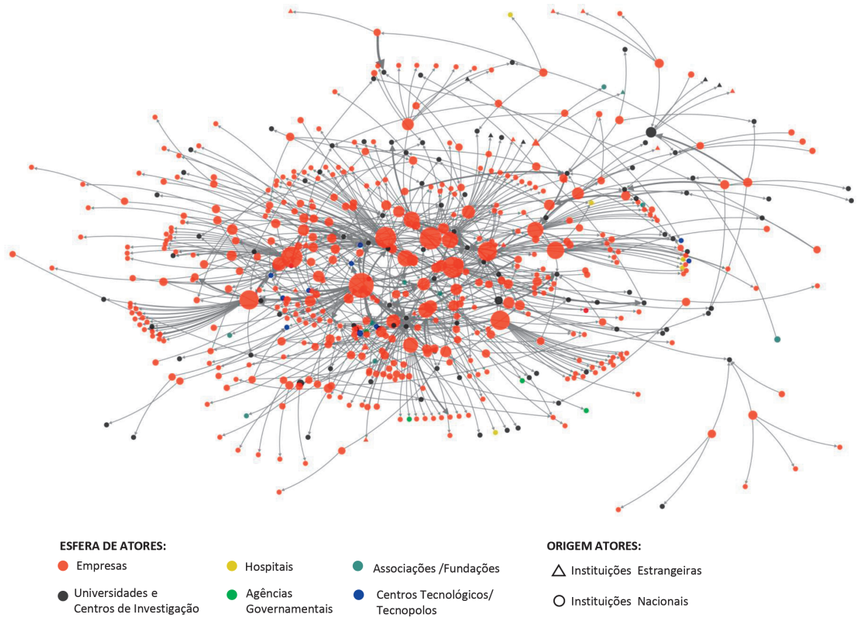
Na rede distingue-se também um conjunto de organizações universitárias e laboratórios/centros de investigação (por ordem de *in-degree*, são organizações-parceiras dos projetos de I&D+i), nomeadamente a Universidade do Porto, o INESC Porto – Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores do Porto, o INEGI – Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial, a Universidade do Minho, o ISEP – Instituto Superior de Engenharia do Porto, a Universidade de Aveiro, o IST – Instituto Superior Técnico (Lisboa) e a Universidade de Coimbra. Estas instituições são os parceiros privilegiados das empresas para a criação de projetos de inovação, são as instituições mais reconhecidas pelo tecido empresarial. A título de exemplo, o INESC – Porto relacionou-se com 30 empresas (30 de *in-degree*) e o INEGI com 25 empresas, o que mostra a centralidade destas organizações na rede de inovação.

Mas o ecossistema de inovação em torno da AMP associa uma grande diversidade de organizações, para lá das empresas e instituições de





**FIGURA 16 › Rede institucional dos projetos de inovação financiados pela Agência de Inovação em que as organizações da AMP lideram ou participam – 2007 a 2012 (out-degree).**




Fonte: MARQUES, T. ; SANTOS, H. (2013): Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação.

Nota: Centralidade e predominância das empresas (promotoras dos projetos de inovação); diversidade de esferas de atores envolvidos, construindo uma rede heterogâmica (com muitas ligações entre diferentes tipos de instituições) e claramente poligâmica (muitas instituições e muitas ligações); diversidade de escalas geográficas envolvidas: metropolitana, nacional e internacional (rede multi-escalar)

investigação, nomeadamente o CTCP – Centro Tecnológico do Calçado de Portugal, o PIEP Associação – Pólo de Inovação em Engenharia de Polímeros, o CTIC – Centro Tecnológico das Indústrias do Couro, o CITEVE – Centro Tecnológico das Industrias Têxtil e do Vestuário de Portugal, o IPN – Instituto Pedro Nunes – Associação Para a Inovação e Desenvolvimento em Ciência e Tecnologia, a Associação Fraunhofer Portugal Research, o CENTIMFE – Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos, a Associação Rede de Competência em Polímeros, etc. A título de exemplo, o Centro Tecnológico do Calçado de Portugal relaciona-se com 17 organizações e o PIEP Associação – Polo de Inovação em

Engenharia de Polímeros com 13, evidenciando a importância relacional destas instituições.
Concluindo, os atores sediados na AMP têm um papel estruturante na organização de redes interativas, contribuindo claramente para a construção de uma rede organizacional de suporte à I&D+i regional e nacional. As empresas da AMP lideram um grande número de projetos de inovação e também participam à escala regional, nacional e internacional. A escala internacional ainda é insipiente. As empresas dominam naturalmente estas redes de I&D+i, mas os centros de investigação e universidades surgem com um papel igualmente estruturante da rede. Embora estejam presentes outras instituições de apoio tecnológico (por exemplo, os centros tecnológicos) é preciso reforçar o número de instituições com outros perfis (associações, instituições não governamentais, outras). Nesta rede, algumas instituições evidenciam uma forte centralidade sendo responsáveis pela estruturação do sistema de inovação no âmbito da Agência de Inovação.

## Subsistema de I&D+i: Redes Estruturadas Pelas Áreas Tecnológicas

Refletindo a I&D+i em copromoção por área tecnológica, verificamos que o apoio público dirige-se preferencialmente para as TIC, mas também para a Engenharia Mecânica, as Tecnologias dos Materiais, a Eletrónica e Instrumentação, as Tecnologias Agrárias e Alimentares e as Biotecnologias.
Analisando as ligações dos projetos às áreas tecnológicas (Figura 17), concluímos que existem áreas tecnológicas estruturantes em termos relacionais (áreas tecnológicas centrais) no sistema de inovação da AMP. Assim, pode-se identificar níveis diferentes de centralidade:

- as TIC destacam-se claramente das demais, em termos de relacionamentos institucionais. É a área tecnológica mais central no sistema metropolitano de inovação, envolvendo 18% das instituições da rede AMP;
- em segundo lugar, aparecem as Engenharias Mecânicas e as Tecnologias dos Materiais mostrando a sua centralidade e importância no sistema da AMP;
- num terceiro nível, estão as Tecnologias Agrárias e Alimentares;
- em quarto lugar, temos a Automação e Robótica e a Eletrónica e Instrumentação;
- em quinto lugar, surge a Engenharia Química e a Biotecnologia;
- por fim, as Tecnologias do Ambiente, a Energia e as Tecnologias da Construção.

Com base nesta informação, pode-se afirmar que o sistema institucional da AMP tem vindo a privilegiar no seu sistema de inovação algumas áreas tecnológicas – TIC, Engenharias Mecânicas, Tecnologias dos Materiais, entre outras – o que reflete o seu trajeto tecnológico. Tendo em vista os desafios da Europa 2020, as Tecnologias de Ambiente, a Energia, e as Tecnologias da Construção deviam ter um maior desenvolvimento nos próximos anos, pois em termos financeiros e relacionais mostram uma fraca representatividade. A eficiência energética, a criação de uma economia mais verde e a reabilitação urbana vão ser prioritárias.
Na rede de I&D+i da AMP, a *fertilização cruzada* entre áreas tecnológicas é intensa sobretudo entre:

- a engenharia mecânica e a automação e robótica;
- as tecnologias agrárias e alimentares, as biotecnologias e as tecnologias do ambiente;
- a eletrónica e instrumentação e várias áreas tecnológicas.

São áreas tecnológicas que partilham instituições nos seus projetos (empresas, unidades de investigação, ou outras) ou instituições que desenvolvem projetos simultaneamente para duas ou três áreas tecnológicas. Nestas áreas tecnológicas há mais possibilidade de se desenvolver *fertilização cruzada* de conhecimento, desencadeando processos de inovação assente na *variedade relacionada*.
Concluindo, no sistema de inovação da AMP os níveis de centralidade de algumas áreas tecnológicas evidencia um trajeto de inovação





**TABELA 11 › Projetos de I&D+i financiados pela Agência de Inovação em que as organizações da AMP participam, por Áreas Tecnológicas, 2007 a 2012.**

| | Projetos liderados por instituições localizadas na AMP | | Total de Projetos – liderados ou em que as instituições da AMP participam | |
|---|---|---|---|---|
| **Áreas Tecnológicas** | **Nº de Projetos** | **Total de Apoio Público** | **Nº de Projetos** | **Total de Apoio Público** |
| TIC | 62 | 19,288,902.58 € | 84 | 47,174,188.65 € |
| Sem área tecnológica | 26 | 10,524,734.11 € | 61 | 29,253,281.49 € |
| Engenharia Mecânica | 25 | 11,204,806.45 € | 34 | 28,184,090.51 € |
| Tecnologias dos Materiais | 48 | 9,935,391.31 € | 43 | 19,186,917.18 € |
| Eletrónica e Instrumentação | 26 | 11,053,516.65 € | 34 | 15,597,969.86 € |
| Tecnologias Agrárias e Alimentares | 20 | 5,170,211.09 € | 26 | 11,535,724.82 € |
| Biotecnologias | 19 | 8,642,622.01 € | 23 | 11,059,707.22 € |
| Automação e Robótica | 15 | 2,987,873.93 € | 14 | 9,503,538.42 € |
| Engenharia Química | 1 | 3,907,381.26 € | 28 | 8,916,169.06 € |
| Várias | 7 | 3,548,749.00 € | 2 | 8,548,749.00 € |
| Tecnologias da Construção | 9 | 3,280,090.68 € | 10 | 4,526,394.59 € |
| Energia | 8 | 710,322.07 € | 4 | 3,803,454.48 € |
| Tecnologias do ambiente | 2 | 1,961,921.47 € | 11 | 2,683,559.19 € |
| **Total Geral** | **268** | **92 216 522,61 €** | **374** | **199 973 744,47 €** |

Fonte: MARQUES, T; SANTOS, H. (2013): Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação.

**FIGURA 17 › Rede institucional, por área tecnológica, dos projetos de I&D+i financiados pela Agência de Inovação em que as organizações da AMP participam – 2007 a 2012 (out-degree).**

Fonte: MARQUES, T.; SANTOS, H. (2013): Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação.

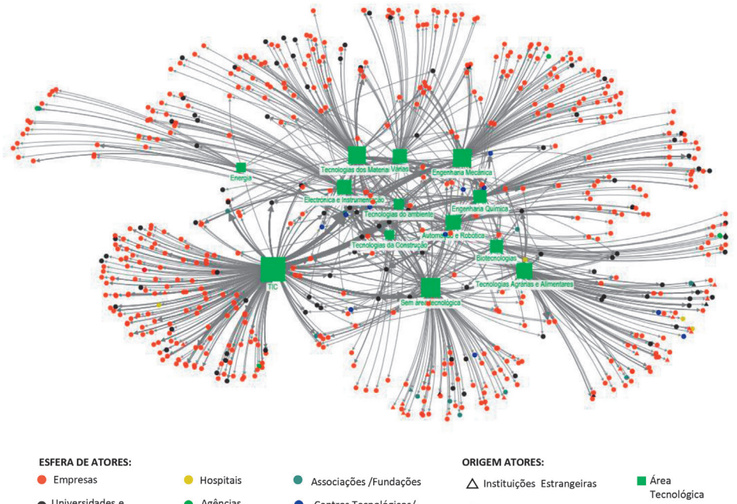
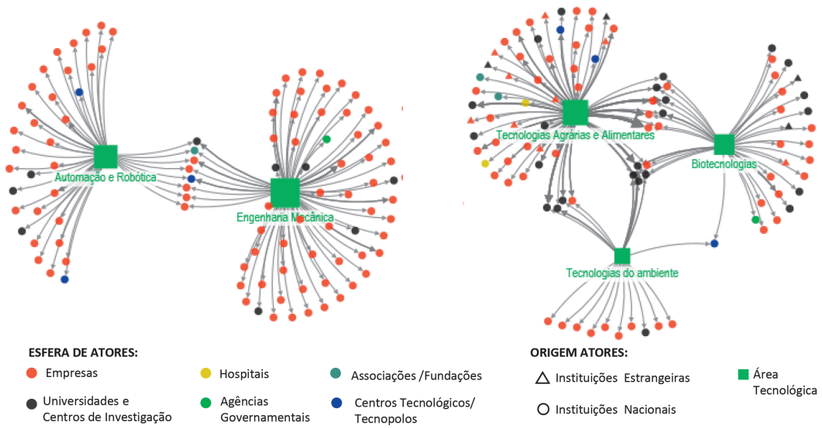



**FIGURA 18 › Exemplos de clusters da rede interdisciplinar dos projetos de I&D&I financiados pela A.I., por áreas tecnológicas, em que participam Instituições da AMP (2007-2012).**

Fonte: MARQUES, T.; SANTOS, H. (2013): Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação.








estruturado mas também diversificado em torno de um número significativo de áreas. Algumas áreas tecnológicas devem seguir o seu trajeto (TIC, Engenharias Mecânicas, Tecnologias dos Materiais, entre outras) mantendo ou mesmo reforçando a sua centralidade no sistema regional e nacional. Outras áreas tecnológicas (Tecnologias de Ambiente, a Energia, e as Tecnologias da Construção, entre outras) mostram-se mais periféricas no sistema metropolitano, logo é necessário avaliar os recursos da AMP (empresas, instituições de investigação, centros tecnológicos, associações, formação avançada, etc.) e a partir daí desenvolver uma estratégia para a inovação em parceria.

Algumas áreas tecnológicas mostram um sistema de inovação com um perfil para a especialização (TIC; tecnologias dos materiais, engenharia química, energia, etc.) enquanto outras desenvolvem processos de inovação potenciados por cruzamentos entre áreas tecnológicas (por exemplo, a engenharia mecânica com a automação e robótica). O reforço de ligações entre diferentes áreas tecnológicas fortalece a ideia de que existe uma *variedade relacionada*, sustentando que a inovação pode emergir nos interstícios das fronteiras tecnológicas, por processos de *fertilização* cruzada.

## Subsistema de I&D+i: Redes Estruturadas Pelos Setores de Aplicação

Interessa agora analisar os projetos de parceria para a inovação em função dos setores de aplicação, porque desta forma pode-se avaliar os processos de inovação inerentes a cada setor e de que forma a inovação é especializada num setor ou direcionada para mais que um setor.

Atendendo ao apoio público total, a Saúde lidera, seguida de um setor transversal ou envolvendo vários setores. Depois surgem os Transportes e Logística, as Máquinas Industriais, a Indústria Farmacêutica, a Energia e a Fabricação de Couro e Calçado (Tabela 12). O número de projetos mostra que os Serviços, a Indústria Alimentar, a Construção são também muito significativos. Os projetos liderados por organizações da AMP sugerem uma ordenação diferente com a Fabricação de Couro e Calçado a liderar no apoio público.

**TABELA 12 › Projetos de I&D+i financiados pela Agência de Inovação em que as organizações da AMP participam, por Setor de Aplicação, 2007 a 2012.**

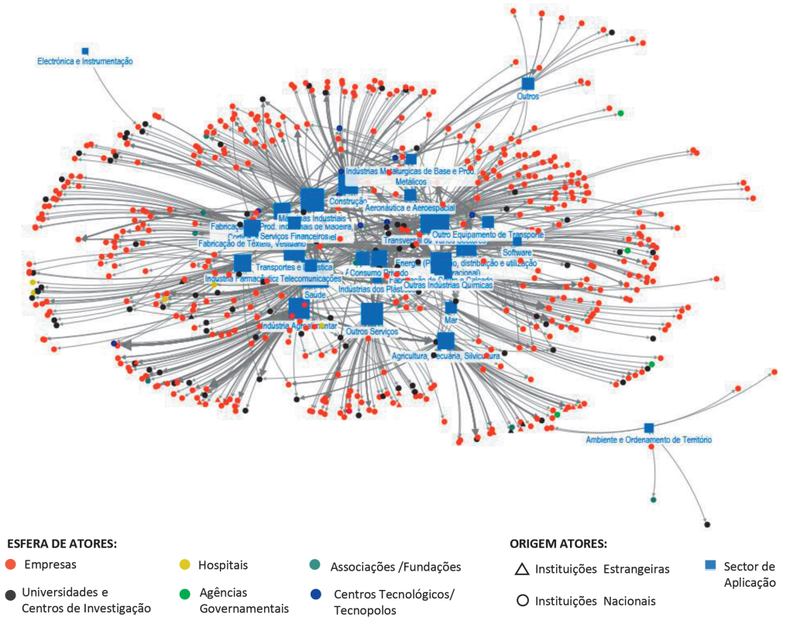
| | Total de Projetos – liderados ou em que as instituições da AMP participam | | Projetos liderados por instituições localizadas na AMP | |
|---|---|---|---|---|
| **Setor de Aplicação** | **Número de Projetos** | **Apoio Público** | **Número de Projetos** | **Apoio Público** |
| Saúde | 22 | 18 673 956,34 € | 13 | 4 162 430,56 € |
| Transversal ou Vários Setores | 37 | 16 966 412,11 € | 28 | 7 068 536,57 € |
| Transportes e Logística | 13 | 13 962 116,81 € | 11 | 4 931 395,81 € |
| Máquinas Industriais | 10 | 13 547 804,40 € | 6 | 2 944 918,16 € |
| Indústria Farmacêutica | 9 | 12 427 549,57 € | 5 | 6 417 598,46 € |
| Energia (Prod,distrib., utilização racional) | 17 | 11 092 709,22 € | 12 | 7 090 445,31 € |
| Fabricação de Couro e Calçado | 21 | 10 222 177,42 € | 17 | 8 489 628,19 € |
| Outros Serviços | 32 | 8 744 300,89 € | 28 | 7 359 756,43 € |
| Indústria Agroalimentar | 27 | 8 076 692,74 € | 19 | 5 000 312,37 € |
| Construção | 23 | 8 066 451,21 € | 18 | 6 566 954,74 € |
| Fabr.Prod.Ind.Mad,Cortiça,Mobil.,Pasta, Papel | 18 | 6 338 384,56 € | 9 | 2 931 436,77 € |
| Automóvel | 10 | 6 259 207,18 € | 5 | 3 265 859,74 € |
| Fabricação de Têxteis, Vestuário | 3 | 5 400 630,75 € | 1 | 87 873,56 € |
| Agricultura, Pecuária, Silvicultura | 18 | 3 761 281,31 € | 15 | 2 779 904,36 € |
| Ind. Metalur. de Base e Prod. Metálicos | 7 | 3 452 973,66 € | 4 | 2 627 899,83 € |
| Consumo Privado | 5 | 3 403 520,55 € | 2 | 323 463,80 € |
| Aeronáutica e Aeroespacial | 4 | 2 837 741,35 € | 2 | 1 441 283,22 € |
| Serviços Financeiros | 3 | 2 542 352,51 € | 1 | 46 803,26 € |
| Outro Equipamento de Transporte | 4 | 2 536 842,60 € | 2 | 1 357 049,04 € |
| Mar | 5 | 2 326 844,85 € | 4 | 2 242 740,66 € |
| Defesa e Segurança | 4 | 1 918 857,34 € | 4 | 1 918 857,34 € |
| Telecomunicações | 5 | 1 826 749,51 € | 2 | 693 804,53 € |
| Ambiente e Ordenamento de Território | 3 | 984 160,92 € | 1 | 72 874,45 € |
| Software | 3 | 640 693,38 € | 3 | 640 693,38 € |
| Indústrias dos Plásticos | 2 | 589 375,48 € | 2 | 589 375,48 € |
| Eletrónica e Instrumentação | 1 | 468 937,16 € | 1 | 468 937,16 € |
| Outras Indústrias Químicas | 2 | 121 181,59 € | 2 | 121 181,59 € |
| (em branco) | 65 | 29 541 168,56 € | 51 | 10 574 507,84 € |
| Outros | 1 | 3 242 670,50 € | | |
| **Total Geral** | **374** | **199 973 744,47 €** | **268** | **92 216 522,61 €** |

Fonte: MARQUES, T.; SANTOS, H. (2013): Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação.





**FIGURA 19 › Rede institucional, por setor de aplicação, dos projetos de I&D+i financiados pela Agência de Inovação em que as organizações da AMP participam – 2007 a 2012 (out-degree).**




Fonte: MARQUES, T.; SANTOS, H. (2013): Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação.

Analisando as ligações dos projetos aos setores de atividade (Figura 19), concluímos que há setores estruturantes em termos relacionais (setores de atividade centrais) no sistema de inovação da AMP. Assim, pode-se identificar níveis diferentes de centralidade:

- em primeiro lugar, a Saúde é o setor com maior centralidade na rede, pois envolve uma rede mais alargada de organizações participantes nos seus projetos (89);
- em segundo lugar, com valores elevados de centralidade, aparecem as Máquinas Industriais (64), Outros Serviços (57), a Fabricação de Couro e Calçado (51), a Indústria Agroalimentar (51), Transportes e Logística (50), Energia (produção, distribuição e utilização racional – 47) e a Construção (45);
- em terceiro lugar, a Indústria Farmacêutica (33), a Agricultura, Pecuária, Silvicultura (32), a Fabricação de Têxteis, Vestuário (32), Fabricação de Prod. Industriais de Madeira, Cortiça, Mobiliário, Pasta e Papel (31), Consumo privado (27);

- por fim, o Automóvel (19), os Serviços Financeiros (16), as Telecomunicações) (14), a Aeronáutica e Aeroespacial (13), a Defesa e Segurança (13), o Mar (13), os Outros Equipamentos de Transporte (13), as Indústrias Metalúrgicas de Base e os Produtos Metálicos (10).

Assim, o sistema institucional da AMP, no seu trajeto recente, tem vindo a privilegiar as parcerias para a inovação nos seguintes setores de aplicação: Saúde, Máquinas Industriais, Outros Serviços, Fabricação de Couro e Calçado, Indústria Agroalimentar, Transportes e Logística, Energia (produção, distribuição e utilização racional) e a Construção.
Na rede de I&D+i da AMP, existe um potencial de *variedade relacionada* sobretudo entre os seguintes setores de aplicação:

- a Indústria Farmacêutica e a Saúde;
- a Indústria Alimentar e a Agricultura, Pecuária e Silvicultura;
- os Serviços Financeiros e os Outros Serviços;
- a Fabricação do Couro e do Calçado e o Consumo Privado;
- o Automóvel, a Metalurgia de Base e os Produtos Metálicos, os Outros Equipamentos de Transporte, a Aeronáutica e a Defesa e a Segurança;
- a Energia (produção, distribuição e utilização racional), a Industrias dos Plásticos, as Outras Indústrias Químicas;
- Mar e Software.

São setores de aplicação que partilham instituições nos seus projetos (empresas, unidades de investigação, ou outras), ou seja, instituições que desenvolvem projetos simultaneamente para dois ou mais setores de aplicação. Nestas atividades há maior possibilidade de se desenvolver *fertilização cruzada* de conhecimento, desencadeando processos de inovação assente na *variedade relacionada*.

**TABELA 13 › Número de setores de aplicação relacionados com cada área tecnológica**

| Áreas Tecnológicas | Nº de setores de aplicação de cada área tecnológica |
|---|---|
| Automação e Robótica | 8 |
| Biotecnologias | 6 |
| Eletrónica e Instrumentação | 14 |
| Energia | 4 |
| Engenharia Mecânica | 15 |
| Engenharia Química | 10 |
| Tecnologias Agrárias e Alimentares | 4 |
| Tecnologias da Construção | 3 |
| Tecnologias do Ambiente | 8 |
| Tecnologias dos Materiais | 16 |
| TIC | 18 |

Fonte: MARQUES, T.; SANTOS, H. (2013): Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação.





Analisando conjuntamente as áreas tecnológicas e os setores de aplicação com as instituições na rede da AMP, confirma-se que a inovação em parcerias está estruturada em torno de um conjunto de áreas tecnológicas e setores de aplicação (Tabela 13):

- As áreas tecnológicas mais centrais na rede de inovação da AMP são as TIC, a Engenharia Mecânica, a Tecnologia dos Materiais, as Tecnologias Agrárias e Alimentares, a Automação e a Robótica, a Eletrónica e Instrumentação e Várias Áreas.
- Em termos de setores de aplicação realça-se a Saúde, as Máquinas Industriais, a Fabricação do Couro e do Calçado, a Indústria Agroalimentar e os Transportes e a Logística.

A AMP possui uma base institucional capaz e suficientemente mobilizada para a inovação económica. Embora as empresas sejam as organizações líderes dos projetos, a rede de inovação da AMP está estruturada em torno de um núcleo de instituições universitárias/unidades de investigação. Isto significa que a base empresarial reconhece a capacidade de conhecimento das unidades de investigação (sobretudo instituições públicas) e desenvolve com elas projetos de inovação económica. Também significa que as unidades de investigação se revelam capazes de responder aos desafios colocados pela base económica e que as universidades abriram-se aos desafios do desenvolvimento da região.
Concluindo, este trajeto em parceria deve ser incrementado nos próximos anos, reforçando a diversidade institucional, aumentando o nível de internacionalização das ligações e apostando numa rede mais interescalar e multiescalar.

# 4 CLUSTERS DE COMPETÊNCIAS E ATIVIDADES ECONÓMICAS

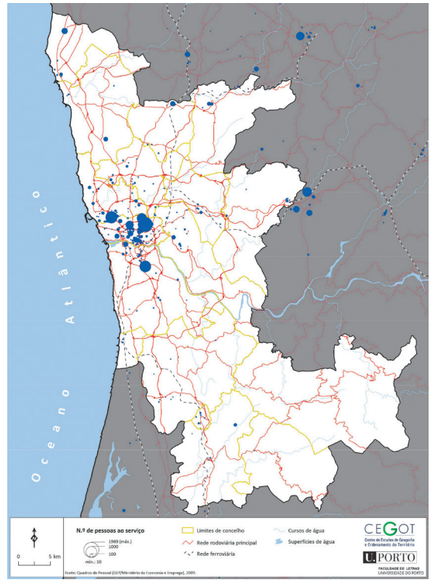
**Os dados disponibilizados** pelo *Health Cluster Portugal* (HCP) indicam um setor da saúde economicamente dinâmico. De acordo com o estudo "*O Setor da Saúde: da Racionalização à Excelência*" realizado pela *Porto Business School* para o HCP, em 2010, o **volume de negócios** do setor da saúde português correspondeu a **26,2 mil milhões de euros** (15,2% do PIB), repartido pelas atividades de produção (1,6 mil milhões de euros), distribuição (9,6 mil milhões) e prestação de serviços e cuidados de saúde (15,0 mil milhões). O **VAB** do setor correspondeu a **31,8%** do volume de negócios (4,8% do PIB). Em 2012, Portugal exportou 983 milhões de Euros (cálculos do HCP com base no INE), representando um acréscimo de 8% face a 2011. Estes são valores referentes apenas a exportações de produtos farmacêuticos de base (81 milhões), preparações farmacêuticas (640 milhões), instrumentos e material médico-cirúrgico (254 milhões), e equipamentos de radiação, electromedicina e eletroterapêuticos (7 milhões), não incluindo a exportação de *e-health* e de serviços de saúde. De acordo ainda com este estudo, em 2009, o **número de trabalhadores** do setor da saúde ascendia a **244 mil** (4,4% da população ativa), representando a prestação de serviços de saúde 86% dos ativos do setor, mas com crescimentos significativos na produção (9.173, em 2007, para 9.349 em 2010) e na distribuição (21.273 em 2007 para 24.958 em 2010). Quanto ao **número de empresas** o estudo contabilizou aproximadamente **19 mil empresas** em 2010, massivamente dirigidas a atividades de prestação.

Fonte: HCP/Porto Business school http://healthportugal.com/portugal/setor-da-saude/setor-da-saude (acedido a 2013/12/11).

No setor da saúde, em termos de empresas e emprego, a grande fatia da prestação de cuidados e serviços de saúde, assim como de ensino e investigação nos domínios científicos das ciências médicas e da saúde e das biociências dirigidas à saúde humana são desenvolvidos e assegurados dentro da esfera de ação de instituições públicas (rede hospitalar e de serviços do sistema nacional de saúde, universitária e institutos de investigação públicos). Assim, quando se analisam os dados da esfera das empresas privadas, em termos de números de empresas e de emprego gerado, deve-se atender a este fator, e não esquecer que uma fatia muito considerável do emprego não está no setor privado, mas no setor público.

Ainda assim, a partir da Base do Dados dos Quadros de Pessoal do Ministério da Economia e Emprego de 2009, relativa ao pessoal ao serviço dos estabelecimentos com 10 ou mais trabalhadores, foi possível identificar um total de 286 empresas na AMP, que representavam um total de 14180 postos de trabalho. Estes estabelecimentos distribuem-se pelas esferas da **prestação de cuidados e serviços de saúde** (169 estabelecimentos empregando 11360 trabalhadores), da **fabricação de produtos farmacêuticos** (7 estabelecimentos, empregando 200 trabalhadores) dos **dispositivos médicos e ortopédicos** (13 empresas, empregando 563 trabalhadores) e, finalmente, pelo grupo do **comércio de produtos farmacêuticos** (96 empresas, empregando 2047 trabalhadores). Em termos geográficos, o Grande Porto concentra a grande maioria dos estabelecimentos e do pessoal ao serviço da AMP.

**FIGURA 20 › Número de pessoas ao serviço, em estabelecimentos com 10 ou mais pessoas, na Saúde, na Área Metropolitana do Porto, 2009.**




Fonte: Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação, FCT, 2010-13.

## a. Infraestruturas do Conhecimento

A grande maioria das atividades do setor da saúde está centralizada nos territórios de elevada densidade, o que é o caso da AMP, graças à existência de grandes hospitais centrais, de universidades com centros de investigação, nomeadamente nos domínios das ciências da saúde, ciências biológicas e engenharias e faculdades dirigidas à formação de pessoal médico, de enfermagem e pessoal técnico auxiliar especializado. São também detentoras de infraestruturas e equipamentos de investigação especializados, possibilitando o acesso a estes equipamentos por parte das empresas, particularmente das *start-ups*. Estas *infraestruturas do conhecimento* são um elemento essencial ao ecossistema de inovação na saúde. Além do mais, é igualmente nos territórios de elevada densidade que se localizam outros tipos de serviços especializados (de patentes, de gestão, jurídicos), consultores, agências intermediárias e instituições de financiamento, que funcionam como fornecedores especializados de capacidades e competências complementares, necessárias à resolução de problemas específicos do processo de inovação. A partir dos atores associados do HCP, é possível confirmar que na AMP se pode encontrar um leque diversificado destes atores, embora seja precisamente neste grupo dos serviços complementares que se verifica a maior carência (Figura 21). A maior fatia dos atores sediados na AMP dirige-se às fases de *exploration* e *examination* do *ciclo de inovação* o que pode indiciar uma certa especialização

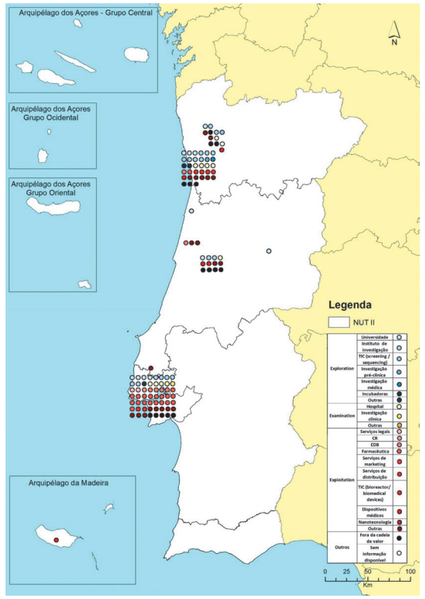
nestas fases da cadeia de valor, sendo notória a debilidade em termos de atores da esfera das empresas, mais diretamente relacionadas com as fases de *exploitation* em termo de inovação.

**b. Capacidades Regionais de Conhecimento**

As universidades desempenham um papel fundamental na formação de capital humano especializado, na produção de conhecimento e no processo de translação do conhecimento para o tecido empresarial. Dado o seu mais recente papel de *universidades empreendedoras*, desempenham ainda o papel de produtoras de patentes e outras formas de propriedade intelectual e geradoras de *start-ups* e *spin-offs*.

Em termos de formação universitária localizada na AMP destaca-se claramente o papel desempenhado pela U.Porto. Nos últimos anos, a U.Porto conseguiu posicionar-se entre as 20 melhores universidades ibérico-americanas e entre as 200 melhores universidades europeias. Em março de 2013, a U.Porto, independentemente do *ranking* de avaliação, ocupa a primeira posição de entre as universidades portuguesas. A organização dos planos de estudos obedece ao modelo de três ciclos, conducentes, respetivamente, ao grau de licenciado, de mestre e de doutor. A partir, nomeadamente, das faculdades de Medicina, Medicina Dentária, Farmácia, Ciências, Psicologia, de Engenharia e de Desporto e do Instituto de ciências Abel Salazar, proporciona um amplo leque de oferta formativa em termos de Licenciaturas, Mestrados e Doutoramentos na área da saúde humana (Tabela 14), para além de um alargado leque de oferta em educação contínua e especialização relacionada com a saúde.

**FIGURA 21 › Distribuição territorial dos atores do HCP, por domínio do conhecimento da cadeia de valor das biociências.**




Fonte: Santos, H. e Marques, T. (2012).





**TABELA 14 › Oferta formativa da U.Porto relacionada com a saúde**

| Licenciatura | Mestrado | Doutoramento |
|---|---|---|
| Bioquímica | Medicina (mestrado integrado – 2cursos) | Medicina |
| Ciências da Nutrição | Ciências Forenses | Ciências Forenses |
| Biologia | Cirurgia Ortognática e Ortodontia | Gerontologia e Geriatria |
| Bioquímica | Comunicação Clínica | Ciências Cardiovasculares |
| Química | Cuidados Paliativos | Medicina e Oncologia Molecular |
| | Educação para a Saúde | Saúde Pública |
| | Epidemiologia | Biomedicina |
| | Fisiopatologia Cardiovascular | Bioética |
| | Informática Médica | Investigação Clínica em Serviços de Saúde |
| | Medicina e Oncologia Molecular | Metabolismo – Clínica e Experimentação |
| | Saúde Pública | Neurociências |
| | Sociologia da Saúde | Biologia Básica e Aplicada |
| | Bioquímica (mestrado integrado) | Patologia e Genética Molecular |
| | Ciências da Enfermagem | Segurança e Saúde Ocupacionais |
| | Medicina Legal | Ciências Biomédicas |
| | Medicina Tradicional Chinesa | Ciências Médicas |
| | Oncologia | Ciências da Enfermagem |
| | Medicina Dentária (mestrado integrado) | Oncologia Molecular |
| | Ciências Farmacêuticas (mestrado integrado) | Biologia Básica e Aplicada |
| | Química Farmacêutica | Biologia Molecular e Celular |
| | Tecnologia Farmacêutica | Biologia Molecular e Celular aplicada às ciências da Saúde |
| | Bioengenharia (mestrado integrado) | Medicina Dentária |
| | Engenharia Biomédica | Ciências Farmacêuticas |
| | Engenharia Química (mestrado integrado) | Engenharia Biomédica |
| | Psicologia (mestrado integrado) | Engenharia Química e Biológica |
| | Economia de Serviços de Saúde | Psicologia |
| | Atividade Física e Saúde | Atividade Física e Saúde |
| | Nutrição clínica | Nutrição Clínica |
| | Biologia | Biologia |
| | Biologia Molecular e Celular | Biologia Molecular e Celular |
| | Física Médica | |
| | Informação Médica | |
| | Química | |

Fonte: U.Porto (http://sigarra.up.pt/up/pt/web_base.gera_pagina?p_pagina=1001599)

Para além da U.Porto, existem ainda outras instituições universitárias ou politécnicas diretamente relacionadas com as atividades económicas na saúde:

- *Universidade Católica Portuguesa – Centro Regional do Porto (UCP-Porto) dispõem de oferta de licenciaturas, Mestrados e Doutoramentos relacionados com a saúde através da Escola Superior de Biotecnologia, Faculdade de Educação e Psicologia e do Instituto de Ciências da Saúde (Tabela 15).*

**TABELA 15 › Oferta formativa da UCP-Porto relacionada com a saúde**

| Licenciaturas | Mestrados | Doutoramento |
|---|---|---|
| Bioengenharia | Engenharia Biomédica | Biotecnologia |
| Microbiologia | Microbiologia Aplicada | |
| | Biotecnologia e Inovação | Bioética |
| Psicologia | Psicologia | |
| Enfermagem | Enfermagem | Enfermagem |
| | Cuidados Paliativos | |
| | Feridas e Viabilidade Tecidular | |

Fonte: UCP-Porto (http://www.porto.ucp.pt/candidaturas/)

- *O Instituto Politécnico do Porto (IPP), através da Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto, oferece um leque significativo de Licenciaturas e Mestrados (Tabela 16).*

**TABELA 16 › Oferta formativa da Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto**

| Licenciaturas | Mestrados |
|---|---|
| | Bioquímica em Saúde |
| Análises Clínicas e Saúde Pública | |
| Anatomia Patológica, Citológica e Tanatológica | |
| Audiologia | |
| Cardiopneumologia | |
| Farmácia | Aconselhamento e Informação em Farmácia |
| Fisioterapia | Fisioterapia |
| Medicina Nuclear | |
| Neurofisiologia | |
| Radiologia | |
| Radioterapia | |
| Saúde Ambiental | Ambiente, Higiene e Segurança em Meio Escolar |
| Terapia da Fala | |
| Terapia Ocupacional | Terapia Ocupacional |

Fonte: ESTSP (http://www.estsp.ipp.pt/site/#)

- *A Cooperativa de Ensino Superior Politécnico e Universitário (CESPU), nomeadamente através Instituto Politécnico de Saúde do Norte e do instituto Superior de Saúde do Norte, ambos localizados em Gandra/Paredes, dispõe de um conjunto de licenciaturas e mestrados (Tabela 17), para além de formação técnica, especializações e pós-graduações.*

**TABELA 17 › Oferta formativa do CESPU**

| Licenciatura | Mestrado |
|---|---|
| Anatomia Patológica, Citológica e Tanatológica | |
| Atividade Física, Saúde e Desporto | Atividade Física e Saúde |
| Fisioterapia | Fisioterapia Cardiorrespiratória |
| Higiene Oral | Ortodontia |
| Prótese Dentária | Medicina Dentária |
| | Cirurgia Oral |
| | Periodontologia |
| | Reabilitação Oral |
| Ciências da Nutrição | |
| Enfermagem | Análises Clínicas |
| Bioquímica | Ciências Farmacêuticas |
| Ciências Biomédicas | Terapias moleculógicas |
| Ciências Forenses e Criminais | Ciências Forenses |
| Terapia Ocupacional | Psicologia Clínica |
| Psicologia | Neuropsicologia Clínica |
| Saúde Ambiental e Biotoxicologia | |

Fonte: CESPU (http://www.cespu.pt/ensino/ingresso/oferta-educativa/)

- *A Escola Superior de Saúde Jean Piaget, localizada em Vila Nova de Gaia, oferece um conjunto de licenciaturas e mestrados, para além de formação técnica, especializações e pós-graduações relacionadas com a saúde (Tabela 18)*

**TABELA 18 › Oferta formativa do Jean Piaget de V. N. de Gaia**

| Licenciatura | Mestrado |
|---|---|
| Análises Clínicas e de Saúde Pública | |
| Dietética | |
| Enfermagem | |
| Farmácia | Serviços de Saúde em Farmácia e Parafarmácia |
| Fisioterapia | |
| Radiologia | |

- *A Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa oferece um conjunto de Licenciaturas, Mestrados e Doutoramentos relacionados com a saúde* (Tabela 19) *para além de um vasto leque de pós-graduações.*

**TABELA 19 › Oferta formativa da Faculdade de Ciências da Saúde da UFP**

| Licenciatura | Mestrado | Doutoramento |
|---|---|---|
| Ciências Farmacêuticas | Ciências Farmacêuticas | Química Biofarmacêutica |
| Ciências da Nutrição | Biotecnologia Alimentar | Biotecnologia Farmacêutica |
| Enfermagem | Enfermagem | Epidemiologia e Saúde Pública |
| Medicina Dentária | Medicina Dentária | |
| Análises Clínicas e Saúde Pública | Análises Laboratoriais Especializadas | |
| Fisioterapia | Fisioterapia | |
| | Microbiologia Clínica | |
| Terapêutica da Fala | Terapêutica da Fala | |
| Reabilitação Psicomotor | | |

Fonte: UFP (http://www.http://fcs.ufp.pt/ )

- *Localizam-se ainda na AMP um conjunto de Escolas Superiores, públicas e privadas, especializadas em formação na área da enfermagem (Tabela 20).*
- *Surgem também um conjunto de Instituições cujo âmbito não se dirige especificamente às áreas da saúde mas que têm pelo menos um curso (licenciatura e/ou mestrado) relacionado com a saúde: Universidade Portucalense (Psicologia Clínica e da Saúde); Universidade Lusíada do Porto (Psicologia clínica); Instituto Superior da Maia (Psicologia Clínica e da Saúde).*

Além do mais, é possível existirem formas de fertilização cruzada na produção de conhecimento dirigido à saúde humana com origem noutros domínios do conhecimento para além dos domínios das biociências e das ciências da saúde. Assim a oferta formativa nesses domínios, igualmente assegurada na AMP, principalmente pela U. Porto, mas também pelo vasto conjunto de instituições universitárias e politécnicas, públicas e privadas, não são de menosprezar, nomeadamente pelo seu papel na formação de quadros dirigidos a serviços de apoio especializados, que não sendo de saúde, são capacidades complementares importantes ao processo de inovação e de criação de valor económico a partir da saúde (por exemplo a Faculdade de Economia ou a Porto Business School).

As universidades, através dos seus Centros de Investigação e dos seus Laboratórios Associados, desenvolvem também um papel central no I&D, sendo os principais produtores de conhecimento analítico e de parte do sintético direcionado à inovação na saúde. A partir do projetos financiados pela FCT é possível identificar o conjunto de áreas científicas que têm desenvolvido I&D dirigida à saúde a partir de instituições sedias da AMP, o que permite identificar o portefólio de competências científicas existentes na AMP que interessam a este setor (Tabela 21).

Sediados nos diferentes departamentos destas faculdades estão um amplo leque de docentes/investigadores com um papel preponderante na produção de conhecimento relacionado com as biociências e as ciências da saúde. A estes, somam-se os doutorandos e os pós-doutorandos. Segundo a Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência as publicações de Portugal no domínio das ciências Médicas e da Saúde cresceu 336% entre 2000 e 2011 (de 928 para 4042 publicações, de 21% do total de publicações dos domínios científicos nacionais em 2000 para 29% em 2011). Na AMP, só a U. Porto é responsável por mais de 20% dos artigos científicos portugueses indexados anualmente na ISI Web of Science.

Diretamente relacionados com a U.Porto, para além de um considerável número de centros de I&D avaliados com Bom e Muito Bom (Tabela 22), estão um conjunto de Laboratórios Associados relacionados com a saúde:

- O IBMC – Instituto de Biologia Molecular e Celular: criado em 1997, contava com 230 investigador (2013), organizando-se em 3 unidades de Investigação: Biologia molecular e celular; Infeção e imunidade; Neurociência; e em tem 39 Grupos Associados.
- O INEB – Instituto de Engenharia Biomédica: com 200 colaboradores (2013), organizados em cinco grupos de I&D: Bio-compósitos; Bio imagiologia; Monitorização e simulação em cuidados perinatais; Novas terapias B; Geo epidemiologia.
- IPATIMUP – Instituto de Patologia Molecular e Imunologia: com 280 membros (2013), organizados em dez grupos de investigação: Diferenciação e cancro; Diversidade Genética; Genética de Tumores; Genética Populacional; Glicobiologia no Cancro; NEWTherapies [INEB]; Oncobiologia; Proteólise na doença; Regulação de Expressão em Cancro e Resistência à Terapêutica Anti-neoplásica. Em 2011 foi criada uma plataforma de valorização das capacidades e conhecimentos existentes n o IPATIMUP, constituída por duas unidades, a *IPATIMUP INOVAÇÃO* e a *IPATIMUP TRANSLAÇÃO, que tem como finalidade criar valor através da interação com a indústria*, fornecendo serviços de I&D de alto valor acrescentado, protegendo e explorando a propriedade intelectual criada no Instituto e catalisando projetos inovadores.
- O I3S – Instituto de Investigação e Inovação em Saúde – em 2013 ainda em face de construção[5], pretende ser um grande centro na área da saúde que vai associar o IBMC, o INEB e o IPATIMUP. Os principais eixos estruturadores da investigação serão o cancro, as doenças metabólicas, degenerativas, cardiovasculares e infeciosas. O I3S será constituído pela maioria dos investigadores que desenvolvem o seu trabalho nos três institutos, acomodando cerca de 280 doutorados, 250 bolseiros e 100 técnicos (dados de 2013).
- INESC TEC: este Laboratório Associado resultou em 2010 da integração do INESC Porto, LIAAD, CRACS e UGEI com um leque diversificado de unidade e grupos de investigação dos quais se destacam, pela seu cruzamento com a área da saúde, a engenharia biomédica, assim como os sistemas de telecomunicações, multimédia, informação e opto eletrónica dirigidos à medtec.

**TABELA 20 › Escolas Superiores área da Enfermagem**

| Instituição | Breve Caraterização | Localização |
|---|---|---|
| Escola Superior de Enfermagem do Porto | Instituição não integrada do ensino politécnico público com Licenciatura em Enfermagem e um leque abrangente de Mestrados e pós-graduações que desenvolvem várias especializações diretamente relacionadas com a atividade de enfermagem. Além da formação, desenvolve investigação, com vários projetos de I&D em curso. | Porto |
| Escola Superior de Enfermagem de Santa Maria | Estabelecimento de ensino superior politécnico particular com Licenciatura em Enfermagem e algumas especializações e uma pós-graduação relacionadas com a atividade de enfermagem | Porto |
| Escola Superior de Enfermagem Cruz Vermelha Portuguesa | Estabelecimento de ensino superior politécnico particular com Licenciatura em Enfermagem e algumas especializações e pós-graduações relacionadas com a atividade de enfermagem. | Oliveira de Azeméis |

**TABELA 21 › Áreas e especialidades científicas centradas ou relacionadas com a saúde humana presentes nos projetos de I&D financiados pela FCT liderados por Instituições da AMP (2007-2010).**

Fonte: SANTOS, H.; MARQUES, T. (2013): Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação.

| Áreas e especialidades Científicas centradas ou relacionadas com a saúde humana |
|---|
| Investigação Clínica |
| Ciências da Saúde – Biomateriais e Engenharia Biomédica |
| Ciências da Saúde – Genética Médica e Genómica Funcional |
| Ciências da Saúde – Farmacologia e Ciências Farmacêuticas |
| Ciências da Saúde – Órgãos e Sistemas: Mecanismos das Doenças |
| Ciências da Saúde – Neurociências |
| Ciências da Saúde – Epidemiologia, Saúde Pública e Ambiente |
| Ciências da Saúde – Saúde Pública e Fatores Ambientais |
| Ciências da Saúde – Órgãos e Sistemas, Metabolismo, Nutrição e Toxicologia |
| Ciências da Saúde – Engenharia Biomédica |
| Ciências da Saúde – Epidemiologia |
| Ciências da Saúde – Oncobiologia e Biologia do Desenvolvimento |
| Ciências da Saúde – Oncobiologia |
| Ciências da Saúde – Microbiologia, Infeção, Imunologia e Inflamação |
| Ciências da Saúde – Ciências Farmacêuticas |
| Ciências da Saúde – Biomateriais |
| Ciências da Saúde – Investigação Clínica e de Translação |
| Ciências da Saúde – Farmacologia e Toxicologia |
| Ciências da Saúde – Investigação Clínica e de Translação |
| Ciências da Saúde – Microbiologia e Infeção |
| Ciências da Saúde – Metabolismo e Nutrição |
| Ciências da Saúde – Neurociências – sistemas, clínica e comportamento |
| Ciências da Saúde – Imunologia e Inflamação |
| Ciências da Saúde – Biologia do Desenvolvimento |
| Ciências da Saúde – Neurociências – molecular e celular |
| Contributos para a implementação e aplicação da Classific. Internac. da Funcionalidade, Incapacidade e Saúde |
| Química e Bioquímica – Química |
| Química e Bioquímica – Bioquímica |



(cont.)

| Áreas e especialidades Científicas centradas ou relacionadas com a saúde humana |
|---|
| Ciências Biológicas – Biologia Celular e Molecular |
| Ciências Biológicas – Biologia Microbiana |
| Ciências Biológicas – Proteínas e Biologia Estrutural |
| Ciências Agronómicas e Florestais – Ciência e Tecnologia dos Alimentos |
| Ciência Animal e Ciências Veterinárias |
| Ciências e Tecnologias do Mar |
| Psicologia – Psicologia Cognitiva |
| Psicologia – Psicologia da Educação e Desenvolvimento |
| Ciências Sociais – Antropologia |
| Engenharia Química – Engenharia Química |
| Engenharia Informática – Engenharia Informática |
| Ciência e Engenharia dos Materiais – Nanomateriais, Síntese e Dispositivos Funcionais |
| Sistemas Ciber-físicos para Inteligência Ambiente |
| Engenharia Química – Fenómenos de Transporte e Termodinâmica |
| Engenharia Química – Engenharia da Reação Química |
| Sistemas de Informação Médica |
| Engenharia Biológica e Biotecnologia – Biotecnologia |
| Engenharia Biológica e Biotecnologia – Engenharia Biológica |
| Nanotecnologia – Controlo Ambiental |
| Ciência e Engenharia dis Materiais – Biomateriais, Processamento e caraterização |

**TABELA 22 › Centros de I&D no Domínio das Ciências da Saúde sediados na AMP e respetiva classificação da FCT**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Ciências da Saúde** | Centro de Farmacologia e Biopatologia Química | FMUP | Bom |
| | Centro de Investigação em Atividade Física, Saúde e Lazer | FADEUP | Muito Bom |
| | Centro de Investigação em Tecnologias e Sistemas de Informação em Saúde | FMUP | Muito Bom |
| | Centro de Morfologia Experimental | FMUP | Muito Bom |
| | Centro de Química Medicinal | FFUP | Bom |
| | Unidade de Investigação e Desenvolvimento de Nefrologia | FMUP | Muito Bom |
| | Unidade de Investigação e Desenvolvimento Cardiovascular | FMUP | Muito Bom |
| | Unidade de Investigação e Formação sobre Adultos e Idosos | ICBAS | Muito Bom |
| | Unidade Multidisciplinar de Investigação Biomédica | ICBAS | Bom |
| | Centro de Investigação do instituto Português de Oncologia do Porto | IPO | Muito Bom |
| | Gabinete de Investigação de Bioética | UCP-Porto | Muito Bom |

Fonte: SANTOS, H.; MARQUES, T. (2013): Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação.

O trabalho de investigação desenvolvido pelas instituições da U.Porto assenta, de forma crescente, numa estrutura em rede, num processo crescentemente *exogâmico* e transdisciplinar, envolvendo atores não apenas nacionais, mas também internacionais, o que permite o reforço da sua participação nas redes internacionais de produção de conhecimento e inovação, com o consequente incremento do prestígio e valorização internacional da investigação desenvolvida por estas instituições, como se demonstra seguidamente na análise das redes. São exemplos duma crescente internacionalização dos processos de produção de conhecimento e inovação, os projetos financiados pela FCT, pela Agência de Inovação ou ainda pela CORDIS (em diferentes FP's).

A rede de hospitais do sistema nacional de saúde, nomeadamente o IPO, o Hospital de S. João, o Hospital de Santo António, o Hospital de Vila Nova de Gaia e o Hospital Pedro Hispano, encerra igualmente um elevado potencial. Desde logo pela elevada qualificação e diversidade de especialidades dos seus quadros clínicos, o que pode possibilitar o desenvolvimento de investigação de translação. Além do mais, o elevado número de utentes que servem propicia as condições necessárias para o desenvolvimento de ensaios clínicos de novos fármacos e de tecnologias médicas. Apresentam um elevado potencial para a criação de bases de biodados, representando um elemento importante para certos processos de I&D e muito valorizados pela indústria farmacêutica. Potencia ainda o desenvolvimento de técnicas ou procedimentos cirúrgicos, de diagnóstico ou de tratamento. Relacionado também com a atividade hospitalar, e possibilitado pela existência destes, surge ainda o potencial de desenvolvimento de um conjunto de serviços ou produtos relacionadas com a gestão hospitalar, do paciente durante e após o internamento, de *Ambient Assisted Living*, em estreita relação com as TIC.

Na esfera das empresas farmacêuticas, a Bial é uma empresa âncora do setor localizada na AMP. Com nove medicamentos e quatro vacinas no pipeline, destaca-se o Zebinix (antiepilético), o primeiro medicamento da era da biotecnologia a ser desenvolvido a partir de uma empresa farmacêutica portuguesa e que se encontra já em fase de comercialização em vários países, tendo recentemente obtido a autorização da FDA para a comercialização nos EUA. É, no entanto, nesta esfera empresarial que a AMP tem menor número de atores relacionados com a saúde, nomeadamente da área da *biotec* e da *medtec*. Apesar de a UPTEC (Parque Tecnológico da U.Porto) ter um pólo dedicado à biotecnologia, aí apenas se localizam 6 *start-ups*, sendo que nem todas são dirigidas à saúde humana.

Na AMP, para além deste polo da UPTEC, não existe mais nenhuma estrutura dedicada diretamente à *biotec* e, como tal, às empresas de *biotec* dirigidas à saúde humana. O mais próximo, com um número considerável de empresas, é o BioCant, situado em Cantanhede, com um considerável número de empresas dedicadas à biotecnologia (EDB) (22) na sua maioria dirigidas à saúde humana.

A própria distribuição dos atores associados do HCP é clara quanto à debilidade do tecido empresarial dirigido à saúde humana na AMP. Dos 36 atores sediados na AMP, 20 são empresas, correspondendo a 23,8% dos atores empresariais do HCP, enquanto as 9 Universidades/Centros de Investigação sediados na AMP correspondem a 56,3% do total desta esfera de atores no HCP. Claramente, a esfera empresarial da saúde na AMP é uma dos aspetos mais débil do cluster metropolitano da saúde, e a formação e produção de I&D a partir da esfera Universitária/Institutos de Investigação surge como o aspeto diferenciador. A questão que desde já se levanta é a possibilidade de este conhecimento produzido por estas instituições da AMP estar a ser drenado para ser explorado por empresas

**TABELA 23 › Empresas do Pólo de Biotecnologia da UPTEC**

| UPTEC – Pólo de Biotecnologia |
|---|
| FoodIn Tech |
| GRiSP |
| Inovapotek |
| Saport-Eng.e Segurança Alimentar Lda. |
| Scansci |
| ScreenProfind |

**TABELA 24 › Distribuição dos atores do HCP**

| Esfera dos Atores do Cluster | AMP | TOTAL |
|---|---|---|
| Universidades e Centros de Investigação | 9 | 16 |
| Hospitais | 4 | 7 |
| Associações/Fundações | - | 4 |
| Empresas | 20 | 84 |
| Entidades Públicas | 1 | 4 |
| Entidades Financeiras | 1 | 1 |
| Tecnopólos | 1 | 11 |
| **Total** | **36** | **127** |

Fonte: SANTOS, H; MARQUES, T (2013): Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação.

5. O I3S entrou em funcionamento em 2016, assumindo-se como o maior instituto de investigação português na área das Ciências da Saúde.

de fora da metrópole, sediadas noutras regiões dentro de Portugal, ou até mesmo fora do país.
Na globalidade, as capacidades regionais de conhecimento da AMP têm sido construídas a partir de redes de interação, desenhadas a partir de parcerias entre um conjunto de empresas, unidades de investigação, hospitais e tecnopolos, que desenvolvem uma comunidade em torno dos setores da Saúde e das Indústrias Farmacêuticas, como se poderá confirmar pela análise dos projetos de I&D financiados pela FCT ou de I&D+i financiados pela Agência de Inovação.

### c. Plataformas de Interação

A existência de um polo de competitividade dirigido à saúde – o HCP – é, desde logo, um indicador de um trajeto institucional que se pretende construir. Institucionalizado em 2008, o HCP desempenha um papel bastante ativo, desde logo como plataforma privilegiada de interação entre os diferentes atores do setor que compõem o ecossistema português de saúde, assumindo um papel igualmente ativo na definição das políticas para o setor da saúde. Em 2013, o HCP reunia 127 atores, concentrados sobretudo na AMP, na AML, no eixo Coimbra-Cantanhede e no eixo Braga-Guimarães, sendo que é na AMP que se localiza a segunda maior concentração, com 36 atores abarcando as esferas universitária, hospitalar e empresarial, todas elas centrais para o ecossistema de inovação na saúde. De entre os projetos âncora que está a alavancar destacam-se o *projeto de investigação de translação*, *Transferência de Tecnologia*, *ALL4ALL Ambient Assisted Living*, *Do IT – Desenvolvimento* e *Operacionalização da Investigação de Translação*, e o Healthy'n Portugal – *Expansão do Mercado dos Cuidados Médicos e Turismo de Saúde em Portugal*. Uma das mais recentes iniciativas do HCP foi a criação da plataforma *online SciPort* que é uma base de dados dos recursos e competências em ciência e tecnologia dirigida à saúde existentes em Portugal.
Embora não sediadas na AMP, existe um conjunto de associações empresariais relacionadas com o setor da saúde, que pela suam importância para o setor merece igualmente referência:

- P-BIO – é a Associação Portuguesa de Bioindústrias, sediada em Cantanhede (BioCant), contando com 36 EDB's associadas.
- APIFARMA – é a Associação Portuguesa da Indústria Farmacêutica, sediada em Lisboa, representando mais de 120 empresas responsáveis pela produção e importação de medicamentos para uso humano e veterinário, vacinas, e diagnósticos *In Vitro*.
- APHP – Associação Portuguesa de Hospitalização Privada, com sede em Lisboa e delegação em Guimarães, conta com 45 associados, todos da área da prestação de serviços e cuidados hospitalares





**FIGURA 22 › Cluster I da análise de clusters da rede institucional (out-degree) dos projetos de I&D financiados pela FCT em que participam Instituições da AMP (2007-2010).**

Fonte: SANTOS, H; MARQUES, T. (2013): Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação.

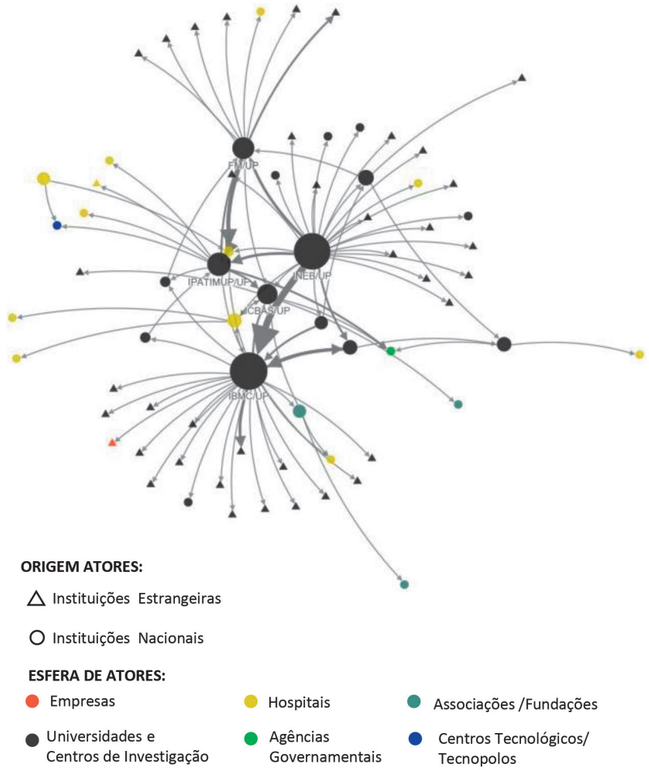


**TABELA 25 › Instituições da comunidade resultante da análise de clusters da rede institucional dos projetos de I&D financiados pela FCT em que participam Instituições da AMP (2007-2010).**

Fonte: SANTOS, H; MARQUES, T. (2013): Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação.

| Instituições do Cluster 1 dos projetos FCT |
|---|
| Archbold Biological Station (Archbold Station) |
| Associação de Doentes com Lupus (ADLupus) |
| Associação de Transferência de Tecnologia (BIOCANT) |
| Baylor College of Medicine (BCM) |
| Case Western Reserve University – Institute of Pathology (CWRU) |
| Catholic University of Leuven, Belgium (KULeuven) |
| Centro de Estudos Sociais (CES) |
| Centro Hospitalar Conde de São Januário, Macau – China (CHCSJ) |
| Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE (CHLC/MS) |
| Centro Hospitalar de Vila Real – Peso da Régua, SA (CHVRPR,SA/CHTMAD) |
| Centro Hospitalar do Nordeste, E.P.E. (CHNE) |
| Centro Hospitalar do Porto, EPE (CHP) |
| Department of Hematology-Oncology, Georg-August University Goettingen (UMG) |
| Department of Materials at ETH-Zurich (ETH-D-MAT) |
| Dublin Institute of Technology (DIT) |
| Dynamique des Interactions Menbranaires Normales et Pathologiques (CNRS/UMR 5235) (DIMNP) |
| Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP/FIOCRUZ) |
| European Molecular Biology Laboratory, Heidelberg (EMBL Heidelberg) |
| Fundação Alter Real (FAR) |
| Fundação Calouste Gulbenkian (FCG) |
| Garvan Institute Of Medical Research (Garvan Institute) |
| Harvard Medical School – Beth Israel Deaconess Medical Center (BIDMC) |
| Harvard School of Public Health (HSPH) |
| Hospitais da Universidade de Coimbra, E.P.E (HUC/UC) |
| Hospital Central Especializado de Crianças Maria Pia (HMP) |
| Hospital de São João EPE (HSJ) |
| Hospital Geral de Santo António, SA (HGSA) |
| Implant Research Center, School Of Biomedical Engineering, Science and Health Systems (IRC) |
| Indiana University School of Medicine (IUSM) |
| Innsbruck Medical University (IMU) |
| Institut Pasteur de Paris-Centre Collaborateur de l'O.M.S.de référence et de recherche pour la Rage (Institut Pasteur) |
| Institut Pasteur, Centre National de la Recherche Scientifique, Unité de Recherche Associée, Paris (Institut Pasteur) |
| Institute of Molecular Systems Biology, Swiss Federal Institute of Technology Zurich (IMSB/ETH) |
| Instituto de Biologia Molecular e Celular (IBMC/UP) |



(cont.)



| Instituições do Cluster 1 dos projetos FCT |
|---|
| Instituto de Cerâmica e Vidro, CSIC Madrid (ICV/CSIC Madrid) |
| Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde (ICICT/FIOCRUZ) |
| Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT/UNL) |
| Instituto de Patologia e Imunologia Molecular (IPATIMUP/UP) |
| Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto (ISP/UP) |
| Instituto Nacional de Engenharia Biomédica (INEB/UP) |
| Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge (INSA) |
| Instituto Português de Oncologia Francisco Gentil – Coimbra (IPO Coimbra) |
| Instituto Português de Oncologia Francisco Gentil – Lisboa, EPE (IPO Lisboa) |
| Instituto Clinico Humanitas (ICH) |
| Karolinska Institutet (KarIns) |
| Laboratory of Experimental Cancerology, Ghent University Hospital (LEC-GUH) |
| Max-Planck Institute of Neurobiology (MPI-Neuro) |
| Molecular Links Sachsen-Anhalt (MOLISA GmbH) |
| National Institute for Materials Science (NIMS) |
| Ohio State University – Department of Biomedical Engineering (DBE/OSU) |
| Robert Gordon University – School of Life Sciences (SLS/RGU) |
| Scientific institute for motor and sensory rehabilitation (IRCCS San Raffaele Pisana) (IRCCS) |
| Universidad Nacional de Colombia sede Medellín (UNC-Medellín) |
| Universidade de Coimbra – Centro de Neurociências e Biologia Celular (CNBC/UC) |
| Universidade de Lisboa – Faculdade de Medicina Dentária (FMD/UL) |
| Universidade de Lisboa – Instituto de Medicina Molecular (IMM/FM/UL) |
| Universidade do Porto – Faculdade de Medicina (FM/UP) |
| Universidade do Porto – Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar (ICBAS/UP) |
| Universidade Nova de Lisboa – Faculdade de Ciências Médicas (FCM/UNL) |
| University Hospital, Basel – Department of Research (UniversityBasel) |
| University of Cambridge – Cambridge Center for Brain Repair (CCBR/UCambr) |
| University of Dundee (UDundee) |
| University of Florence – Dept. of Agricultural Biotechnology (DAB/UFlorence) |
| University of Florida (UFlorida) |
| University of Leeds – Astbury Centre for Structural Molecular Biology (ACSMB/ULeeds) |
| University of Linz – Institute for Biophysics (IB/ULinz) |
| University of Miami Miller School of Medicine (UMMSM) |
| University of Nevada, Reno (UNR) |
| University of Oxford – Nuffield Department of Clinical Medicine (NDCM/UOx) |
| University of Oxford – The Weathrall Institute of Molecular Medicine (WIMM/UOx) |
| Wellcome Trust Centre for Gene Regulation and Expression (WTC-GRE) |

**TABELA 26 › Projetos de I&D+i, Agência de Inovação, 2007-2012 – Setor de Aplicação Saúde e Indústria Farmacêutica**

| | | Projetos liderados por instituições localizadas na AMP | | Projetos liderados/participados por instituições da AMP | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Âmbito geográfico** | **Área Tecnológica** | **Nº de Projetos** | **Total de Apoio Público** | **Nº de Projetos** | **Total de Apoio Público** |
| AMP | Saúde | 13 | 4 162 430,56 | 22 | 18 673 956,34 |
| AMP | Indústria Farmacêutica | 5 | 6 417 598,46 | 9 | 12 427 549,57 |
| AMP | Total | 18 | 10 580 029,02 | 31 | 31 101 505,91 |
| NACIONAL | Saúde | 61 | 30 729 603,38 | | |
| NACIONAL | Indústria Farmacêutica | 29 | 23 864 621,66 | | |
| NACIONAL | **NACIONAL** | **90** | **54 594 225,04** | | |
| | **% da AMP no TOTAL NACIONAL** | **20,0** | **19,38** | **34,4** | **57,0** |

Fonte: MARQUES, T.; SANTOS, H. (2013): Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação.

### d. Redes de Conhecimento e Inovação

A maior comunidade identificada a partir da análise de clusters dos projetos FCT desenvolvidos por instituições localizadas na AMP é a que se relaciona diretamente com a área da saúde, sendo que o perfil das instituições envolvidas está muito direcionado para as atividades de *biotec*. Estruturada em torno do IBMC, INEB, IPATIMUP, ICBAS e FMUP, desenvolve-se uma rede multi e interescalar de I&D dirigida à saúde humana, ancorada na AMP e que abarca um vasto leque de atores locais, regionais, nacionais e internacionais (Figura 22) alguns dos quais pertencentes ao restrito grupo das Universidades e centros de investigação com maior reputação mundial na investigação científica dirigida à saúde humana e localizados, por exemplo, nos *megaclusters* de biociências como Cambridge, Oxford ou Harvard (Tabela 25). Esta é uma demonstração da capacidade institucional existente na AMP em torno do I&D dirigido à saúde, estruturando e participando em redes internacionais de I&D que reúnem as melhores instituições mundiais nestas áreas de especialização científica e que possibilitam a produção de conhecimento analítico em diferentes especialidades científicas dirigidas à saúde humana.

No âmbito da Agência de Inovação (2007-2012), a nível nacional a saúde é o setor de aplicação que mais absorve apoios financeiros públicos, e a indústria farmacêutica é também um setor muito forte. Estes dois setores somam 15% dos apoios nacionais. Claramente que representam uma aposta estratégica nacional. As instituições da AMP foram nos últimos anos muito ativas na promoção da inovação em parceria, liderando 20% dos projetos (19% dos apoios nacionais) e liderando/participando em 34% dos projetos nacionais (com 57% dos apoios). Isto significa que as instituições da AMP contribuem para a estratégia nacional de inovação destes setores, ora liderando projetos ora participando ativamente noutros liderados por instituições externas à AMP.

A análise da rede de parcerias para a inovação permite concluir que a Saúde cruza os processos de inovação com oito áreas tecnológicas diferentes, mostrando o potencial de variedade relacionada que pode ocorrer (Tabela 27). Os relacionamentos são mais intensos com as TIC, as Biotecnologias e a Eletrónica e Instrumentação. A Indústria Farmacêutica favorece os relacionamentos com a Biotecnologia.

Cerca de noventa organizações desenvolvem projetos relacionados com a saúde e 39 com as indústrias farmacêuticas, o que demonstra o peso institucional em matéria de inovação destes setores. Neste universo, cerca de setenta organizações estruturam um Grupo com forte proximidade relacional. Trata-se de um Grupo com uma grande diversidade institucional, empresas (40), universidades /unidades de investigação (22), hospitais (5) e tecnopolos (2). Neste Grupo a Saúde e as Indústrias Farmacêuticas partilham nove organizações – 4 empresas e quarto universidades/unidades de investigação e um hospital (Tabela 27). Esta diversidade favorece os processos



**TABELA 27 › Projetos de I&D+i, Agência de inovação, 2007-2012 – Áreas tecnológicas relacionadas com o setor de aplicação da saúde e da farmacêutica.**

| Área Tecnológica | Setor de Aplicação | Edge Weight |
|---|---|---|
| Automação e Robótica | Saúde | 1 |
| Biotecnologias | Saúde | 5 |
| Eletrónica e Instrumentação | Saúde | 4 |
| Engenharia Mecânica | Saúde | 1 |
| Engenharia Química | Saúde | 1 |
| Tecnologias do ambiente | Saúde | 1 |
| Tecnologias dos Materiais | Saúde | 1 |
| TIC | Saúde | 7 |
| Biotecnologias | Indústria Farmacêutica | 4 |
| Engenharia Mecânica | Indústria Farmacêutica | 1 |
| Engenharia Química | Indústria Farmacêutica | 2 |
| Tecnologias Agrárias e Alimentares | Indústria Farmacêutica | 1 |
| Tecnologias dos Materiais | Indústria Farmacêutica | 1 |

Fonte: MARQUES, T.; SANTOS, H. (2013): Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação.

de fertilização cruzada do conhecimento, para além de que facilita a evolução do conhecimento, desde as fases de *exploration*, passando pela *experimentation*, e prosseguindo no *exploitation*, ao longo do *ciclo de inovação* na cadeia de valor. A forte presença das universidades/unidades de investigação reflete, por um lado, o importante papel do conhecimento analítico para a inovação na saúde, por outro lado, e como já referimos anteriormente, o forte posicionamento das instituições de I&D da AMP nas redes de I&D, o que parece, cada vez mais, emergir como um traço distintivo da AMP na inovação dirigida à saúde humana.

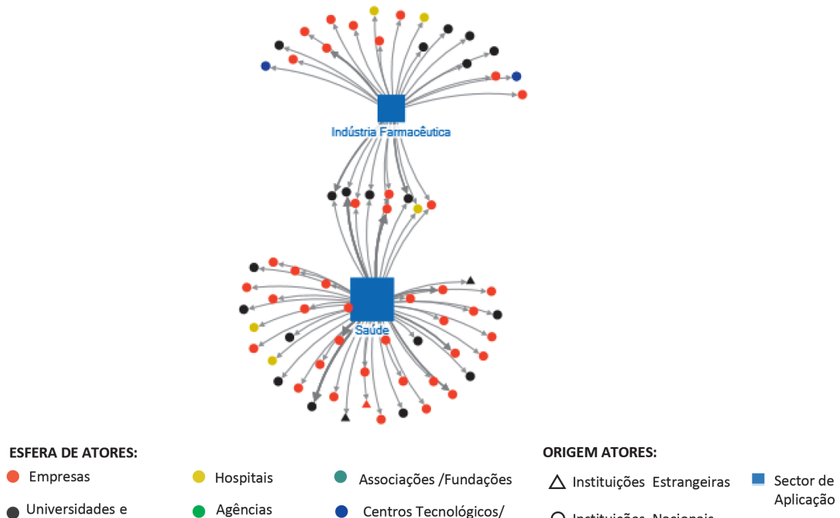
Em termos geográficos, este grupo é multi-escalar, com uma forte presença de organizações localizadas na AMP (44%), mas também à escala nacional (51,5% da AML, 16% de Coimbra) e internacional (4,5%). Esta variedade multi-escalar reflete a tendência para uma produção em rede interescalar do conhecimento, sobretudo o da biotecnologia. Pode representar uma vantagem em termos de I&D, mas na ausência de empresas na AMP ou mesmo no território nacional capazes de absorverem este conhecimento, subsiste um forte risco de drenagem do conhecimento para *exploitation* por atores empresariais internacionais, com a consequente perda de mais-valia económica e de emprego.





**FIGURA 23 › Grupo da Saúde/Farmacêutica na Rede de Inovação da AMP, 2007-2012.**

Fonte: MARQUES, T.; SANTOS, H. (2013): Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação.



# 5 TICE – TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO, COMUNICAÇÃO E ELETRÓNICA

**O setor das TICE** português encontra-se muito polarizado em torno dos Serviços de Telecomunicações e dos Serviços TI:

– Os Serviços de Telecomunicações, fortemente intensivos em capital, têm uma estrutura empresarial composta por empresas de dimensão significativa à escala nacional, capazes de gerar elevados níveis de investimento e altos patamares de VAB e produtividade, mas sem qualquer orientação relevante para os mercados externos;

– O software e Serviços TI, com uma estrutura empresarial baseada em empresas de muito pequena dimensão (maioritariamente, microempresas) e muito focada na consultoria e programação informática, é capaz de gerar níveis interessantes de VAB e de produtividade, mas também não evidencia qualquer orientação relevante para os mercados externos.

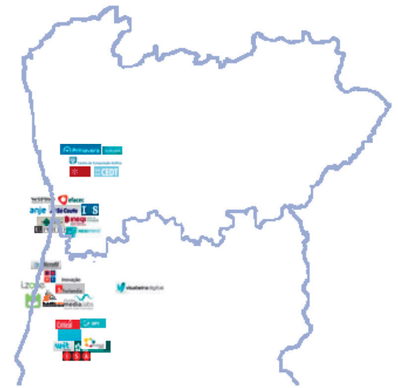
As especificidades do setor das TICE (Tecnologias de Informação, Comunicação e Eletrónica), como setor capacitador da generalidade dos setores da economia (todo o tipo de serviços, indústria e até agricultura) e o posicionamento de centralidade da Área Metropolitana do Porto no cluster TICE do Norte (Aveiro-Porto-Minho) justificam um breve enquadramento do setor a nível nacional.

O setor das TICE apresenta, em termos diretos, um peso moderado, mas relevante, na economia portuguesa. Em 2011 era responsável por 6% (5 mil milhões de euros) do VAB e 3,7% do volume de negócios do setor empresarial (INE).

Dentro do setor das TICE, os Serviços de Telecomunicações (ST) são claramente os mais importantes em termos de Volume de Negócios (54%) e VAB (62%). No que respeita ao Emprego, os Serviços de Tecnologias de Informação (TI) são o subsetor mais importante (60%). Nas saídas (e, por arrasto, na orientação exportadora), os Equipamentos TICE são, de longe, os mais relevantes (98%).

No que respeita à produtividade, ao investimento e à dimensão média das empresas, são os Serviços de Telecomunicações que, de novo, se voltam a destacar. Quanto ao grau de transformação da produção, evidenciam-se pela positiva quer os Serviços TI, quer os Serviços de Telecomunicações.

**FIGURA 24 › A distribuição territorial de algumas entidades do TICE (Norte e Centro).**



Fonte: TICE

A distribuição geográfica das entidades do Polo TICE coloca em evidência a existência de um arco Coimbra, Aveiro, Porto e Braga, cuja dinâmica fica patente por via das associações e projetos comuns em que participam. A AMP está no centro de gravidade desse arco institucional. Obviamente, isto não exclui relações relevantes com outras zonas geográficas como seja Lisboa e Vale do Tejo, seja com a Galiza a Norte (embora esta seja menos evidente).

## Capacidade e Recursos Endógenos

### a. Infraestruturas do Conhecimento

Não existe um Centro Tecnológico específico para o setor das TICE, mas vários têm sido agentes importantes na sua aplicação de forma transversal às várias indústrias, via projetos de IDT-I e formação. Pertencem ao referido arco institucional o CITEV em Famalicão, o CTCP – Centro Tecnológico do Calçado em S. João da Madeira, o CATIM – Centro de Apoio Tecnológico da Indústrias Metalomecânica e o CENFIM – Centro de Formação Profissional da Indústria Metalúrgica e Metalomecânica. Os PCTs com relevância para as TICE na AMP são: UPTEC – Parque de Ciência e Tecnologia da Universidade do Porto; TECMAIA (Parque de Ciência e Tecnologia da Maia); SANJOTEC – iniciativa do Município de S. João da Madeira. Ainda próximos à AMP, temos o Avepark – Zona Industrial da Gandra em Guimarães.

Existem na AMP infraestruturas e equipamentos laboratoriais relevantes no apoio à investigação em TICE, nomeadamente:

- Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP): Integração Baseada em

O Polo de Competitividade da área das TICE é o TICE.PT, com 54 associados no final de 2012. Os associados localizados na AMP são: Universidade do Porto; ANJE – Associação Nacional de Jovens Empresários; INEGI – Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial; Sonaecom, SGPS, S.A; J. P. SÁ COUTO S.A.; EFACEC – Engenharia e Sistemas, S.A; WIPRO Technologies Portugal, S.A.; INESC Porto – Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores do Porto; AMBIDATA – DIGITAL INNOVATION SOLUTIONS & CONSULTING, LDA; I2S – Informática, Sistemas e Serviços, S.A.; Medidata.Net – Sistemas de Informação para Autarquias, S.A; Associação EuroCloud Portugal.

O Polo conta ainda com várias outras instituições muito relevantes de outras zonas geográficas, como Aveiro, Braga, Coimbra e Lisboa.

Eletrónica de Potência de Fontes de Energia Renovável e de Armazenamento de Energia.
- Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores do Porto (INESC Porto/FEUP): Redes de Comunicação de Banda Larga suportadas por Fibra Ótica.
- Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP/IPP): iDESK – Apoio Inteligente à Decisão na Sociedade do Conhecimento; Plataforma Basilar para Sistemas Computacionais Distribuídos de Tempo-real – PLURALITY.

*Existem na AMP várias infraestruturas específicas de suporte à área TICE (e não só), que necessitariam ser completamente inventariadas. A título de exemplo citam-se as mais relevantes:*

- **Rede da Porto Digital** – Um dos pontos basilares da Porto Digital é uma infraestrutura de comunicações de banda larga que liga ou ligará numa intranet a maioria dos parceiros da Porto Digital. Esta infraestrutura não é mais uma infraestrutura de comunicações paralela e concorrente às dos operadores de telecomunicações. Pretende-se que os benefícios desta infraestrutura se estendam para além dos diretamente envolvidos no Porto Digital, ao negociar com os operadores de telecomunicações contrapartidas que lhes permitam explorar comercialmente parte da largura de banda disponibilizada em troca de reduções significativas nos preços praticados para o acesso à Internet dentro da cidade do Porto. A rede liga escolas dos vários graus e todas as entidades mais significativas da cidade do Porto, como por exemplo a CCDRN.
- **RCTS IP** – O RCTS IP constitui o principal e mais antigo serviço de conectividade da RCTS. Permite a comunicação direta entre todas as entidades ligadas à rede, de forma prática e eficiente, constituindo o principal meio de comunicação entre os seus utilizadores. Através do serviço RCTS IP é assegurada a ligação à Internet global através de ligações aos operadores nacionais presentes na plataforma de troca de tráfego IP GigaPix, operada pela FCCN, à rede académica espanhola RedIRIS, e à rede académica europeia GEANT. Através desta última é igualmente assegurada a ligação com redes académicas de outros continentes, onde se destaca a RedClara (América Latina), a TEIN3 (Ásia e Pacífico), a Internet2 (América do Norte) e a ORIENT (China). A conectividade com a restante Internet é assegurada, também sobre a rede GÉANT, através de acordos de troca de tráfego (peerings) e da contratação de conectividade comercial.
- **netUP** – rede de dados da Universidade do Porto – é a infraestrutura de comunicações transversal que serve as várias Unidades Orgânicas e Organismos que fazem parte da Universidade, geograficamente distribuídos pela cidade do Porto. Trata-se portanto de uma rede metropolitana, que dá acesso a todas as Unidades Orgânicas e Organismos, permite a troca de informação entre si, e faz ainda a interface com redes externas, nomeadamente a Internet (via RCTS).

**b. Capacidades Regionais de Conhecimento**

Na AMP a oferta de cursos na área das TICE é muito vasta, sobretudo na Universidade do Porto e no Instituto Politécnico do Porto, onde se destacam os seguintes cursos:

- Faculdade de Ciências: Ciência de Computadores; Engenharia de Redes e Sistemas Informáticos; Informática e Telecomunicações.
- Faculdade de Engenharia: Engenharia Eletrotécnica e de Computadores; Engenharia Informática; Telecomunicações; Engenharia Industrial e Gestão; Multimédia
- Instituto Superior de Engenharia (IPP): Engenharia Eletrotécnica e de Computadores; Engenharia de Sistemas: Engenharia Informática; Engenharia de Computação e Instrumentação Médica; Segurança Informática em Redes de Computadores; Redes e Serviços de Comunicação.

Verifica-se que houve um aumento de alunos a todos os níveis na UP, invertendo-se a tendência principalmente em 2012 ao nível da Licenciatura. Positivo também é o enorme aumento ao nível dos doutoramentos, nas áreas de TICE, elevando claramente a capacitação científica da região e a formação de capital humano altamente qualificado.

A maioria das Unidade de ID e Laboratórios Associados existentes na AMP tiveram avaliações de Excelente e Muito Bom pela FCT. Dos 5 Laboratórios Associados em Portugal constituídos por entidades de excelência da área da Engenharia Eletrotécnica e Informática, que se dedicam a atividades de ID na área das TICE, os dois de maior dimensão estão presentes na AMP:

- Instituto das Telecomunicações (IT) (Porto);
- INESC Tecnologia e Ciência (INESC TEC – sedeado no Porto) – integrando, entre outras, unidades como CISTER, CRACS, LIIAD, USIG e HasLAB, que incluem o maior núcleo de doutorados de Computer Science do país.
- Está também localizada no Porto, a Associação Fraunhofer Portugal Research (Fraunhofer Portugal), fundada pela Fraunhofer-Gesellschaft, a maior organização de investigação aplicada na Europa. As prioridades de investigação são: AAL – Ambient Assisted Living / ICT4D – Information and Communication Technologies for Development (computação móvel).





O Estudo "Produtos e Serviços TICE de Tecnologia Nacional – Diagnóstico e Estratégia" de Augusto Mateus & Associados (2011) indica que nos Serviços TI, existem algumas empresas localizadas em Portugal de referência – Novabase (Lisboa), TimWe (Lisboa), Glintt (Lisboa e Porto), Reditus (Lisboa), Wipro (Porto/Maia), SIBS (Lisboa), PT Inovação (Aveiro), Y-Dreams (Almada), ISA (Coimbra) que atuam a par de grandes multinacionais estrangeiras (Nokia Siemens Networks, a IBM, a Lógica, a Wipro, a Accenture, etc.), quase todas elas apresentando debilidades significativas em termos de massa crítica e de soluções diferenciadas escaláveis para colocação nos mercados internacionais.

No Software, existem também várias empresas nacionais de referência (WeDo Technologies (Lisboa e Braga), Alert (Porto/Vila Nova de Gaia), Altitude (Lisboa), Critical (Coimbra), Primavera (Braga), PHC (Lisboa e Porto) – que igualmente atuam a par de grandes multinacionais estrangeiras (Microsoft, Oracle, SAP, SAS, Sage), quase todas elas com debilidades significativas em termos de massa crítica e produtos diferenciados escaláveis para venda no globo.

O estudo da SPI/INOVARIA (2013) indica o ranking das maiores empresas TICE em Portugal, a maioria estão sedeada em Lisboa, mas algumas no Norte, em especial na AMP:

- No ranking das 10 maiores empresas do subsetor Telecomunicações nomeamos as seguintes empresas: PT Telecomunicações; Vodafone; TMN; Optimus (AMP); ZON; Bosch Car Multimedia (Norte); PT Prime; Cabelte (AMP); Be Artis (AMP); General Cable Celcat;
- No ranking das 10 maiores empresas do subsetor Eletrónica e Hardware estão as

seguintes empresas: JP Sá Couto (AMP); Kemet Electronics Portugal; Clover Portugal (AMP); Vishay Eletrónica; Nanium (AMP); Glory Global Solutions; Vitrohm; CONTAR; HFA (Centro); Octal.

- No ranking das 10 maiores empresas do subsetor Sistemas de Informação estão as seguintes empresas: IBM; PT; Logicati; SIBS; Novabase IMS; MSFT; CPCIS (AMP); Novabase BS; SAP; Novabase Digital TV.

Conforme foi referido, existe capital humano em quantidade e com qualificações suficiente para dotar as empresas das competências TICE necessárias. De facto, a qualificação tem vindo a aumentar, o que se comprova pelo aumento de mestrados e doutoramentos. Em termos territoriais, o setor TICE apresenta uma elevada concentração, medida pelo emprego, na Região de Lisboa e, em particular, na Grande Lisboa. Detalhando por grandes atividades, constata-se que, de um modo geral, há uma inequívoca preponderância da região de Lisboa ao nível do emprego, com exceção dos Equipamentos TICE, nos quais a Região Norte assume a liderança, nela se destacando a Área Metropolitana do Porto (especialmente o Grande Porto).

Em termos de emprego é interessante verificar a evolução entre 2008 e 2011, em que houve um crescimento médio anual de 3,7%, refletindo a sua importância ao nível da geração de emprego (INE, 2012) numa conjuntura muito adversa e claramente regressiva para a maioria das atividades.

**c. Plataformas de Interação**

Diretamente relacionados com as TICE foram identificados as seguintes plataformas institucionais (clusters, polos de competitividade e outras configurações institucionais de interação):

- Polo TICE – O Pólo de Competitividade e Tecnologia TICE.PT, Pólo das Tecnologias de Informação, já atrás referido e que envolvia, em 2013, 49 entidades das quais 54% são Empresas, 26% pertencem ao Sistema Científico e Tecnológico Nacional e 20% são Associações, distribuídas essencialmente pelas Regiões Norte, Centro e Lisboa e Vale do Tejo. Estas 49 entidades representam um volume de negócios de M€ 1800 (1,16 % do PIB), M€ 290 de exportações, M€ 124 de investimento em Investigação, Desenvolvimento e Inovação e 14.000 empregos diretos.
- CCDRN – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento da Região Norte, tem tido um papel muito relevante, principalmente ao nível do planeamento e desenvolvimento do governo eletrónico (e-Gov).
- Associações empresariais – São várias as associações do setor, listando-se, na Tabela 28 algumas das pertencentes ao Polo TICE.PT (na AMP e nas proximidades)

Existem ainda outras associações, nomeadamente: APSDI – Associação para a promoção e Desenvolvimento da Sociedade da Informação; itSMF Portugal – Associação Portuguesa Gestores de Tecnologias de Informação; ASSOFT – Associação Portuguesa de Software; ANIME – Associação das Empresas do Setor Elétrico e Eletrónico; ELECPOR – Associação Portuguesa das Empresas do Setor Elétrico.

São várias as redes onde se cruzam as competências e os interesses em torno das TICE. Muitas destas redes foram já referidas e a sua enumeração será certamente incompleta, existindo Polos, Clusters, Associações, Redes, etc. Uma Rede de Competências traduz-se num conjunto de agentes do Sistema de Inovação, que reúnem um conjunto de competências e conhecimentos específicos, no sentido de beneficiarem a indução de redes de cooperação, por um lado, e os atores das mesmas, por outro. Assim, em articulação com as TICE podemos enumerar as seguintes Redes de Competência:

- *CEDT – Centro de Excelência em Desmaterialização de Transações: COTEC PORTUGAL – Associação Empresarial para a Inovação; CACHAPUZ – Equipamentos para Pesagem, Lda.; ENABLER – Informática, SA; MOBICOMP – Computação Móvel, S.A.; Primavera Software, S.A.; We Do Consulting – Sistemas de Informação S.A.; Wintouch, Sistemas de Informação, Lda; INESC Porto – Inst. de Eng. de Sist. e Computadores do Porto ; Universidade do Minho*
- *TECMODA – Centro de Excelência da Fileira da Moda: CTC – Centro Tecnológico do Calçado; Angulusridet Informática, SA; APICCAPS; CENESTAP; CGC – Centro de Computação Gráfica; CEI, Lda; CITEVE; CTIC; EXPANDINDUSTRIA, SA; INEGI; INESC Porto; IST/IN+; LIREL, Lda; METACORTEX, Lda; MOBICOMP, SA; Universidade de Aveiro; Universidade do Minho; Universidade do Porto; RCM – Rede de Competência em Mobilidade; INESC PORTO – Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores do Porto; Associação CGC/ZGDV – Centro de Computação Gráfica; EFACEC – Sistemas de eletrónica, SA; Elo Informática,*

**TABELA 28 › Plataformas institucionais de interação relacionadas com as TICE.**

| Associação | Breve descrição | Sede |
|---|---|---|
| ANETIE – Associação Nacional Empresas Tecnologias Informação e Eletrónica | Cerca de 100 empresas do setor TICE | Porto |
| EuroCloud Portugal | Associação sem fins lucrativos, integrada na *"European EuroCloud network"*, que visa a promoção e desenvolvimento de serviços *cloud computing* | Porto |
| Associação CEDT – Centro de Excelência em Desmaterialização de Transações | Entidade privada sem fins lucrativos, criada como resultado do *"Polo de Software do Minho"* | Braga |
| INOVA-RIA – Associação de Empresas para uma Rede de Inovação em Aveiro | Entidade sem fins lucrativos, que tem como objetivo a criação e consolidação de um agrupamento de telecomunicações que contribua para o desenvolvimento e competitividade da região de Aveiro e das TICE em Portugal | Aveiro |

*Lda; Escola de Gestão do Porto; FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto; INEGI – Inst.de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial; Mobicomp – Computação Móvel, Lda; OPT – Optimização e Planeamento de Transportes, SA; Sistrade – Angulusridet Informática, SA; STCP – Soc. Transportes Colectivos do Porto, SA; Geonav, Lda; TRENMO Engenharia, Lda; Universidade de Aveiro.*

- *TELESAL – Rede de Competência em Telecomunicações e Tecnologias de Informação: Universidade de Aveiro; INOVA-RIA: Associação de Empresas para uma Rede de Inovação em Aveiro; IT – Instituto de Telecomunicações – Pólo de Lisboa; PT INOVAÇÃO, S.A.; SIEMENS, S.A.*

### d. Redes de Conhecimento e Inovação

Nos projetos em parceria da Agência de Inovação, as instituições da AMP foram nos últimos anos (2007-2012) muito ativas na promoção da inovação em parceria na área tecnológica das TIC, liderando 25% dos projetos (mas só com 20% dos apoios nacionais) desta área tecnológica e liderando/participando em 34% dos projetos nacionais (com 49% dos apoios).

A rede de parceria para a inovação na área tecnológica das TIC dirige-se a uma multiplicidade de setores de aplicação, reforçando o papel transversal deste setor tecnológico face a uma multiplicidade de setores de aplicação. Isto significa que há entidades (empresas, unidades de investigação, associações e centros tecnológicos) que desenvolvem projetos direcionados para mais que uma área de atividade. Isto potencia a inovação por processos de *fertilização cruzada*, o que reforça a probabilidade de desenvolvimento de processos de *variedade relacionada*. É nas áreas dos serviços, dos transportes e logística e da saúde que esta área tecnológica tem mais ligações.

Na rede de parceria para a inovação da AMP identifica-se um grupo (Grupo TIC) que agrega 135 organizações com fortes ligações. O Grupo TIC tem uma forte presença na escala metropolitana (cerca de dois terços das organizações), com uma intensa concentração no concelho do Porto, mas também com articulações a nível nacional (Coimbra, Aveiro, Braga e Lisboa) e internacional (empresas do Reino Unido e Estados Unidos).

**TABELA 29 › Projetos de I&D+i financiados pela Agência de Inovação, nas TIC, em que organizações da AMP participam, 2007 a 2012.**

| | Projetos liderados por instituições localizadas na AMP | | Projetos liderados/participados por instituições da AMP | |
|---|---|---|---|---|
| **Área Tecnológica** | **Nº de Projetos** | **Total de Apoio Público** | **Nº de Projetos** | **Total de Apoio Público** |
| AMP – TIC | 62 | 19 288 902,58 € | 84 | 47 174 188,65 € |
| NACIONAL – TIC | 246 | 95 861 793,00 € | | |
| % da AMP no Nacional | 25,2 | 25,2 | 34,1 | 49,2 |

Fonte: MARQUES, T.; SANTOS, H. (2013): Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação.





Esta rede de parcerias tem uma grande densidade institucional que claramente extravasa a escala da AMP, afirmando-se a diferentes escalas (metropolitana, nacional e internacional) e construindo uma rede multi e inter-escalar.

Este grupo envolve um grande número de universidades/unidades de investigação (Universidade do Porto; Instituto de Telecomunicações; Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa; Instituto Superior Técnico; ISEP – Instituto Superior de Engenharia do Porto; entre outras). Os processos de inovação são desenvolvidos entre diferentes tipos de organizações (relações exogâmicas) podendo desencadear inovação por processos de fertilização interinstitucional.

Se analisarmos a rede de parceria para a AMP atendendo ao setor de aplicação verificamos que dois grupos estão relacionados com as TICE. Um dos Grupos identifica-se com a área dos Serviços (Grupo Serviços) e o outro com o setor de aplicação das Telecomunicações (Grupo Telecomunicações):

- **Grupo Telecomunicações –** trata-se de um pequeno grupo, envolvendo 12 organizações, localizado preferencialmente na Maia e

**TABELA 30 › Setores de aplicação da área tecnológica das TIC, por nº de projetos em parceria, Rede de inovação da AMP, Agência de Inovação, 2007-2012.**

| Área Tecnológica | Setor de Aplicação | Nº de Projetos |
|---|---|---|
| TIC | Agricultura, Pecuária, Silvicultura | 1 |
| TIC | Ambiente e Ordenamento de Território | 1 |
| TIC | Automóvel | 1 |
| TIC | Consumo Privado | 1 |
| TIC | Defesa e Segurança | 1 |
| TIC | Fabr. de Prod. Ind. de Madeira, Cortiça, Mobiliário, Pasta e Papel | 1 |
| TIC | Indústria Agroalimentar | 1 |
| TIC | Máquinas Industriais | 1 |
| TIC | Construção | 2 |
| TIC | Fabricação de Couro e Calçado | 2 |
| TIC | Mar | 2 |
| TIC | Serviços Financeiros | 3 |
| TIC | Software | 3 |
| TIC | Telecomunicações | 4 |
| TIC | Saúde | 7 |
| TIC | Transportes e Logística | 8 |
| TIC | Transversal ou Vários Setores | 13 |
| TIC | Outros Serviços | 24 |

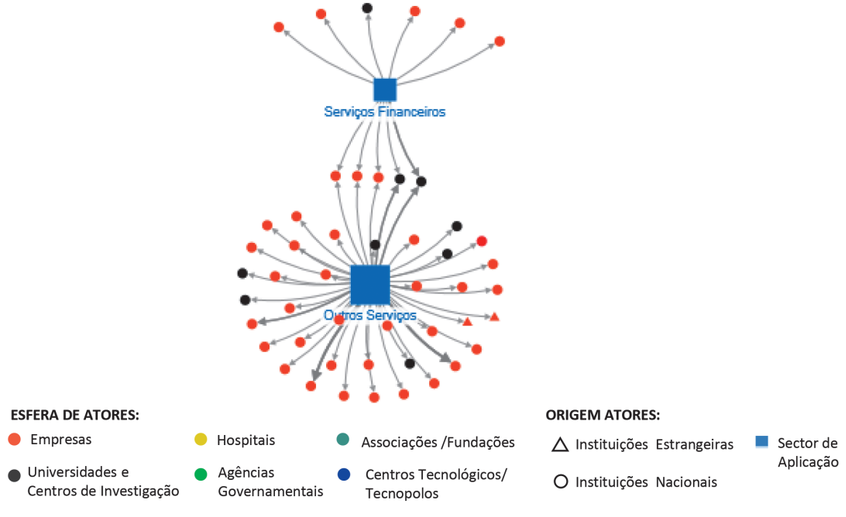
Fonte: MARQUES, T.; SANTOS, H. (2013): Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação.

no Porto, mas com ligações externas a Aveiro, Coimbra e Lisboa. Engloba 9 empresas, a Be Towering – Gestão de Torres de Telecomunicações, S.A., a EFACEC Engenharia e Sistemas, S.A., a Televés Electrónica Portuguesa, Lda; a OPTIMUS – Comunicações, S.A.; a DEVSCOPE – Soluções de Sistemas e Tecnologias de Informação, S.A.; a MSFT – Software para Microcomputadores, Lda; NoniusSoft – Software e Consultoria para Telecomunicações, S.A.; a Tech4home, Lda; a WIT-Software, Consultoria e Software para a Internet Móvel, S.A. (esta localizada fora da AMP, Coimbra) e o IT – Instituto de Telecomunicações – Pólo de Aveiro, a FCUL – Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa e a Associação Fraunhofer Portugal Research.

- **Grupo Serviços –** trata-se de um grupo de dimensão bastante significativa, envolvendo 49 organizações, localizado preferencialmente na AMP (sobretudo no Porto, mas também em Matosinhos, Maia, Vila Nova de Gaia, Gondomar, Trofa, Paredes, Santa Maria da Feira e São João da Madeira), mas com ligações externas a Braga, Aveiro, Coimbra e Lisboa e ainda ao Reino Unido (Harvey Nichols Group) e aos USA (Retail Solution, Ltda). Engloba 40 empresas, (nomeadamente a WIPRO PORTUGAL, S.A., Portugal Telecom Inovação, S.A., Banco BPI, S.A., Público Comunicação Social, S.A.) e ainda a Universidade do Porto (instituto de recursos e iniciativas comuns, faculdade de economia, engenharia, arquitetura, letras, belas artes), o Instituto de Engenharia Mecânica (IDMEC – Porto) e a Universidade do Minho. Este grupo estrutura-se em torno dos serviços financeiros e dos outros serviços (este com maior dimensão).

**FIGURA 25 › Grupo dos Serviços na Rede de Inovação da AMP, 2007-2012.**

Fonte: MARQUES, T.; SANTOS, H. (2013): Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação.




## Avaliação Prospetiva

No passado recente, em matéria de produtividade verificou-se uma evolução ligeiramente favorável, com o VAB (3%) a crescer mais que o emprego (2%). Para isso, contribuíram os subsetores dos produtos e Serviços de TI, com o VAB a crescer acentuadamente (17 %). Nos Serviços de Telecomunicações e nos Equipamentos TICE, o desempenho registado foi pior, pois o VAB caiu ou estagnou e o emprego caiu.

Este setor tem vindo a aumentar a sua orientação exportadora. Para este padrão contribuiu sobretudo a dinâmica exportadora observada no subsetor dos Serviços TI (40%), muito embora a dinâmica registada pelos Equipamentos TICE, a este nível, não tenha sido menosprezável (10%). Ao invés, os Serviços de Telecomunicações (-20%) têm estado em claro contraciclo com os restantes subsetores TICE, dada a retração nas saídas que registaram em anos recentes.

Durante a última década, o investimento direto de Portugal no exterior nas Atividades de Informação e Comunicação cresceu a uma taxa média anual superior a 10%, acima do investimento direto no seu todo. Esta realidade evidencia a existência de competências diferenciadoras e de uma capacidade endógena crescente na área dos produtos e dos serviços TICE em Portugal e uma crescente orientação para o exterior das nossas empresas. Contrariando previsões efetuadas no início da crise, os gastos com as TICE continuaram a crescer, muito devido à forte procura de dispositivos móveis e suas aplicações, principalmente nos mercados emergentes. Contrariando esta tendência global, em Portugal, em 2011, as empresas do setor TICE nacional registaram um volume de negócios de

12.921 milhões de euros, tendo um decréscimo de 4% relativamente a 2010.

O Estudo *"Produtos e Serviços TICE de Tecnologia Nacional – Diagnóstico e Estratégia"* conclui que existem, em Portugal, operadores de telecomunicações de referência a nível internacional, que oferecem infraestruturas e serviços de comunicação, banda larga e media de excelência. Há que relevar que o nosso país é visto, quer interna, quer externamente, como um ótimo "laboratório" para o desenvolvimento e teste de serviços e produtos TICE inovadores (faltando depois a respetiva valorização económica, que é levada a cabo em outros mercados).

Em 2009 foi desenvolvida pela CCDRN a Agenda Regional da Região Digital, que elabora um diagnóstico e apresenta um plano de ação para o Digital na Região Norte. Vale a pena revisitar esse estudo que versa as infraestruturas de rede e o governo eletrónico, embora o seu âmbito fosse a Região Norte não deixa de ser muitíssimo relevante para a AMP.

As infraestruturas de banda larga na AMP têm sido desenvolvidas pelo mercado, subsistindo porém ilhas territoriais sem cobertura, com cobertura deficiente ou com problemas de falta de concorrência, que urge resolver. Os próprios operadores debatem-se com problemas de legislação e administrativos, que lhes colocam grandes dificuldades em dar mais e melhores serviços, como por exemplo a necessidade de licenças dos Municípios para a instalação de novos circuitos, que podem demorar até três meses a serem obtidas.

Um dos obstáculos continua a ser o elevado preço das comunicações de dados, para privados e empresas. A regulação necessita ser melhorada e urge atuar sobre os fatores que influenciam os custos de operação.

Num momento em que é já certa a tendência do aumento exponencial dos dados nas redes, o aumento de capacidade continuará a ser uma necessidade. A computação em "nuvem" é um modelo que se irá impor, tendo como primeira razão a diminuição de custos, o que coloca uma exigência ainda maior sobre as redes de dados. A adoção de *datacenters* coloca novos desafios e muitas questões, nem todas resolvidas. Haverá uma tendência para a concentração em grandes *datacenters* e isso terá vários impactos ainda não muito bem quantificados, por exemplo sobre os técnicos informáticos, sobre a confidencialidade, sobre a liberdade em relação aos fornecedores de serviços de *hosting*, sobre os processos de migração, o impacto sobre os fornecedores de TICE locais, etc.

O governo eletrónico, pela sua importância e dimensão, necessita ser considerado pela óbvia importância que tem no mercado das TICE, para além de todo o impacto ao nível social e como fator impulsionador do desenvolvimento. Não é possível no âmbito deste documento dar a verdadeira dimensão da importância do e-Gov, remetendo-se para o estudo/plano de ação *"Agenda Regional da Região Digital"* que, embora desatualizado, será um bom ponto de partida. Num ambiente em que todo o tipo de administrações públicas está sob stress orçamental, interessaria perceber quais os impactos que estão a ocorrer, entre outras dimensões, ao nível dos serviços públicos eletrónicos.

Problemas como a disponibilização de serviços eletrónicos de maior maturidade, de interoperabilidade e integração vertical, de acessibilidade aos serviços, a desmaterialização dos processos, a disponibilização de informação como os PMOTs, o incentivo à democracia eletrónica, a disseminação de boas práticas, a promoção de sistemática de mecanismos de diagnóstico/avaliação, e a falta de ações de formação orientadas para a qualificação dos profissionais da Administração Local, continuarão certamente a ser problemas do e-Gov na atualidade.

O setor das TICE está muito pressionado para se tornar mais competitivo, seja no mercado nacional seja no internacional. Parte da economia nacional estava fortemente alavancada pelo financiamento nacional e comunitário e a queda destes financiamentos, o efeito em cadeia na economia, e todos os efeitos da crise colocaram sob pressão as empresas TICE, obrigando a que se tornem mais competitivas.

# 6 TECNOLOGIAS DE LARGO ESPECTRO

**O cluster das Tecnologias** de Largo Espectro (ou *Key Enabling Technologies*), inclui as seguintes áreas de atividade: Sistemas de Produção Avançados, Nanotecnologias, Materiais e TICE (Tecnologias de Informação, Comunicação e Eletrónica). Este é um cluster de extrema importância para a Área Metropolitana do Porto, não só pela dimensão da atividade económica, emprego e exportações que representa, mas também porque o domínio destas tecnologias permite um efeito multiplicador na melhoria do desempenho e capacidade de diferenciação dos setores utilizadores destas tecnologias, com destaque para a indústria transformadora da região Norte.

O caráter integrador e alargado da fileira dos sistemas de produção avançados torna especialmente difícil estimar a sua dimensão e relevância. Contudo, uma análise dos grandes números desta fileira permite concluir que em 2011 representava cerca de 6.100 empresas, empregando cerca de 33 mil trabalhadores e gerando um volume aproximado de negócios de 3.500 milhões de euros.

Números mais rigorosos podem ser obtidos para o seu núcleo central de atividades, os fabricantes de máquinas e equipamentos, que representam cerca de 1.700 empresas, envolvendo 21.000 trabalhadores, uma faturação de 1.800 milhões de euros, com uma taxa de exportação média de cerca de 60% (representando cerca de 3,3% das exportações da indústria transformadora nacional).

A mancha geográfica que define o grosso da fileira das tecnologias de produção em Portugal estende-se pelas regiões Norte e Centro do país, com destaque para dois clusters de base regional: um em torno do Grande Porto, Entre Douro e Vouga e Baixo Vouga, claramente na AMP, e outro, menos expressivo, em torno da Grande Lisboa e Oeste. Em termos de valor acrescentado gerado por esta fileira a nível nacional, a região Norte representa cerca de 47%, enquanto a região centro representa 34% e a região de Lisboa 16% (Fonte: Produtech).

A dimensão e potencial dos setores dos Materiais e das Nanotecnologias é ainda mais difícil de estimar, dada a sua dispersão e juventude (no caso das Nanotecnologias). Contudo a dimensão atual e sobretudo o potencial de crescimento e impacto na indústria transformadora são extremamente importantes.

O setor das TICE a nível nacional inclui cerca de 16.800 empresas a nível nacional, emprega 88.400 pessoas e apresenta um volume de negócios de 17 250 milhões de Euros e um VAB de 5.700 milhões de Euros. A área geográfica da AMP inclui cerca de 2.950 empresas (17,6% do total nacional) que representam cerca de 3.400 milhões de Euros de atividade (19,7% do total) (Fonte TICE.PT 2010).

O Cluster das Tecnologias de Largo Espectro é maioritariamente representado pelos Polos de Competitividade PRODUTECH – Polo das Tecnologias de Produção e TICE.PT – Pólo das Tecnologias de Informação, Comunicação e Eletrónica, ambos de âmbito nacional.

O Polo das Tecnologias de Produção, que inclui uma amostra muito significativa das empresas nacionais da fileira (a maior parte localizada na área geográfica da AMP), os principais institutos de investigação e desenvolvimento, todos os centros tecnológicos nacionais e ainda um conjunto de empresas líder em diversos setores da indústria transformadora, como representantes das indústrias utilizadoras das Tecnologias de Largo Espectro. No total cerca de cem entidades são associadas do Polo PRODUTECH (24 empresas fornecedoras de Máquinas, Equipamentos e Sistemas; 20 empresas ligadas às tecnologias de informação; 7 centros tecnológicos, 5 associações empresariais, 16 empresas industriais; 9 entidades do Entidades do Sistema Científico e Tecnológico Nacional e ainda 8 entidades representativas de outros setores).

O Polo TICE.PT visa construir uma plataforma de concertação que envolva e mobilize os principais atores das TICE nos processos de inovação, I&DT, transferência de conhecimento, formação avançada, desenvolvimento, produção e comercialização de produtos e serviços, marketing e internacionalização. O Polo envolve 50 entidades das quais 56% são Empresas, 24% pertencem ao Sistema Científico e Tecnológico Nacional e 20% são Associações, distribuídas essencialmente pelas Regiões Norte, Centro e Lisboa e Vale do Tejo. Estas 50 entidades representam um volume de negócios de M€ 5.400, M€ 500 de exportações, M€ 130 de investimento em Investigação, Desenvolvimento e Inovação e 9.800 empregos diretos (Fonte: TICE.PT).

## Capacidades e Recursos Endógenos

**a. Infraestruturas do Conhecimento**

Dado o caráter integrador e alargado do Cluster das Tecnologias de Largo espectro e a quase universal aplicação, todos os Centros Tecnológicos do país apresentam uma atividade relevante para o seu desenvolvimento. Em particular o CATIM – Centro de apoio à Indústria Metalomecânica apresenta uma linha de atividade importante para os fornecedores de máquinas e equipamentos industriais. Enquanto representantes e entidades conhecedoras dos requisitos e desafios tecnológicos dos diversos setores da indústria transformadora, todos os restantes centros tecnológicos nacionais assumem um papel relevante. Na área geográfica da AMP destacam-se os seguintes: CITEVE – Centro

Tecnológico Das Industriais Têxtil e do Vestuário de Portugal, CTCOR – Centro Tecnológico da Cortiça e o CTCP – Centro Tecnológico do Calçado de Portugal.

**b. Capacidades Regionais de Conhecimento**

Em termos de entidades de formação avançada e do sistema científico e tecnológico nacional destacam-se as seguintes:

- Associação Pólo de Inovação em Engenharia de Polímeros (PIEP)
- Centro de Nanotecnologia e Materiais Inteligentes (CeNTI)
- Instituto de Engenharia Biomédica (INEB)
- Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial (INEGI)
- Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores do Porto (INESC Porto)
- Instituto de Soldadura e Qualidade (ISQ)
- Universidade de Aveiro (UA)
- Universidade do Porto (UPORTO)

Os grupos relacionados com a área das Nanotecnologias atuam na cadeia de valor mais a montante, na produção de conhecimento. Em geral, detêm capacidades competitivas em termos de infraestruturas laboratoriais tecnológicas avançadas. A ligação ao tecido produtivo é de intensidade variável e em setores variados: têxteis avançados, semicondutores e materiais e dispositivos biomédicos.

Há uma forte presença de PME independentes, designadamente de pequenas empresas, com sistemas produtivos pouco especializados e com reduzida escala de produção. Apesar de exibirem elevadas taxas de investimento continuam a basear a competitividade e a rendibilidade operacional no baixo custo médio do fator trabalho.

A reduzida escala no fabrico de máquinas repercute-se num nível elevado de importações de alto valor acrescentado e numa produção pouco estandardizada (excetuando-se apenas alguns nichos de mercado).

O nível de habilitações dos trabalhadores é superior à média da indústria transformadora, evidenciando competências muito específicas e "*know-how*" acumulado, traduzindo níveis de remuneração mais elevados. Os níveis de qualificação dos recursos humanos e o "*know-how*" *são um suporte para o desenvolvimento de soluções tecnologicamente avançadas que procuram enfrentar problemas da sociedade moderna (alterações climáticas, desperdício de recursos, envelhecimento). No entanto há um desfasamento entre a oferta formativa superior e as necessidades empresariais em termos de engenharia, que não é concordante com a manutenção e reforço de uma estratégia competitiva baseada na inovação, nos elevados padrões de diferenciação de produto e na flexibilidade e inteligência dos processos produtivos.*

**c. Plataformas de Interação**

A base económica mostra um espírito inovador e diferenciador e está a reorganizar-se por lógicas de clusterização, geradoras de sinergias e efeitos de escala. No entanto, é ainda insuficiente a cooperação empresarial e com as universidades e entidades do SCTN, quer a nível regional e nacional, quer a nível internacional.

Como referido, o Polo de Competitividade PRODUTECH cobre uma parte importante deste cluster. O projeto NanoValor está a planear a criação de um Polo de competitividade em Nanotecnologias na Euroregião Galiza – Norte de Portugal. Uma parte significativa das atividades deste projeto decorre em instituições da AMP.





**d. Redes de Conhecimento e Inovação**

A aplicação de uma análise de clusters à rede de projetos em parceria liderados/participados por organizações da AMP, permite individualizar um Grupo ligado às tecnologias de produção, nomeadamente às máquinas industriais e à indústria dos moldes.

No âmbito da Agência de Inovação (2007-2012), a nível nacional as máquinas industriais absorveram 4% dos apoios financeiros públicos, quase 16 milhões de euros, constituindo uma das áreas de aplicação estratégica. As instituições da AMP foram nos últimos anos muito ativas na promoção da inovação em parceria, liderando 28,6% dos projetos (19% dos apoios nacionais) e liderando/participando em 47,6% dos projetos nacionais (com 85,2% dos apoios). Isto significa que as instituições da AMP contribuem para a estratégia nacional de inovação destes setores, ora liderando projetos ora participando ativamente noutros liderados por instituições externas à AMP.

A análise da rede de parcerias para a inovação permite concluir que as Máquinas Industriais/Moldes cruzam os processos de inovação com cinco áreas tecnológicas diferentes, mostrando o potencial de variedade relacionada que pode ocorrer (Tabela 31), sobretudo em torno da Engenharia Mecânica, Eletrónica e Instrumentação e Automação e Robótica.

Cerca de sessenta organizações desenvolvem projetos relacionados com as máquinas industrias, o que demonstra o peso institucional em matéria de inovação deste setor. Neste universo, cerca de quarenta organizações estruturam um Grupo com forte proximidade relacional. Trata-se de um Grupo constituído por trinta e oito empresas, uma universidade /unidade de investigação, uma associação e dois tecnopolos.

Em termos geográficos, este grupo tem uma forte presença de organizações localizadas na AMP (48%) e na Marinha Grande-Leiria (36%). Surge neste Grupo: o CATIM – Centro de Apoio Tecnológico á Indústria Metalomecânica, o CENTIMFE – Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, o Instituto Politécnico de Leiria, e nomeadamente a TEGOPI – Indústria Metalomecânica, S.A., a ADIRA, S.A., a FELINO – Fundição e Construções Mecânicas, S.A., a COLEPCCL PORTUGAL – Embalagens e Enchimentos, S.A. e

**TABELA 31A › Projetos de I&D&I financiados pela Agência de Inovação, nas Máquinas Industriais, em que organizações da AMP participam, 2007 a 2012.**

| | | Projetos liderados por instituições localizadas na AMP | | Projetos liderados/participados por instituições da AMP | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Âmbito Geográfico** | **Área Tecnológica** | **Nº de Projetos** | **Total de Apoio Público** | **Nº de Projetos** | **Total de Apoio Público** |
| AMP | Máquinas Industriais | 6 | 2 944 918,16 € | 10 | 13 547 804,40 € |
| Nacional | Máquinas Industriais | 21 | 15 908 778,51 € | | |
| % da AMP | | 28,6 | 18,5 | 47,6 | 85,2 |

Fonte: MARQUES, T.; SANTOS, H. (2013): Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação.

vários fabricantes de máquinas para os setores da indústria da cortiça, do calçado, entre outras. Além disso, há uma forte presença de organizações ligadas à indústria dos moldes de Oliveira de Azeméis (nomeadamente, MOLDIT – Indústria de Moldes, S.A., Moldoplástico, S.A., OLE-SA – Indústria de Moldes, SA, MDA – Moldes de Azeméis, S.A.) e da Marinha Grande-Leiria (13 empresas). A este grupo uniram-se empresas especializadas em eletrónica e instrumentação, automatização e robótica e TIC.

Este Grupo tem fortes ligações com o Grupo da indústria automóvel, dos equipamentos de transporte, da aeronáutica e aeroespacial e das indústrias metalúrgicas de base e produtos metálicos.

## Avaliação Prospetiva

A análise seguinte apresenta uma visão sintética da posição competitiva e das perspetivas futuras do Cluster (Fonte: PRODUTECH).

A nova geografia económica mundial e o aumento da importância das cadeias de abastecimento global ocorrida em décadas recentes são uma oportunidade para o cluster das tecnologias de largo espectro. O crescimento significativo da componente de serviços na fileira das tecnologias de largo espectro, designadamente ao nível da manutenção e ajustamento dos equipamentos a novas especificações e à necessidade crescente de novos serviços personalizáveis e geradores de mais-valias, a preço *premium*, são fatores muito relevantes em termos prospetivos. Além disso, a natureza da inovação é-nos favorável, pois é predominantemente incremental, resulta de desenvolvimentos tecnológicos cimentados em conhecimento específico desenvolvido no seu seio e em forte articulação com clientes e fornecedores tendo em vista mais precisão, flexibilidade, velocidade, ecoeficiência, etc..

Os avanços tecnológicos na nanotecnologia e a crescente integração de software e componentes eletrónicos nos equipamentos, bem como de instrumentos de medida e controle, incluindo novos métodos óticos para o processamento e movimentação de materiais, exigem forte cooperação com os setores fornecedores e crescente multidisciplinariedade ("mecatrónica"). Existem oportunidades crescentes para abordagens em consórcio nos mercados externos, favorecendo a escala e complementaridades na apresentação de soluções integradas e a partilha de riscos, recursos e competências.

A estratégia de eficiência coletiva nacional e as Plataformas Tecnológicas Europeias (ARTEMIS, EuMAT, TPWind, Photovoltaics, ENIAC, ZEP, EUROP, Plants, MANUFUTURE) são suportes para o desenvolvimento futuro deste cluster.

Além disso, existe uma crescente pressão social para a produção amiga do ambiente e requisitos técnicos mais exigentes, beneficiando as empresas que desenvolvem máquinas e equipamentos mais sofisticados.

A atual recetividade do sistema financeiro, para o desenvolvimento de instrumentos financeiros e de crédito concordantes com as necessidades dos produtores e compradores de tecnologias de produção, abrem novas oportunidades ao cluster. No entanto, há também fortes ameaças ao cluster, pois a fileira mostra uma elevada sensibilidade à conjuntura económica e financeira da economia mundial, nomeadamente ao ritmo de crescimento e de investimento, por via das relações dinâmicas que esta fileira alimenta com outras atividades industriais. A compra de máquinas e equipamentos é normalmente financiada com recurso ao crédito bancário e, portanto, depende do ambiente que se vive nos mercados financeiros.

A base económica do cluster está insuficientemente (não obstante progressos recentes) vocacionada para o mercado externo, liderado historicamente pela UE, EUA e Japão, mas onde os BRIC ocupam um papel crescente. Existe um difícil acesso aos mercados asiáticos, que estão a assumir cada vez mais protagonismo no cenário internacional. Os concorrentes asiáticos têm proximidade às matérias-primas, mão-de-obra mais barata e proximidade aos mercados mais vibrantes, perfilando-se como os grandes concorrentes e como uma forte ameaça a ter em conta, nomeadamente na fabricação de máquinas de gama média. O forte dinamismo das economias asiáticas, principalmente a chinesa, com ligações aos potenciais mercados africanos (e.g. Angola, Moçambique) podem dificultar a internacionalização da fileira nacional. Além disso, as políticas de inovação nos países asiáticos são agressivas, em especial na China, podendo ameaçar no médio e longo prazo a hegemonia tecnológica da Europa como centro mundial da inovação nas tecnologias produtivas. No entanto, devemos realçar que os melhores e mais capazes centros do saber e de I&D estão localizados ainda dentro das fronteiras europeias.

A inovação está a ser induzida pela procura (especialmente nas fases de retoma da economia), verificando-se que muitos dos novos produtos e serviços resultam da customização às necessidades dos clientes, permitindo diferenciação face a outros players internacionais. No entanto, há ainda uma grande dependência relativamente ao mercado nacional. A fragmentação e a falta de dimensão crítica do tecido empresarial, não permite o desenvolvimento de economias de escala/gama e dificulta o processo de internacionalização. As alianças com parceiros internacionais têm vindo a fomentar a orientação exportadora da fileira e facilitam o seu desenvolvimento tecnológico, mas há dificuldades no estabelecimento e acesso a canais de ligação a clientes internacionais importantes, nomeadamente grandes engenharias.

Existem problemas na imagem da fileira, quer a nível doméstico (por exemplo, em termos de atratividade de jovens qualificados) quer externos ("low-tech country").

**TABELA 31B › Projetos de I&D&I financiados pela Agência de Inovação, nas Máquinas Industriais/Indústria de Moldes, em que organizações da AMP participam, 2007 a 2012.**

| Área Tecnológica | Setor de Aplicação | Nº de Projetos |
|---|---|---|
| Automação e Robótica | Máquinas Industriais/moldes | 2 |
| Eletrónica e Instrumentação | Máquinas Industriais/moldes | 2 |
| Engenharia Mecânica | Máquinas Industriais/moldes | 4 |
| Tecnologias dos Materiais | Máquinas Industriais/moldes | 1 |
| TIC | Máquinas Industriais/moldes | 1 |

Fonte: MARQUES, T.; SANTOS, H. (2013): Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação.

# 7 AGROALIMENTAR E BEBIDAS

**Este setor compreende** seis atividades: a Agricultura, produção animal, caça e atividades dos serviços relacionadas; a Silvicultura e exploração florestal; a Pesca e aquicultura; a Indústrias alimentar; as Indústrias de bebidas e as Indústrias do tabaco.

O Pólo de Competitividade e Tecnologia Agroindustrial: Alimentos, Saúde e Sustentabilidade foi reconhecido formalmente em 2009 e tem como objetivo o reforço da competitividade e internacionalização das empresas, através do aumento do índice do nível tecnológico e da promoção da produção, da transferência e da aplicação do conhecimento e da inovação.

Tendo em consideração as seis CAE (Tabela 32) que podem integrar o núcleo central deste cluster, são as empresas das indústrias alimentares as que geram mais emprego, quer a nível nacional quer na AMP. Na globalidade do setor agroalimentar e de bebidas, a AMP representa 14% do emprego nacional (continente). Os subsetores com maior representatividade na AMP são a Pesca e Aquicultura (35% face ao total nacional), a indústria alimentar (16,7% do total nacional) e a indústria das bebidas (19,3% do total nacional).

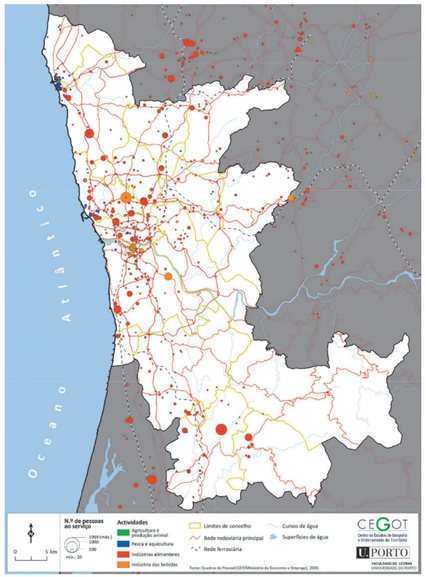
A avaliar pelo emprego, o tecido empresarial é composto essencialmente por pequenas (10 a 49 trabalhadores) e médias empresas (20 a 249 trabalhadores). Em termos de dinâmica recente, a partir de 2008 com a crise económico-financeira e, consequente, redução do consumo interno, diminuíram gradualmente o número de empresas agroalimentares e de bebidas, com um significativo aumento em 2012. No emprego, o número de trabalhadores acompanhou a tendência das empresas, registando-se uma expressiva diminuição.

**TABELA 32 › Pessoal ao serviço nas empresas com mais de dez trabalhadores, em 2011**

| CAE 2 dígitos designação | Pessoas ao serviço | Pessoas ao serviço | % Pessoas ao serviço relativamente ao total (Continente) |
|---|---|---|---|
| | Total Continente | AMP | |
| 01 – Agricultura, Produção alimentar, caça e atividades dos serviços relacionados | 40.543 | 1.840 | 4,5 |
| 02 – Silvicultura e Exploração Florestal | 6.093 | 466 | 7,6 |
| 03 – Pesca e Aquicultura | 5.993 | 2.091 | 34,9 |
| 10 – Indústrias Alimentares | 77.587 | 12.970 | 16,7 |
| 11 – Indústria das Bebidas | 11.968 | 2.305 | 19,3 |
| 12 – Indústria do Tabaco | 459 | 0 | 0,0 |
| **Total** | **142.643** | **19.672** | **14%** |

Fonte: Quadros de Pessoal, GEP/ Ministério da Economia e Emprego, 2011.

**FIGURA 26 › Número de pessoas ao serviço, em estabelecimentos com 10 ou mais pessoas, na Indústria Agroalimentar, na Área Metropolitana do Porto, 2009.**




Fonte: Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação, FCT, 2010-13.

Em termos de distribuição geográfica o emprego localiza-se preferencialmente nos concelhos do Porto, Matosinhos e Vila Nova de Gaia (Figura 26). No entanto, existe uma variabilidade territorial, dentro da AMP, em função do subsetor em causa. A indústria de bebidas encontra-se muito concentrada em Vila Nova de Gaia, notando-se claramente o efeito das empresas relacionadas com o vinho do Porto e com a exploração vitivinícola do Douro vinhateiro, surgindo, ainda de forma destacada, o volume de emprego gerado pela UNICER (Laça do Bailio – Matosinhos). A indústria alimentar é aquela que exibe uma distribuição mais abrangente, apesar de uma tendência para uma concentração mais acentuada nos concelhos da AMP a norte do Douro. A pesca é a que exibe maior tendência para se concentrar, nomeadamente em torno das infraestruturas portuárias de pesca, pelo

que Vila do Conde e Póvoa do Varzim, seguidos por Matosinhos, agregam a maioria das empresas. As empresas agrícolas e de produção animal afastam-se naturalmente dos territórios de elevada densidade urbana, sendo sobretudo na bacia leiteira a norte da AMP (norte da Matosinhos, Vila do Conde, Maia, Trofa e Santo Tirso), onde existem algumas destas empresas. Também nos territórios mais a sul da AMP como Arouca, Santa Maria da Feira, Oliveira de Azeméis e Vale da Cambra pontuam alguma unidade de produção. É de salientar que a maioria destas empresas são microempresas de cariz familiar, envolvendo menos de 10 trabalhadores.
Tomando como base de análise os atores associados ao Pólo de Competitividade Agroalimentar *Portugal Foods*, sediado precisamente da AMP (Tecmaia – Concelho da Maia) 29% do total das organizações que integram este polo, na sua larga maioria pertencentes à esfera empresarial (Tabela 33), estão sediadas na AMP.
Dentro do setor agroalimentar o vinho assume um papel importante, representando, em 2012, mais de 15% das exportações dentro do agroalimentar, correspondendo a mais de 1,6% das exportações nacionais e a 11% do VAB das indústrias alimentares e de bebidas. A produção de vinhos exportada é de 42% do total de produção nacional. Segundo dados da AEP, em Portugal existem  8339 empresas com a CAE 11 (indústria de bebidas), localizando-se 850 no distrito do Porto (17%), gerando 15.635 postos de trabalho (num total de 78.781 empregados)
Atendendo a estes indicadores, nesta análise centrada na AMP é pertinente olharmos nomeadamente para o Cluster dos Vinhos da Região Demarcada do Douro. Embora sediado no Concelho de Peso da Régua, em pleno coração do

**TABELA 33 › Perfil dos Atores do PCT Agroindustrial**

| Perfil dos Atores do Cluster | | |
|---|---|---|
| **Tipo de Entidade** | **Total** | **AMP** |
| Associação Empresarial | 2 | 0 |
| Empresa | 71 | 22 |
| Instituição de ensino superior e formação profissional | 11 | 3 |
| Instituição de I&DT e Assistência Tecnológica | 2 | 0 |
| **TOTAL** | **86** | **25** |

Douro Vinhateiro, a verdade é que 25% das empresas que compõem o cluster estão sediadas na AMP (essencialmente nos concelhos de Vila Nova de Gaia e do Porto). Este cluster vitivinícola tem fortes possibilidades de desenvolver processos de variedade relacionada com o Turismo, estabelecendo uma estreita relação entre o potencial turístico da AMP e o da região do Douro Vinhateiro, desempenhando o próprio rio Douro o papel de canal estruturador desta relação.

## Capacidade e Recursos Endógenos

**a. Infraestruturas do Conhecimento**

A principal infraestrutura do conhecimento dirigida a este setor sediada na AMP corresponde ao Campus Agrário de Vairão (Vila do Conde) que pertence à U.Porto. Para além de serem aí ministradas as licenciaturas em Medicina Veterinária e Ciências Agrárias, encontram-se também aí os laboratórios do Instituto de Ciências e Tecnologias Agrárias e Agroalimentares (ICETA) da U.Porto. A rede de instalações dos Centros de Investigação e Laboratórios Associados relacionados com as Biociências, as Ciências Agrárias, e as Ciências da Engenharia e Tecnologia, nomeadamente da U.Porto e da UCP-Porto representam igualmente uma importante infraestrutura que pode ser colocada ao serviço deste setor.

**b. Capacidades Regionais de Conhecimento**

As capacidades regionais de conhecimento estão profundamente enraizadas no capital humano, daí a importância de se identificar a oferta formativa existente. Na AMP a oferta formativa dirigida ao setor agroalimentar e bebidas faz-se a partir de um conjunto de escolas profissionais e de instituições de ensino superior.
Na AMP existe a seguinte oferta de formação profissional relacionadas com o setor:

- A escola profissional Agrícola Conde de S. Bento, em Santo Tirso, desenvolve um programa de formação profissional dirigido especialmente às atividades agrícolas, pecuárias e de silvicultura. A oferta letiva para 2013/2014 disponibiliza a seguinte oferta formativa: tratamento de animais em cativeiro; técnico de produção agrícola; restauração – variante restaurante bar; técnico de turismo e ambiente rural; técnico de gestão do ambiente; cuidados veterinários e, por último, técnicas de biotecnologia em plantas aromáticas e medicinais. A oferta formativa dá equivalência ao ensino básico e secundário, possibilitando progressão para o ensino superior.
- A Casa Escola Agrícola Campo Verde, em Rates – Póvoa do Varzim, é um Centro de Formação Profissional promovido pela Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Rural (APDR). A oferta formativa relacionada com o setor disponibiliza os seguintes cursos: técnico de produção agrária, técnico de turismo em ambiente rural, cuidados veterinários, gestão e animação turística em espaços rurais, operador de máquinas agrícolas. A oferta formativa dá equivalência ao ensino básico e secundário, possibilitando progressão para o ensino superior.
- Centro de Formação Profissional das Pescas e do Mar (FOR-MAR) tem dois centros de formação na AMP – a Unidade Operacional de Póvoa de Varzim/Vila do Conde e a Unidade Operacional de Matosinhos. Desenvolve formação profissional nas áreas ligadas ao mar, nomeadamente: pescas, atividades marítimo-turísticas, transportes marítimos, transformação e distribuição do pescado, aquicultura, construção naval. Dentro deste grandes eixos, oferece um conjunto diversificado e especializado de cursos de formação com equivalência ao ensino básico e secundário.

Para além da formação profissional, existe um conjunto de instituições de ensino superior com licenciaturas, pós-graduações, Mestrados e Doutoramentos relacionados com o setor agroalimentar e de bebidas.
De todas estas instituições de ensino superior, merecem destaque, pela diversidade e qualidade da formação superior associada à capacidade de I&D duas instituições: a U.Porto e a UCP-Porto.
A U.Porto para além de um amplo leque de oferta formativa cobrindo os três graus de ensino superior, ainda integra no seu ecossistema um conjunto de Centros de Investigação e Laboratórios Associados, nomeadamente:

- *CECA – Centro de Estudos de Ciência Animal: em 2013, era constituído por 40 investigadores, dos quais 17 são doutorados, focando a investigação na genética e conservação,*

*ecologia, sanidade, produção e melhoramento animal.*

- *InBio – Rede de Investigação em Biodiversidade e Biologia Evolutiva: é um Laboratório Associado nacional que nasceu em janeiro de 2011. O CIBIO – Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos (Universidade do Porto, Universidade dos Açores, Universidade de Évora) e o CEABN (ISA e Universidade Técnica de Lisboa) são os seus parceiros. O CIBIO contava em 2013 com 116 doutorados e 109 doutorandos e mestrandos e desenvolve atividades de investigação nos seguintes domínios: ecologia aplicada; biodiversidade e ecologia (com os seguintes grupos de I&D – biodiversidade e ecologia da conservação; biodiversidade e mudança climática; ecologia comportamental; biodiversidade em regiões áridas e em desertos) e biologia evolucionária (com os seguintes grupos de I&D – ecologia evolucionária e genética de organismos aquáticos; aspetos genéticos da interação hospedeiro-parasita; genes, genética de populações e traços; genética de populações, hibridização e especiação; biogeografia integradora, ecologia e evolução; diversidade microbiológica e evolução; genética evolucionária humana).*
- *CIIMAR – Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental da UP: este Centro está integrado no Laboratório Associado CIMAR. Integra igualmente um centro da Universidade do Algarve. No seu conjunto possuía, em 2013, 500 colaboradores, dos quais 154 doutorados. Conta na U.Porto com mais de 250 investigadores. Desenvolve atividades de I&D nas seguintes linhas de investigação: Ecologia, biodiversidade e gestão de ecossistemas aquáticos; Química e toxicologia ambiental; Biologia e biotecnologia marinhas; Aquacultura e, como Investigação de Suporte, o interface de Genómica Marinha.*

O papel da Universidade Católica do Porto e desempenhado sobretudo pela Escola Superior de Biotecnologia (ESB), Esta desenvolve iniciativas integradas de ensino, I&D e empreendedorismo no âmbito da biotecnologia relacionada com a Engenharia Alimentar e a Engenharia do Ambiente, procurando responder às necessidades de formação e inovação do setor agroalimentar, através do estabelecimento de diversas parcerias de formação e de I&D direcionadas para a Inovação Alimentar e promovendo a partilha de tecnologias e de conhecimento resultantes da investigação científica. A ESB criou a AESBUC Associação para a Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica com o propósito de aproximar a investigação das empresas do setor e participar em várias redes internacionais tendo em vista fomentar e promover o conhecimento dentro desta área. O papel da ESB é visível não só nos interfaces que cria com as empresas do setor, mas também número de publicações em revistas nacionais e internacionais e nos projetos de I&D de investigação nacionais e internacionais. É de salientar o projeto transfronteiriço SIMBIOSE – Fusão de Competências Formativas Transfronteiriças na Habilitação de Profissionais do Setor Agroalimentar, que tem como objetivo facilitar a formação permanente de pessoas do setor agroalimentar não incluídas em contexto educativo, ou que realizam formação no trabalho, vocacionado para os três setores mais importantes das economias locais: lácteo, vitivinícola e carnes[6].

Outra forma de demonstra as competências

6. Este projeto é cofinanciado pelo Programa INTERREG III e junta dois parceiros portugueses: AESBUC – Associação para a Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa e a ESTG – Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Viana do Castelo; e dois espanhóis: APL – Aula de Produtos Lácteos da Universidade de Santiago de Compostela e EVEGA – Estação de Viticultura e Enologia da Galiza.





**TABELA 34 › Instituições de ensino e cursos correspondentes por nível de certificação na AMP**

| Nome da Instituição | Concelho | Nível de Certificação | Curso |
|---|---|---|---|
| Instituto Superior de Entre Douro e Vouga (ISVOUGA) | Santa Maria da Feira | CET | Produção Animal |
| Universidade Católica Portuguesa (UCP) | Porto | Licenciatura | Ciências da Nutrição;<br>Bioengenharia – Ramo Alimentar |
| | | Pós-Graduação | Segurança Alimentar;<br>Inovação Alimentar;<br>Enologia |
| | | Mestrado | Engenharia Alimentar |
| | | Doutoramento | Biotecnologia |
| Universidade Fernando Pessoa (UFP) | Porto | Licenciatura | Ciências da Nutrição |
| | | Mestrado | Biotecnologia Alimentar;<br>Análises Laboratoriais Especializadas – Ramo Análise Alimentar e Ambiental |
| Instituto Piaget | Vila Nova de Gaia | Licenciatura | Dietética |
| Universidade do Porto (UP) | Porto | Licenciatura | Ciências da Nutrição;<br>Medicina Veterinária;<br>Ciências do Meio Aquático |
| | | Mestrado | Bioengenharia;<br>Ciências do Consumo e Nutrição;<br>Ciências do Mar – Recursos Marinhos;<br>Controlo de Qualidade;<br>Engenharia Agronómica;<br>Viticultura e Enologia;<br>Tecnologia, Ciência e Segurança Alimentar |
| | | Doutoramento | Ciências Agrárias;<br>Ciências do Consumo Alimentar e Nutrição; |
| Instituto Politécnico do Porto (IPP) | Porto | CET | Energia e Climatização |
| Instituto Superior da Maia (ISMAI) | Maia | CET | Gestão de Qualidade;<br>Gestão Industrial |
| Instituto Superior de Ciências da Saúde Norte (CESPU) | Paredes | Licenciatura | Ciências da Nutrição |
| | | Mestrado | Qualidade e Segurança Alimentar |

Fonte: Elaborado a partir do documento "Oferta Formativa e Entidades Formadoras do Setor Agroindustrial". Dezembro de 2012 – Projeto AgriTraining".

dirigidas às indústrias agroalimentares e de bebidas passa por avaliar o I&D desenvolvido a partir de instituições da AMP com potencial de aplicação ao setor. Repescando os dados sobre os projetos de I&D financiados pela FCT, o Domínio das Ciências da Agricultura, Silvicultura, Pecuária, Caça e Pesca correspondem a mais de 9 milhões de Euros de financiamento para o I&D (13,5% do valor total dos projetos FCT liderados por instituições da AMP), repartidos por 70 projetos (13% dos liderados por instituições da AMP). Só o Instituto de Ciências e Tecnologias Agrárias e Agroalimentares da U.Porto participou em redes de I&D, entre 2007 e 2010, financiadas pela FCT, cujo valor total de financiamento é superior a 9,5 milhões de Euros.

Em termos de recursos empresariais, o trajeto da AMP mostra virtualidades estratégicas.

Dentro das indústrias alimentares, os Laticínios têm grande importância na Área Metropolitana do Porto, já que as maiores empresas localizam-se nesta região, como é o caso nomeadamente da LACTOGAL – Produtos alimentares, a NESTLÉ e a FRULACT.

A LACTOGAL – Produtos alimentares é a maior empresa nacional de lacticínios, que se expandiu para Espanha e se transformou numa exportadora de lacticínios. A NESTLÉ tem uma fábrica e centros de distribuição nos concelhos do Porto, de Matosinhos e de Vila Nova de Gaia. A FRULACT é uma empresa especializada no fabrico de componentes para iogurte, que está localizada no concelho da Maia.

Na AMP localizam-se ainda outras empresas com peso a nível nacional como é o caso do Grupo CEREALIS e do Grupo RAR – Refinarias de Açúcar Reunidas SA. A Amorim, Lage, Lda. (1919) foi o embrião do que é hoje o Grupo Cerealis. O Grupo Cerealis dedica-se à produção de derivados dos cereais – farinhas, massas e bolachas – e possui uma gama muito diversificada de marcas (Milaneza, Nacional, entre outras). É o grupo nacional mais importante no subsetor dos Cereais, Açúcar e Oleaginosas e localiza-se no concelho da Maia. O Grupo RAR – Refinarias de Açúcar Reunidas SA, cuja atividade abrange a refinação de açúcar e confeitaria, estando a maioria das suas empresas nos concelhos do Porto, Vila do Conde e Vale de Cambra.

A indústria das conservas de peixe tem forte presença no eixo Matosinhos/Póvoa do Varzim, com uma grande concentração de empresas destacando-se nomeadamente, a RAMIREZ (em Matosinhos, a maior do setor) e a Fábrica de Conservas "A poveira", Lda (em Póvoa do Varzim).

Em termos das indústrias das bebidas, a AMP assume como recurso fundamental todo o trajeto relativo à produção e exportação de vinho do Porto, desde sempre ligado à forte presença inglesa. Recentemente, os vinhos de mesa vieram alargar a abrangência. A Sogrape Vinhos (Vila Nova de Gaia) assume-se como a grande exportadora de vinhos da AMP. Em complementaridade em Vila Nova de Gaia a Barbosa e Almeida desenvolveu a indústria do vidro (garrafaria) e em Santa Maria Feira as rolhas de cortiça.

As empresas de biotecnologia para a produção vinícola, nomeadamente a PROENOL – Indústria Biotecnológica (Vila Nova de Gaia), apareceram mais recentemente. A UNICER integra também este setor com a produção de malte e cerveja. É a maior produtora a nível nacional e, além disso, participa na CARLSBERG (um dos principais grupos a nível mundial).





**TABELA 35 › Projetos de I&D financiados pela FCT no Domínio das Ciências da Agricultura, Silvicultura, Pecuária, Caça e Pesca, liderados por Instituições da AMP (2007-2010).**

| Área Científica Principal | Valor Total | Nº de Projetos |
|---|---|---|
| Ciências e Tecnologias do Mar | 4 659 144,00 € | 37 |
| Ciência Animal e Ciências Veterinárias | 2 707 665,00 € | 20 |
| Ciências Agronómicas e Florestais – Agricultura e Ambiente | 968 992,00 € | 7 |
| Ciências Agronómicas e Florestais – Ciência e Tecnologia dos Alimentos | 342 466,00 € | 3 |
| Ciências Agronómicas e Florestais – Produção Agrícola | 152 813,00 € | 1 |
| Ciências Agronómicas e Florestais – Genómica de Plantas | 124 959,00 € | 1 |
| Ciências Agronómicas e Florestais – Ciências Florestais | 88 056,00 € | 1 |
| **Total Geral** | **9 044 095,00 €** | **70** |

Fonte: SANTOS, H.; MARQUES, T. (2013): Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação.

Em termos de cluster cumpre-nos ainda referir o aparecimento de fabricantes de equipamentos e de embalagens. Em Vale de Cambra (e Sever do Vouga) temos fabricantes de equipamentos para a indústria dos lacticínios, primeiro sob a forma de indústrias metalúrgicas e depois metalomecânicas. A título de exemplo, a Arsopi, localizada em Vale de Cambra (e também em Espanha e no Brasil), produz equipamentos (em aço inoxidável, aço carbono, aço clad, aço duplex, titânio, alumínio e outros materiais) para as indústrias dos lacticínios, vinhos e outras bebidas. A Gebo Sorbal, em vale de Cambra, está especializada nos equipamentos para as indústrias alimentar e de bebida, fabrico de transportadores para linhas de engarrafamento de média e grande capacidade, e respetiva automação. No concelho de Santo Tirso, temos empresas exportadoras de embalagens agroalimentares como a Intraplas – Indústria Transformadora de Plásticos, SA; Pentaplas SA; Casfil – Indústria de Plásticos SA.

Em geral, este setor exibe um perfil empresarial pouco exigente ao nível das qualificações académicas. A análise das habilitações literárias por CAE permite concluir que a esmagadora maioria dos trabalhadores possui níveis de qualificação inferiores ao ensino superior, o que pode representar uma dificuldade acrescida no momento de transferir o conhecimento das Universidades/Institutos de Investigação, resultando daí uma baixa *capacidade de absorção* do conhecimento por parte das empresas deste setor. O subsetor com maior expressão em termos de qualificações superiores é a indústria das bebidas, sendo que o de mais baixo nível de qualificações é o subsetor das pescas e aquicultura. Na AMP as Indústrias de bebidas mostram um perfil mais qualificado relativamente ao Continente.

**TABELA 36 › Pessoal ao serviço nas empresas com o ensino secundário e superior (em %), no Continente e na AMP, em 2011.**

Fonte: Quadros de Pessoal, GEP/Ministério da Economia e Emprego, 2011.

| | % Pessoas ao serviço com ensino secundário | | % Pessoas ao serviço com ensino superior | |
|---|---|---|---|---|
| **CAE 2 dígitos designação** | **Continente** | **AMP** | **Continente** | **AMP** |
| 01 – Agricultura, Produção alimentar, caça e atividades dos serviços relacionados | 11,27 | 10,82 | 6,69 | 4,89 |
| 02 – Silvicultura e Exploração Florestal | 7,52 | 11,16 | 5,24 | 2,79 |
| 03 – Pesca e Aquicultura | 5,96 | 1,10 | 2,57 | 0,77 |
| 10 – Indústrias Alimentares | 15,45 | 13,95 | 6,56 | 6,18 |
| 11 – Indústria das Bebidas | 23,29 | 25,90 | 19,06 | 30,28 |
| 12 – Indústria do Tabaco | 50,54 | - | 18,30 | - |
| **Total** | **14,30** | **13,62** | **7,46** | **8,22** |

### c. Plataformas de Interação

Uma das plataformas de interação resultantes do último QCA é o Polo Agroindustrial. Este desenvolve-se em torno de três eixos estratégicos: Alimentos Seguros e Saudáveis, Alimentos Amigos do Ambiente, e Dieta Atlântica. Os projetos âncora visam o reforço da inovação (*Projeto nutrilife*; *Projeto Sustanprod*), das capacidades (*Projeto Noveltec*; *Projeto Cleanplant*), da internacionalização (*Projeto Crossexport*) e dos níveis de formação (*Projeto Foodtraining*). Para além dos projetos âncoras foram desenvolvidos outros projetos em parceria (*Projeto ACTIPEP* e o *projeto PROBIOSOLEA*).

Para dar corpo ao Pólo de Competitividade e Tecnologia Agroindustrial foi criada em 2009, a Associação Integralar – Intervenção de Excelência no Setor Agroalimentar, também designada como PORTUGAL FOOD, uma associação de empresas agroindustriais e de centros de conhecimento que representam os vários subsetores que compõem o setor agroalimentar português. A ação da PORTUGALFOODS incide sobre duas áreas: o conhecimento/inovação, através da criação de uma plataforma onde se podem estabelecer relações para a produção e a partilha de conhecimento, e a internacionalização, com a criação de uma marca que pretende promover uma imagem única, moderna e de excelência, dos produtos, das marcas e das empresas deste setor nos mercados internacionais.

Em 2013, a PORTUGAL FOOD tinha 86 associados, sendo que a maior concentração de atores estava na AMP, contando com 23 empresas, sobretudo no concelho do Porto, Maia e Matosinhos, e 3 instituições universitárias, no concelho do Porto. É ainda de salientar o facto da *PORTUGAL FOOD* ter a sua sede no Parque de Ciência e Tecnologia da Maia. A localização de 29% dos atores no território da AMP demonstra o seu potencial papel na competitividade do setor.

Um dos papéis desempenhados é a articulação com outras instituições, destacando-se as seguintes parcerias:

- FIPA – Federação das Indústrias Portuguesas Alimentares, para divulgar e disseminar os resultados dos projetos âncora da *PORTUGAL FOOD*.
- PRODUTECH – Pólo das Tecnologias de Produção, com o objetivo de definir os desafios e as necessidades ao nível das tecnologias de produção e também na organização de ações de disseminação e demonstração específicas para do setor.
- Pólo da Saúde (HCP) para desenvolver o nicho em torno do tema *alimentação e saúde*.

Existem ainda um conjunto de cooperativas agrícolas, vitivinícolas, frutícolas, hortícolas, de pesca etc. Estas desempenham um papel de associações de produtores, como forma de ganharem escala para a aquisição de bens e serviços e fatores de produção para a exploração, para a industrialização e comercialização dos produtos e subprodutos, e como forma de participação na construção das políticas dirigidas ao setor. Desempenham ainda um importante papel no financiamento das atividades agropecuárias, nomeadamente através do braço financeiro destas cooperativas que são as várias Caixas de Crédito Agrícola. Podem-se encontrar as seguintes cooperativas sedeadas na AMP:

- Cooperativa Agrícola de Vila do Conde, C.R.L.
- Cooperativa dos Agricultores de Gondomar, C.R.L.
- ÁGRIMA – Cooperativa Agrícola de Matosinhos, C.R.L.
- Cooperativa Agrícola Leiteira Concelho de Póvoa de Varzim, C.R.L.
- Cooperativa dos Agricultores dos Concelhos de Santo Tirso e Trofa, C.R.L.
- Cooperativa Agrícola do Concelho de Paredes, C.R.L.
- Coopagri – Cooperativa Agrícola de Vila Nova de Gaia e Espinho, C.R.L.
- Cooperativa dos Produtores Agrícolas do Concelho de Valongo, C.R.L.
- Cooperativa Agrícola da Maia SCRL.
- Cooperativa Agrícola de Arouca, C.R.L.
- Adega Cooperativa de Paredes, C.R.L.
- Adega Cooperativa de Vale de Cambra, C.R.L.
- Vercoop – União das Adegas Cooperativas da Região dos Vinhos Verdes (Santo Tirso).
- AGROS – União das Cooperativas de Produtores de Leite de Entre Douro e Minho e Trás-os-Montes (Vila do Conde/Póvoa do Varzim).
- Lacticoop – União das Cooperativas de Produtores de Leite de Entre Douro e Mondego, UCRL (sediada em Aveiro mas cuja área de influências se estende aos municípios da AMP pertencentes ao distrito de Aveiro).
- UCANORTE XXI – União Agrícola do Norte, UCRL (Maia).
- Propeixe O P – Cooperativa de Produtores de Peixe do Norte, C.R.L. (Matosinhos).

Dirigida especificamente à fileira vitivinícola, ViniPortugal é a Associação Interprofissional do Setor Vitivinícola e a entidade gestora da Marca Wines of Portugal. Fundada em 1997 e sediada no Porto, desenvolve uma ação muito centrada na promoção da imagem de Portugal enquanto produtor de vinhos de excelência, através da valorização da marca Wines of Portugal criada em 2010. Esta associação congrega estruturas associativas e organizações de profissionais ligadas ao comércio (ANCEVE e ACIBEV), à produção (FENAVI e FEVIPOR), às cooperativas (FENADEGAS), aos destiladores (AND), aos agricultores (CAP) e às regiões demarcadas (ANDOVI). Dos oitos associados dois têm sede na AMP (no concelho do Porto): a FENAVI – Federação Nacional de Viticultores Independentes e a ANCEVE – Associação Nacional dos Comerciantes, e Exportadores de Vinhos e Bebidas Espirituosas.

**d. Redes de Conhecimento e Inovação**

Nos projetos em parceria da Agência de Inovação (2007-2012) as empresas da indústria agroalimentar da AMP lideraram 38% dos projetos e 34% dos apoios nacionais deste setor de aplicação. Mas se somarmos os projetos em que as instituições da AMP participam temos um envolvimento na ordem dos 54-55%. A Agricultura, Pecuária, Silvicultura tem também uma representatividade bastante significativa (as instituições da AMP lideram 32% do total de projetos nacionais, ainda que representando só 21% dos apoios nacionais).

A Indústria Agroalimentar em termos de inovação tecnológica opera sobretudo na área das tecnologias agrárias e alimentares. A grande maioria dos projetos dirige-se para essa área tecnológica (69%), havendo um número razoável para a biotecnologia (15%). O facto de haver muito projetos concentrados nas Tecnologias Agrárias e Alimentares pode potencialmente significar que a inovação visa um reforço da especialização que exige uma intensificação da inovação nessa área tecnológica. A Agricultura, Pecuária, Silvicultura aposta a sua inovação nas áreas das tecnologias agrárias e alimentares, na biotecnologia e nas tecnologias do ambiente.





**TABELA 37 › Posicionamento da AMP nos projetos dirigidos ao setor agroalimentar e de bebidas da Agência de Inovação, 2007-2012.**

| | | Projetos liderados por instituições localizadas na AMP | | Projetos liderados/participados por instituições da AMP | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Âmbito Geográfico** | **Área Tecnológica** | **Nº de Projetos** | **Total de Apoio Público** | **Nº de Projetos** | **Total de Apoio Público** |
| AMP | Indústria Agroalimentar | 19 | 5 000 312,37 € | 27 | 8 076 692,74 € |
| AMP | Agricultura, Pecuária, Silvicultura | 15 | 2 779 904,36 € | 18 | 3 761 281,31 € |
| Nacional | Indústria Agroalimentar | 50 | 14 707 992,40 € | | |
| Nacional | Agricultura, Pecuária, Silvicultura | 47 | 13 191 248,61 € | | |
| % da AMP no Total Nacional | Indústria Agroalimentar | 38,0 | 34,0 | 54,0 | 54,9 |
| | Agricultura, Pecuária, Silvicultura | 31,9 | 21,1 | 38,3 | 28,5 |

Fonte: MARQUES, T.; SANTOS, H. (2013): Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação.

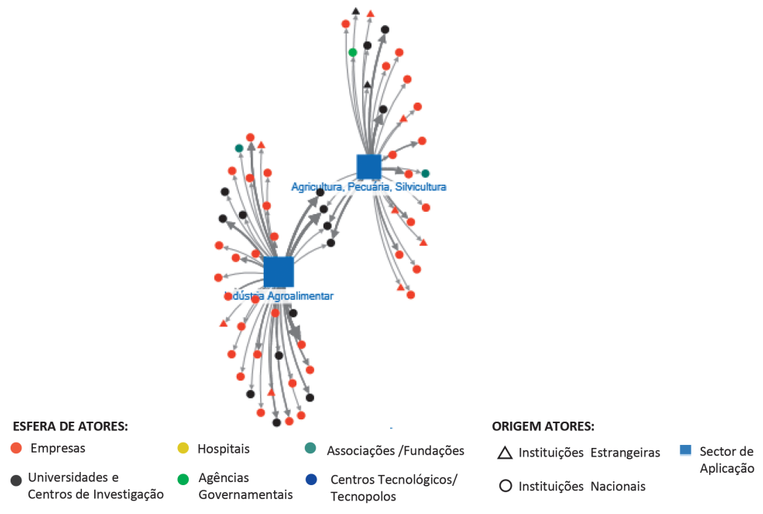
**TABELA 38 › Relação Área Tecnológica/Setor de Aplicação a partir dos projetos da Agência de Inovação, 2007-2012.**

| Área Tecnológica | Setor de Aplicação | Edge Weight |
|---|---|---|
| Automação e Robótica | Indústria Agroalimentar | 1 |
| Biotecnologias | Indústria Agroalimentar | 4 |
| Eletrónica e Instrumentação | Indústria Agroalimentar | 1 |
| Tecnologias Agrárias e Alimentares | Indústria Agroalimentar | 18 |
| Tecnologias do ambiente | Indústria Agroalimentar | 1 |
| TIC | Indústria Agroalimentar | 1 |
| Biotecnologias | Agricultura, Pecuária, Silvicultura | 3 |
| Engenharia Mecânica | Agricultura, Pecuária, Silvicultura | 1 |
| Tecnologias Agrárias e Alimentares | Agricultura, Pecuária, Silvicultura | 7 |
| Tecnologias do Ambiente | Agricultura, Pecuária, Silvicultura | 3 |
| Tecnologias dos Materiais | Agricultura, Pecuária, Silvicultura | 1 |
| TIC | Agricultura, Pecuária, Silvicultura | 1 |

Fonte: MARQUES, T.; SANTOS, H. (2013): Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação.

FIGURA 27 › **Grupo das Agroindustriais, na Rede de Inovação da AMP, Agência de Inovação, 2007-2012.**

Fonte: MARQUES, T.; SANTOS, H. (2013): Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação.




A aplicação de uma análise de clusters à rede de inovação da AMP individualiza um Grupo com dois setores de aplicação – a Indústria Agroalimentar e a Agricultura, Pecuária, Silvicultura. A intermediação entre estes dois setores de aplicação é efetuada por quatro instituições universitárias/unidades de investigação – a Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, a Universidade do Porto (Faculdade de Ciências), a Universidade Católica Portuguesa, e a Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa. Assim, estas quatro organizações participam na inovação dos dois setores de aplicação podendo contribuir para uma potencial fertilização cruzada de conhecimento entre estes setores.

O Grupo tem uma constituição institucional muito diversificada, abrangendo 45 organizações. As universidades/unidades de investigação tem uma forte presença, englobando instituições de norte a sul do país – a Universidade do Porto (Centro de Farmacologia e Biopatologia Química da Faculdade de Medicina; Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação; Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar), o Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental (CIIMAR), a Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa, o Instituto de Ciências e Tecnologias Agrárias e Agroalimentares (ICETA), a Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, a Universidade do Algarve (Centro de Ciências do Mar do Algarve), a Universidade do Minho (Centro de Engenharia Biológica), o Instituto Politécnico de Viana do Castelo, e a Universidade de Aveiro (Departamento de Química). Esta rede tem também uma forte presença de organizações estrangeiras, assumindo claramente um comportamento multi-escalar, com empresas do Brasil (3), Itália (1), Hungria (1), República Checa (1) e uma unidade de investigação do Brasil (a UNESP).

Em termos empresariais, pode-se referir na AMP várias empresas, nomeadamente: SOGRAPE Vinhos, S.A., UNICER Bebidas, S.A., BA VIDRO, S.A., Fábrica de Conservas "A Poveira", Lda, Proenol – Indústria Biotecnológica, LDA, Pascoal & Filhos, S.A., TRATIVI – Máquinas e Acessórios para Enologia, Lda, Micoplant – Micologia Aplicada, Lda, Simbiotec LDA, Biognosis, Lda, Segalab – Laboratório de Sanidade Animal e Segurança Alimentar, S.A., EOR – Laboratório de Análises Químicas, Lda, A. Coelho e Castro, Lda, Biostrument – Consultadoria e desenvolvimento de projetos bioquímicos, S.A., Consumo em Verde – Biotecnologia das Plantas, S.A., Decorgel – Produtos Alimentares, S.A., FoodIntech, Lda, InnoPhage, Lda, WeDoTech – Companhia de Ideias e Tecnologias, Lda, GIFF – Gestão Integrada de Fogos Florestais, S.A., MAPRIL, Produtos Químicos e Máquinas Industriais, S.A., Sense Test – Sociedade de Estudos de Análise Sensorial a Produtos Alimentares, LdaSymbio-m s r. o., VALINOX – Indústrias Metalúrgicas, S.A.

## Avaliação Prospetiva

No **setor agroalimentar e bebidas**, assim como em todos os bens de grande consumo (*consumer goods*), a dimensão crítica é crucial. O mercado português é muito pequeno e isso não habilita as empresas a ganhar escala bastante para poderem exportar. Acresce que em Portugal há restrições impostas pela Autoridade da Concorrência, impondo limites às quotas de mercado[7]. Constata-se, por outro lado, uma confiança crescente na "marca Portugal", devido ao sucesso de várias empresas, nos cereais, azeites, iogurtes, o que contribui para a consolidação do nosso posicionamento internacional. A Itália apropriou-se da imagem do mediterrâneo e temos de lutar contra isso.

Ao analisar-se as exportações, verifica-se que as indústrias das bebidas da AMP representam 8% das exportações das indústrias transformadoras da AMP e a indústria alimentar 5%. Mas como referimos, na indústria de bebidas a AMP a nível nacional têm uma grande importância, representando 56% do total das exportações desta indústria. A AMP, nas indústrias alimentares contribuiu apenas com 15% para o volume total de exportações nacionais.

Mesmo com algumas limitações, temos na AMP, grandes empresas (UNICER, SOGRAPE, LACTOGAL, NESTLÉ, FRULACT, CEREALIS, RAR, BRAMIREZ, A VIDRO, etc.) algumas fortemente exportadoras e/ou internacionalizadas, que podem ser importantes âncoras para a sustentação de estratégias coletivas.

Concluindo, em termos prospetivos, na AMP, no âmbito destas fileiras, realçam-se:

- o Cluster das Bebidas
- o Cluster Alimentar: dos laticínios, dos cereais, açúcar e oleaginosas e dos produtos do mar,
- pode-se incluir também aqui os equipamentos para a indústria dos lacticínios, cervejas, vinho, etc. e a fabricação de embalagens em plástico.

7. Uma empresa não pode fazer fusões e aquisições se ultrapassar 30% da quota de mercado. Mas era necessário incentivar fusões e aquisições para se criar massas críticas.

# 8 MODA

**O Cluster da Moda** é constituído pelo têxtil, vestuário, calçado e ourivesaria. O Cluster da Moda representa cerca de 8% dos trabalhadores por conta de outrem a nível nacional. Entre 2007 e 2010 perdeu quase 60 mil pessoas ao serviço (no Continente, passou de 280 mil para 220 mil, de 8,7% para 7,8% do total). Mas o comportamento é diferenciado, pois a têxtil, o vestuário e a ourivesaria estão em perda, mas o calçado tem resistido. Em termos de exportações (de Janeiro a Outubro de 2013), as têxteis representaram 4%, o vestuário 3% e o calçado 5%.

Na AMP a moda tem alguma representatividade (24% do total de Portugal continental) e no contexto metropolitano continua ainda a ter um peso significativo (cerca de 10% do total metropolitano). Em 2010, tinha cerca de 54 mil trabalhadores por conta de outrem.

O núcleo central deste cluster dirige-se para a fiação, tecelagem e acabamentos de tecidos de alta qualidade orientados para a confeção ou para o mercado de exportação. A Têxtil-lar tem vindo a afirmar-se internacionalmente, dando um importante contributo para as exportações.

Nos últimos anos a confeção fortaleceu a sua importância, seguindo diferentes estratégias de negócio: algumas empresas fabricam com qualidade e com prazos muito curtos sob contratação de empresas multinacionais, outras colaboram com os seus clientes internacionais na conceção e depois fabricam; outras desenvolvem e comercializam a sua própria marca.

Os têxteis técnicos, orientados para a indústria automóvel estão em progressão (e podem estender-se a outros meios de transporte). A cordoaria tem uma longa tradição em Portugal, sendo uma atividade claramente exportadora (passou da cordoaria das redes e cordas para a cordoaria em material sintético e a cordoaria metálica).

No calçado, o mercado está em expansão em valor, o preço médio de exportação registou uma evolução positiva passando de 10 euros por par, em 1988, para 25 euros por par, em 2012.

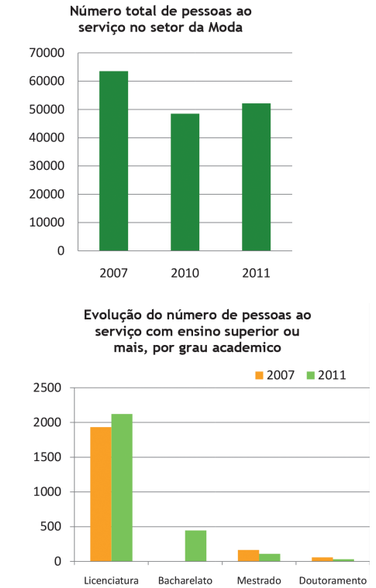
A especialização da AMP na indústria do vestuário e na fabricação de têxteis traduz-se em 10 % do total das exportações neste território, se adicionarmos a indústria do couro e dos produtos de couro que engloba o calçado, o setor da Moda nas exportações detém 17 % da cota.

Na AMP, a fabricação têxtil, conjuntamente com a indústria do vestuário, detêm o maior peso de pessoas ao serviço no contexto nacional, empregando 38% das pessoas. As pessoas ao serviço na AMP possuem, maioritariamente, o ensino secundário. A empregabilidade da indústria do couro e dos produtos do couro (calçado), na AMP, anda muito próxima pois representa 35% do total nacional da população empregada nesta fileira. A indústria do calçado foi a que, de entre o grupo de atividades que constituem a moda, teve uma evolução significativamente positiva em termos de qualificações do capital humano, com maior percentagem de trabalhadores qualificados e de quadros médios e superiores.

Em termos territoriais, na AMP, a atividade têxtil localiza-se predominantemente nos concelhos de Santo Tirso e Trofa e o vestuário no Grande Porto. São João da Madeira e concelhos envolventes estão muito especializados no calçado. Gondomar surge como um núcleo de empregabilidade dentro do setor Moda, especializado na ourivesaria.

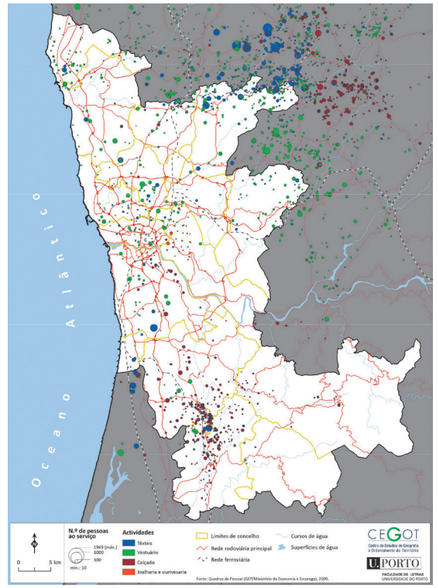
O polo de competitividade da Moda, constituído pelo setor têxtil, vestuário, calçado e ourivesaria exprime-se na escala nacional através de

**FIGURA 28 › Evolução das pessoas ao serviço no setor da moda, no período 2007-2011.**




Fonte: GEE/MEE, Quadros de Pessoal.

**FIGURA 29 › Número de pessoas ao serviço, em estabelecimentos com 10 ou mais pessoas, no Polo da Moda, na Área Metropolitana do Porto, 2009.**




Fonte: Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação, FCT, 2010-13.

**TABELA 39 › Evolução das pessoas ao serviço no setor da moda, no período 2007 – 2011.**

| Cluster da Moda | | |
|---|---|---|
| **Tipo de Entidade** | **Total** | **AMP** |
| Associação Empresarial | 7 | 5 |
| Empresa | 20 | 8 |
| Instituição de I&DT e Assistência Tecnológica | 3 | 2 |
| Total | **30** | **15** |

empresas, associações empresariais e Instituições de I&DT e Assistência Tecnologia. No polo destaca-se o Noroeste, nomeadamente, a Área Metropolitana do Porto que possui metade das entidades envolvidas no presente cluster (Tabela 39), estando localizadas, maioritariamente, no município do Porto e São João da Madeira. O município do Porto evidencia-se pela presença de associações empresariais dos diferentes setores da moda.

## Capacidade e Recursos Endógenos

**a. Infraestruturas do Conhecimento**

Na AMP destaca-se a presença da CTCP – Centro Tecnológico do Calçado de Portugal, em São João da Madeira. O CTCP apresenta-se juridicamente como uma associação sem fins lucrativos, localizado próximo do seu parceiro SANJOTEC e conta com um Laboratório de Controlo de Qualidade. Os seus objetivos enquadram-se num apoio técnico e tecnológico ao setor, promovendo também formação técnica e tecnológica dirigida à melhoria da qualidade e do design dos produtos. A formação dirige-se nomeadamente às áreas da gestão industrial, comercial e *marketing*, tecnologia do produto e processo, tecnologias de informação e comunicação, qualidade e certificação, higiene e segurança no trabalho, e ambiente.

O INESC Porto, Laboratório Associado desde 2002, apresenta-se como importante participante em projetos neste setor (o projeto *NEWALK* com o CTCP e o projeto *PowerTextil XXI* com o CITEVE). Nestes projetos a estrutura produtiva foi a Unidade de Engenharia de Sistemas de Produção, uma vez que o projeto objetiva inovar os processos de conceção do produto através da aposta em novos materiais para calçado, bem como modernizar o setor tornando mais tecnológico.

A SANJOTEC, Centro Empresarial e Tecnológico, inserido na rede de parques da *Portus Park*, possui como uma das linhas de ação ao apoio às indústrias de calçado. Outra plataforma de incentivo à especialização territorial é a *Oliva Creative Factory*, que já possui um projeto de calçado ortopédico associado a um *design* contemporâneo. No entanto esta incubadora não é especializada no calçado, mas antes dirigida ao potencial criativo, daí que nela já se encontrem instalados também dois projetos direcionados para a ourivesaria. Aliás, a moda é assumidamente um setor alvo privilegiado deste equipamento.

A Fábrica de Santo Thirso é o mais recente equipamento dirigido ao setor. Trata-se de uma incubadora da moda e do *design* que, para além de disponibilizar instalações para empresas em fase de arranque, procura fomentar a colaboração entre os criativos e a indústria têxtil. Pretende contribuir para o dinamismo da indústria local, nomeadamente através da atração e fixação de capital humano altamente qualificado para o setor têxtil, da criação e reforço das redes institucionais relacionadas com a moda para fomentar a criatividade e a inovação através de projetos de I&D e angariar novas fontes de financiamento, da realização de ações de formação avançada e pós-graduada na moda, *design* e projetos criativos em parceria com a ESAD; da realização de eventos de animação e consumo criativo, do *spillover* do conhecimento ao nível local, particularmente entre os *designers* residentes e a indústria local, e da difusão à escala internacional das competências diferenciadoras locais. Dirige-se essencialmente a *designers* de moda, à indústria têxtil e do vestuário e a todas as atividades que integrem a cadeia de valor da moda, assim como a atividades criativas relacionadas ou complementares. Pretende ainda estreitar relações com escolas e unidades de I&D relacionadas com a fileira da moda. Dispõe de espaços de incubação, de laboratórios e equipamentos dirigidos ao *design* de moda, de laboratórios de prototipagem, confeção, modelação, CAD/CAM e fabricação digital, estampagem têxtil tradicional, unidade piloto de impressão digital têxtil, áreas de formação, reuniões, brainstorming e eventos/produção de moda. A ligação ao sistema científico e tecnológico assim como as entidades de financiamento dos projetos empresariais (capital de risco ou os *business angels*) estão igualmente contempladas na sua esfera de ação. Dado que se trata de um equipamento recentemente inaugurado, neste momento acolhe apenas seis projetos empresarias.

**b. Capacidades Regionais de Conhecimento**

A moda é cada vez mais exigente na incorporação de conhecimento simbólico como forma de inovação, mas também do reforço tecnológico do setor, de que é exemplo as resultantes da nanotecnologia, daí que a qualificação superior do capital humano é um dos desafios colocados ao setor. Sediados na AMP encontram-se um conjunto de instituições que podem responder às necessidades de formação do capital humano.

A formação dos quadros superiores é proporcionada sobretudo pelo Politécnico do Porto, nomeadamente, na Escola Superior de Estudos Industriais e de Gestão, particularmente no curso de *Design*, que possui como área de formação o *Design* Industrial vocacionado para os setores do calçado, têxteis, como também, para o mobiliário, indústria da cerâmica, do vidro, dos plásticos, embalagem, indústria automóvel, equipamento elétrico e eletrónico, etc.

A Escola Superior de Artes e Design, localizada em Matosinhos, assume-se como plataforma entre a comunidade académica, a indústria e o mercado, com o objetivo disponibilizar oferta formativa superior na área do cluster da moda. Dispõe de licenciaturas especializadas em Design, Interiores, Moda, Produto e em Artes (Artes Digitais e Multimédia e Joalharia). Tem ainda a oferta de um mestrado em *Design*, que permite a especialização em Comunicação, Interiores, Produto e Produto-Moda. Também inclui na sua oferta formativa pós-graduações de *Design* em Curadoria Contemporânea, *Design* de Joalharia, *Design Thinking*, *Interactive Multimedia Design*, *Motion Design*, e *Web Design*.

No ecossistema da U. Porto existe também oferta formativa que, embora não se dirija exclusivamente ao setor da moda, está com ele relacionado. A FEUP dispõe nomeadamente de um Mestrado Integrado em Engenharia Industrial e de Gestão, e o Mestrado Integrado em Engenharia

Química (processos e produtos), assim como de um programa de Estudos Avançados em Inovação e Engenharia do Produto. Por outro lado, a Faculdade de Belas Artes desempenha, desde logo, um papel importante e abrangente na formação de capital criativo. Relacionado com o setor da moda, mas não dirigido exclusivamente a ele, oferece um Mestrado em *Design* Industrial e de Produto, em parceria com a FEUP. Proporciona também um curso de Doutoramento em *Design* e disponibiliza ainda um vasto conjunto de cursos de atualização, destacando-se, pela possível relação com este setor, o de Práticas Profissionais para Criativos.

Particularmente dirigido à ourivesaria, a UCP -Porto criou o CIONP – Centro Interpretativo da Ourivesaria do Norte de Portugal. Trata-se de um projeto da Escola das Artes da Universidade Católica Portuguesa integrado no CITAR – Centro de Investigação em Ciência e Tecnologia das Artes. O intuito do projeto é sobretudo promover, organizar e desenvolver o setor com base na investigação, propondo compilar e divulgar informação sobre a temática aos investigadores, alunos e organizar ações formativas.

Para além de crescentemente intensivo em criatividade, este é também um setor intensivo em *know -how* especializado, pelo que a formação profissional desempenha um papel fundamental na qualificação dos trabalhadores. Também aqui, a AMP dispõe de um leque abrangente de escolas profissionais dirigidas às diferentes fileiras da moda.

Direcionado ao calçado, existe o Centro de Formação Profissional da Indústria de Calçado (CFPIC), situado no município de São João da Madeira. Fundado em 1966[8], aposta no reforço da qualificação das pessoas ao serviço e na modernização da atividade. Existe uma gama muito diversificada de cursos, em função das idades e das competências adquiridas:

- *Cursos de aprendizagem: formação profissional inicial na área da Eletrónica, Automação e Comando; Informática – Instalação e Gestão de Redes; da Manutenção de Máquinas de Calçado; da Multimédia; de Projetista de Calçado e Marroquinaria; e das Vendas;*
- *Cursos de Especialização Tecnológica: Automação, Robótica e Controlo Industrial; Desenvolvimento de Produtos Multimédia; Design de Calçado e à Gestão de Redes e Sistemas Informáticos.*
- *Formações Modulares que se destinam a dotar os estudantes de capacidades necessárias para a inserção e progressão no setor do calçado, tais como, capacidades no calçado e marroquinaria, informática, manutenção e áreas transversais (línguas estrangeiras, legislação, etc.).*

Dirigido ao têxtil, existe o MODATEX – Centro de Formação Profissional da Indústria Têxtil, Vestuário, Confeção e Lanifícios, tem dois centros de formação na AMP (Porto e Vila das Aves – Santo Tirso). Criado em 2011, dispõe de formação nas áreas do *Design Têxtil e Moda, Informática Aplicada ao Design*, Gestão e *Marketing*, *Merchandising* Visual, *Arts & Craft´s*, Modelação e Confeção, Alfaiataria, Tecidos e Malhas, Fiação, Enobrecimento Têxtil (Tinturaria, Estamparia e Acabamentos), Qualidade, Manutenção, Comercial e Logística, *Softskills*.

Ainda direcionado ao têxtil existe o CITEVE – Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuário de Portugal que, embora localizado fora do território da AMP (V. N. de Famalicão), estende a sua área de influência nomeadamente aos municípios de Santo Tirso e Trofa.

8. Ao abrigo do acordo do Fundo de Desenvolvimento de Mão de Obra, o Grémio Nacional dos Industriais de Calçado e a Federação Nacional do Sindicato dos Operários Sapateiros.





O CITEVE não é apenas um centro de formação. A sua ação estende-se ao I&D+i, à realização de ensaios, à certificação de produtos, à consultoria, assim como ao apoio à criação de novos negócios e empreendedorismo. Em termos de formação, a sua oferta cobre um amplo leque de necessidades relacionadas com o setor: Formação Avançada e *Coaching* em criatividade e inovação, Soluções Formativas e Desenvolvimento de Conteúdos à Medida, Consultoria em Gestão da Formação, *e-learning*, Pense Indústria Nova Geração, Técnico de Análise Laboratorial, Tendências de Moda, *Première Vision*, Desenvolvimento de Coleções, Desenvolvimento de *Stads* e *Fóruns* de Tendências, Moda, *IntelModa*.

Direcionado particularmente à moda existe a Escola de Moda do Porto, localizada neste concelho. Dispõe de uma oferta de cursos profissionais e de especialização. Em termos profissionais disponibiliza os seguintes cursos: Técnico de Design de Moda, Técnico de Coordenação e Produção de Moda, Modelista de Vestuário. Em termos de oferta de especialização ela distribuise pelos seguintes curso: Vitrinismo, Modelação, Estilismo, Atelier e Alta Costura, Modelação e Confeção, Modelação em Cad, Alfaiataria.

Na ourivesaria existe a CINDOR – Centro de Formação Profissional da Indústria de Ourivesaria e Relojoaria, que sediado em Gondomar. Desde 1984 que desenvolve formação dirigida à qualificação dos recursos humanos neste setor, sendo sua ambição, para além da formação, a de dinamizar o conhecimento e a tecnologia, incentivando à inovação e empreendedorismo. A formação fragmenta-se em Formações Modulares; Cursos de Educação Formação de Adultos; Sistema de Aprendizagem; Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências – RVCC.

As áreas nas formações modulares financiadas são: joalharia; cravação; filigrana; ourivesaria; ourivesaria de pratas; cinzelagem; repuxagem; microfusão; CAD; banhos químicos; informática; gestão e *marketing*; comércio; línguas estrangeiras; multimédia. Já as formações não financiadas incluem a joalharia; gemologia; relojoaria e avaliação de joias. Assim, a oferta forma técnicos de ourivesaria, técnicos de multimédia; técnicos de informática-sistemas e técnicos comerciais, direcionados a esta fileira.

**c. Plataformas de Interação**

A APCM – Associação Pólo de Competitividade de Moda, surge em 2009, sediada no Porto, com o objetivo de afirmar Portugal como produtor de moda no cenário internacional, criando condições de competitividade para o tecido empresarial português (têxtil, vestuário, calçado e ourivesaria). O projeto âncora da APCM é o Instituto Português da Moda no Porto. O projeto pretende potenciar um setor ainda dominado pelas pequenas e micro empresas, bem como agregar e coordenar todas as iniciativas ligadas à moda realizadas em Portugal, de forma a atribuir-lhe maior eficácia e visibilidade à escala internacional. Apesar de algumas das marcas mais reconhecidas a nível nacional, e até com projeção internacional, serem associadas, na verdade este Polo de Competitividade reúne um número muito reduzido de atores associados – apenas 30 – face ao alargado número de atores que desenvolvem atividade no universo da moda.

No setor do calçado a APICCAPS – Associação Portuguesa dos Industriais de Calçado, Componentes e Artigos de Pele e Seus Sucedâneos, sedeada no Porto, apresenta-se como representante do tecido empresarial desta indústria, que

inclui as componentes para calçado, artigos de pele, comercio, e equipamentos de conceção do produto. É uma associação particularmente ativa, com forte capacidade de mobilização dos atores da fileira, promovendo estudos orientadores para o desenvolvimento da indústria do calçado, promovendo a indústria a nível internacional, proporcionando formação e iniciativas de *spillover* do conhecimento e apoio à inovação. Disponibiliza uma abrangente base de dados das empresas portuguesas posicionadas na cadeia de valor do calçado, o que funciona como um instrumento de difusão global das competências especializadas da indústria. Sob a batuta da APICCAPS o calçado transformou-se num dos setores bandeira da AMP, exemplar na capacidade de desenho e implementação de uma estratégia consistente desde há décadas, que ajudou a crescer e a resistir ao choque da entrada da China e dos produtores asiáticos na Europa em 2001.

A atividade económica relacionada com a indústria do vestuário e da moda é representada pela ANIVEC / APIV – Associação Nacional das Indústrias de Vestuário e Confeção, sediada no Porto. A sua atividade consiste na defesa dos interesses do setor tanto no cenário nacional como no internacional. Disponibiliza ferramentas de spillover do conhecimento e alguns serviços de apoio às empresas. Faz parte do APCM – Pólo de Competitividade da Moda; CENIT – Centro de Inteligência Têxtil (parceiro); CIP – Confederação da Indústria Portuguesa, (parceiro); CITEVE – Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuário de Portugal (parceiro); MODATEX – Centro de Formação Profissional da Indústria Têxtil, Vestuário, Confeção e Lanifícios (paceiro). Uma outra entidade que pretende consolidar o setor têxtil no cenário internacional é a Associação Seletiva Moda, criada em 1992 pela parceria entre a APIM (Associação Portuguesa das Indústrias de Malha e de Confeção) e a Fedemaille, hoje constituída pela ATP – Associação Têxtil de Vestuário de Portugal – e pela ANIL – Associação Nacional da Indústria de Lanifícios. Pelo exposto, pode-se confirmar uma certa fragmentação do associativismo nesta indústria, com desdobramentos associativos especializados em função da fileira, o que pode dificultar os processos de governança, a interação entre os diferentes atores, e os cruzamentos das diferentes fileiras.

A Ourivesaria é representada pela AORP – Associação de Ourivesaria e Relojoaria de Portugal, fundada a 2008, e sediada no Porto. Representa 75% das entidades empresariais do setor que exercem a sua atividade no Norte de Portugal. Desempenha essencialmente um papel de *spillover* de conhecimento e procura participar na construção das políticas dirigidas ao setor. Também disponibiliza uma base de dados das empresas portuguesas posicionadas na cadeia de valor da ourivesaria, o que funciona como um instrumento de difusão global das competências especializadas da indústria

No geral, as instituições de governança da moda surgem muito segmentas e especializadas por indústrias e fileiras industriais, o que pode dificultar a articulação transversal do setor e, consequentemente, dificulta a possibilidade de geração de processos de inovação que cruzem as diferentes indústrias, numa lógica de *variedade relacionada*. A criação de uma plataforma de interação entre as diferentes indústrias da moda e setores relacionados pode favorecer a coesão e o cruzamento de processos de inovação numa lógica de *variedade relacionada*.





**d. Redes de Conhecimento e Inovação**

Nos projetos em parceria da Agência de Inovação, as empresas de Fabricação de Couro e Calçado da AMP foram, nos últimos anos (2007-2012), muito ativas na promoção da inovação em parceria, liderando 81% dos projetos e 77% dos apoios nacionais deste setor de aplicação. Em termos de projetos de inovação, a Fabricação de Têxteis e Vestuário tem fraca representatividade na AMP.

A análise da rede de parcerias para a inovação permite concluir que, a inovação na Fabricação de Couro e Calçado resulta da variedade relacionada entre várias áreas tecnológicas (Tabela 41) – Biotecnologias; Eletrónica e Instrumentação; Engenharia Mecânica; Engenharia Química; Tecnologias dos Materiais; Tecnologias do Ambiente; TIC; Várias. No contexto dos projetos da Agência de Inovação, a Fabricação de Couro e Calçado é um dos setores de aplicação que mais cruza a inovação com diferentes áreas tecnológicas.

A rede de parceria para a inovação da Fabricação do Couro e do Calçado da AMP envolve cerca de 45 entidades, com um forte domínio empresarial, localizadas na AMP (sobretudo nos concelhos de S. João da Madeira, Porto e Vila Nova de Gaia) ou fora da AMP (principalmente em Felgueiras, Alcanena e Guimarães). O cluster integra empresas fornecedoras de componentes, até fornecedores de produtos químicos. O processo de clusterização tem contribuído para a inovação na área dos materiais e componentes do calçado (PROCALÇADO) e para a qualificação e diversificação funcional (Ibéria Advanced Health Care, Lda) e inovação em matéria de design. O processo de clusterização tem contribuído também para o desenvolvimento de fabricantes de equipamentos, com a CEI – Companhia de Equipamentos Industriais, Lda, a TECMACAL – equipamentos industriais SA e FLOWMAT – Sistemas Industriais, Lda (as três em São João da Madeira), e a ZIPOR – Equipamentos e Tecnologia Industrial, S.A. (Porto). Aqui integram-se também as colaborações para a inovação em matéria de sistemas de produção flexível e integrada, nomeadamente com a 'TECMIC – Tecnologias de Microelectrónica, S.A., Tomorrow Options – Microelectronics, SA, MIND – SOFTWARE MULTIMÉDIA INDUSTRIAL, S. A., entre muitas outras.

O CTCP – Centro Tecnológico do Calçado de Portugal (São João da Madeira) e o CTIC – Centro Tecnológico das Indústrias do Couro (Alcanena) têm uma forte centralidade nesta rede. Em

**TABELA 40 › Projetos de I&D&I financiados pela AdI, da Fabricação de Couro e Calçado e da Fabricação de Têxteis e Vestuário, em que organizações da AMP participam, 2007 a 2012.**

| Âmbito Geográfico | Setor de Aplicação | Número de Projetos | Apoio Público Total |
|---|---|---|---|
| AMP | Fabr. de Couro e Calçado | 17 | 8 489 628,19 € |
| Nacional | Fabr. de Couro e Calçado | 21 | 11 027 022,96 € |
| AMP | Fabr. de Têxteis, Vestuário | 1 | 87 873,56 € |
| Nacional | Fabr. de Têxteis, Vestuário | 3 | 7 590 996,99 € |

Fonte: MARQUES, T.; SANTOS, H. (2013): Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação.

**TABELA 41 › Relacionamentos entre Áreas Tecnológicas e a Fabricação de Couro e Calçado e a Fabricação de Têxteis, Vestuário, nos Projetos da Agência de Inovação da AMP, 2007 a 2012.**

Fonte: MARQUES, T.; SANTOS, H. (2013): Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação.

| Área Tecnológica | Setor de Aplicação | Nº de Projetos |
|---|---|---|
| Biotecnologias | Fabricação de Couro e Calçado | 1 |
| Eletrónica e Instrumentação | Fabricação de Couro e Calçado | 3 |
| Engenharia Mecânica | Fabricação de Couro e Calçado | 2 |
| Engenharia Química | Fabricação de Couro e Calçado | 5 |
| Tecnologias dos Materiais | Fabricação de Couro e Calçado | 6 |
| Tecnologias do Ambiente | Fabricação de Couro e Calçado | 1 |
| TIC | Fabricação de Couro e Calçado | 2 |
| Várias | Fabricação de Couro e Calçado | 1 |
| Engenharia Mecânica | Fabricação de Têxteis, Vestuário | 1 |
| Tecnologias dos Materiais | Fabricação de Têxteis, Vestuário | 1 |
| Várias | Fabricação de Têxteis, Vestuário | 1 |

termos de setores de aplicação o CTCP – Centro Tecnológico do Calçado de Portugal liga-se à fabricação do couro e calçado, mas também às máquinas industriais, à saúde, A Universidade do Porto e o Instituto Politécnico do Porto, o Instituto Politécnico de Bragança, o INETI – Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação (Lisboa) também integram este grupo. O CeNTITVC – Centro de Nanotecnologia e Materiais Técnicos, Funcionais e Inteligentes (Vila Nova de Famalicão) liga-se à Fabricação do Couro e do Calçado e à Fabricação de Têxteis, Vestuário. Assim, os processos de inovação são desenvolvidos entre diferentes tipos de organizações (relações exogâmicas) podendo desencadear inovação por processos de fertilização interinstitucional. A Universidade do Minho e o INESC – Porto também relacionam-se com esta área de aplicação.

A rede de parceria para a inovação da Fabricação do Couro e do Calçado da AMP articula-se com outro setor de aplicação – consumo privado. Isto significa que há entidades (empresas, unidades de investigação, associações e centros tecnológicos) que desenvolvem projetos direcionados para mais que uma área de atividade. Isto potencia a emergência da inovação por processos de fertilização ou polinização cruzada.

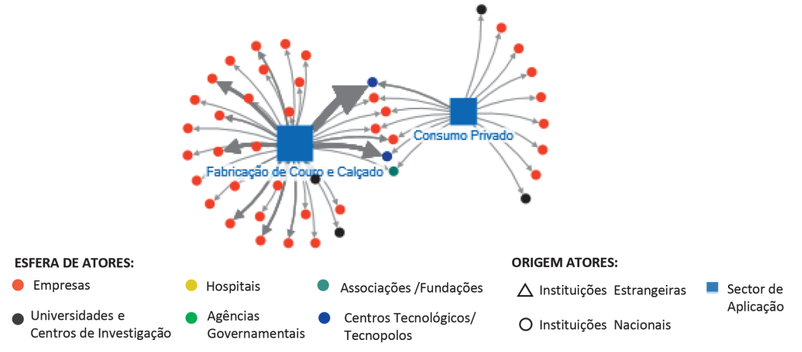
A rede de parceria para a inovação da Fabricação de Têxteis e Vestuário da AMP, envolve menos projetos, menos instituições e menos áreas tecnológicas, o que demonstra que a inovação deste setor de aplicação não parece estar centralizado na AMP, (mas sim no Ave, Guimarães-Vila Nova de Famalicão, com ligações a Barcelos e à Covilhã), ainda que a AMP participe nele – ARCO Têxteis, S.A. (Santo Tirso), Domingos Sousa & Filhos, S.A. e Tetriberica – Comércio Internacional, S.A. (ambas em Santo Tirso), entre muitas outras.





**FIGURA 30 › Grupo da Moda na Rede da Agência de Inovação da AMP, 2007-2012.**

Fonte: MARQUES, T.; SANTOS, H. (2013): Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação.




## Avaliação Prospetiva

A estratégia do cluster do calçado/couro, que comercializa os seus produtos em 132 países, aposta no mercado europeu de qualidade (em cidades com mais de um milhão de habitantes) e com capacidade de consumo (rendimento médio anual per capita superior a 30 mil dólares). As exportações portuguesas tinham, em 2013, o 2º preço médio/par mais alto a nível mundial. Esta estratégia poderá estender-se a outros setores ligados ao consumo, nomeadamente ao Cluster da Moda. Nos últimos anos, o país apostou na diversificação de mercados, que resultaram em perdas de mercado nos países mais desenvolvidos e num crescimento marginal nos países emergentes (fora da Europa, nomeadamente o mercado de Angola).

É de referir que desde 1978 a indústria do calçado faz uma reflexão estratégica (planos estratégicos). Este trajeto tem vindo a consolidar uma estratégia e uma plataforma de governança com bons resultados. Atualmente tem uma produção orientada para os mercados externos, com produtos de elevado valor, apostando no mercado europeu, que é de proximidade e com poder de compra. A indústria produz pequenas séries e aposta na flexibilidade e na rapidez de resposta ao mercado, fomentando a inovação, o desenvolvimento tecnológico e processos de produção flexíveis, com uma utilização diversificada de materiais. Os processos em rede permitem a articulação e a integração de competências, entre empresas, APICCAPS, Centro Tecnológico e Centro de Formação (CTCP e CFPIC) em conjunto com o sistema científico e tecnológico nacional. A persistência, a coerência e a confiança, conjugam-se com uma atitude positiva.

# 9 INDÚSTRIAS CRIATIVAS

**A agenda científica** e política tem vindo ao longo da última década a salientar a importância das Indústrias Culturais e Criativas (ICC) enquanto apostas prioritárias de desenvolvimento local, regional, nacional e europeu, uma vez que os setores que envolvem essas indústrias apresentam uma série de vantagens competitivas, a saber: mantêm elevado crescimento internacional não obstante o contexto de crise; são setores intensivos em mão de obra; empregam mão-de-obra juvenil e com elevadas qualificações académicas e profissionais; apresentam reduzidas barreiras na sua alavancagem devido ao baixo nível de investimentos necessário à criação de novos postos de trabalho. Portanto, de um ponto de vista de adequação ao contexto de crise, de retração do investimento e de crescente desemprego qualificado, as ICC parecem ser uma fileira de aposta incontornável. Aliás, recorrendo a dados recentes de justificação do Programa Europa Criativa (2011), podemos considerar que o setor cultural e criativo é importante em termos económicos, educacionais e sociais, na medida em que representa cerca de 4,5% do PIB da EU, emprega cerca de 3,8% da mão-de-obra da UE (8,5 milhões de pessoas) e tem um impacto (indireto) importante sobre outras áreas, como o turismo, a educação, a inclusão social ou a inovação social.

Ainda dentro da lógica de enquadramento, a resiliência dos recursos humanos (as classes criativas) das ICC é fator importante de atenção, uma vez que perante contingências e adversidades de negócio, os diferentes atores raramente abandonam o setor; procuram, antes, novas atividades e modalidades de dinamização dentro das ICC (Eosa Consultores, 2012b). O elevado potencial de empreendedorismo das ICC decorrente do perfil dos seus agentes, da reduzida necessidade de investimentos infraestruturais, do talento e da criatividade dos seus promotores, tem vindo a afirmar as ICC como modalidades fundamentais de adaptação à nova economia e aos novos desafios sociais no século XXI. Concomitantemente, e seguindo de perto o Mapeamento das Indústrias Culturais e Criativas do Norte de Portugal (Eosa Consultores, 2012b), o potencial de irradiação das ICC, alavancando, modernizando e tornando mais competitivos setores mais tradicionais da economia, como o têxtil, o calçado ou o mobiliário, parece ser um fator decisivo da sua importância no Norte de Portugal no tocante à reconfiguração necessária do seu modelo de desenvolvimento económico, social e cultural. Também não deixa de ser importante referir o contributo das ICC para a diferenciação e crescimento do setor turístico, assim como para a valorização da identidade, património e cultura de uma região num plano simbólico numa modernidade globalizada. As ICC são ainda chaves de leitura e de intervenção fundamentais para o cruzamento de novas linguagens e comunicações artísticas e culturais, pois potenciam a reestruturação dos sistemas produtivos e das formas de divulgação dos produtos, sendo espaço claro de inovação tecnológica, mas também cultural e social.

Se objetivarmos a importância das ICC, podemos referir alguns dados presentes no Estudo Macroeconómico do Setor Cultural e Criativo da Região Norte (2008): no período 2000-2005, o comércio internacional de bens e serviços criativos cresceu a uma taxa sem precedentes: 8,7% ao ano; o valor das exportações mundiais de bens e serviços criativos em 2005 atingiu o valor de 424,4 mil milhões de dólares, representando 3,4% do comércio mundial. Por seu turno, as ICC na Europa representam em 2006 um volume de negócios de 654 mil milhões de euros, correspondendo a 2,6 % do Produto Interno Bruto da União Europeia, crescendo 12,3% acima da média da economia e empregando 5,8 milhões de pessoas. O setor criativo foi o terceiro principal contribuinte para o PIB português (dados de 2003), logo a seguir aos produtos alimentares e aos têxteis (1,9% cada) e à frente de importantes setores como a indústria química (0,8%), o imobiliário (0,6%) ou os sistemas de informação (0,5%) (Cfr. Fundação de Serralves, 2008). Segundo o mesmo estudo, em Portugal este setor contribuiu com 1,4 % do PIB em 2003 correspondendo a 6.358 milhões de euros. Estes valores demonstram que o setor criativo foi o terceiro principal contribuinte para o PIB Português (Cfr. Fundação de Serralves, 2008). Em suma: "as atividades culturais e criativas tendem a assumir-se, no contexto da economia do conhecimento, como alavancas indiscutíveis de geração de riqueza, de criação de emprego e de atratividade e competitividade das economias, locais e regionais" (Babo, 2012: 140).

## Cluster das Indústrias Criativas do Norte de Portugal

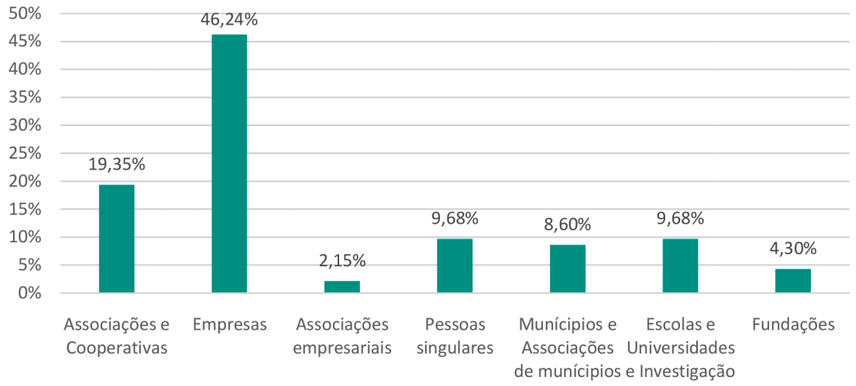
Considerando a importância das ICC para o desenvolvimento económico, social e cultural da Região, surgiu em outubro de 2009, a ADDICT – Agência para o Desenvolvimento das Indústrias Criativas – plataforma de concretização e materialização de todo o interesse e oportunidades no âmbito das ICC para a Região. A ADDICT tem como missão básica a dinamização do cluster das indústrias criativas, reunindo um conjunto alargado e representativo de entidades deste agregado económico, integrando empresas, associações, universidades, unidades de interface, indivíduos e criadores (ADDICT, 2013a).

O Cluster das Indústrias Criativas da Região do Norte, integrado na categoria de "Outros Clusters", encontra-se fortemente direcionado para o mercado. A coordenação do Cluster é assegurada pela ADDICT, que se carateriza por ser uma plataforma que, através do conhecimento, fomentação e coordenação do setor das Indústrias Criativas, proporciona o desenvolvimento do empreendedorismo e da economia criativa. A ADDICT norteia o seu percurso tendo em consideração um Plano de Ação Estratégico anual, cujo principal foco é a consolidação do Clusters das Indústrias Criativas na Região do Norte. As pessoas (promoção da região criativa e dos seus atores), os negócios (capacitação do empreendorismo e internacionalização), juntamente com os lugares (acompanhamento e da política publica) correspondem aos três eixos articuladores dos projetos do Cluster e da própria atividade da ADDICT (2013b).

A constituição da ADDICT encerra um esforço de congregação e de operacionalização do tecido cultural e criativo da Região, ancorado a uma lógica voluntarista, o que implica "a existência de políticas de oferta regular de eventos,

FIGURA 31 › Perfil organizacional dos associados da ADDICT, 2013

Fonte: ADDICT, 2013a.







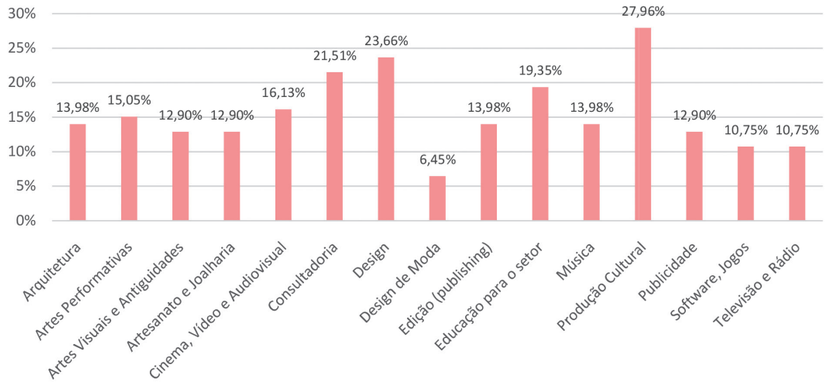

a localização de uma televisão regional ou de uma rede potente de televisões locais por cabo, a procura potencial de produtos na área do design, publicidade e artes gráficas em geral podem constituir alavancas relevantes para apoiar uma abordagem voluntarista nesta matéria" (Figueiredo, 2012:108).

E esta será uma das condições críticas da sua implantação no terreno, pois trata-se de um processo complexo cuja maturidade exigirá tempo, recursos e metodologias ainda difíceis de consolidar. Por outro lado, o facto de estarmos a trabalhar com o setor cultural e criativo deve fazer relembrar as resistências a fórmulas mais organizadas de relacionamento com o mercado. E esse é o grande desafio da ADDICT, mostrando que "tal como acontece em outros domínios de produção de conhecimento, também no conhecimento simbólico são necessários *brokers* e uma atividade estruturada e especializada de *brokerage* para estabelecer pontes entre quem produz esse conhecimento e quem o vai aplicar do ponto de vista económico ou industrial" (Figueiredo, 2012:108-109).

Não obstante estes fatores críticos de evolução, não podemos deixar de referir a congregação de atores que estão em torno da ADDICT, e que passaram de 10 em 2009 para 93 em 2013. Trata-se de um salto substancial em termos de suporte institucional. Por outro lado, é importante referir que 76% dos associados da ADDICT provém da área Metropolitana do Porto (AMP), demonstrando claramente o seu papel de charneira na dinamização criativa e cultural do Norte de Portugal. Esta congregação institucional é tão mais relevante se considerarmos as atividades e papéis que estão afetos à ADDICT: prestar serviços de apoio ao empreendedorismo; promover a incubação de negócios; prestar serviços de apoio à internacionalização e à

FIGURA 32 › Domínios temáticos de intervenção dos associados da ADDICT, 2013

Fonte: ADDICT, 2013a.



proteção da propriedade intelectual; maximizar os benefícios das novas tecnologias na economia criativa, introduzindo modelos de negócio e de organização inovadores; desenvolver um papel de comissariado; desenvolver projetos em parceria nas áreas da reabilitação urbana; assumir o papel de *broker* criativo chave entre instituições de ensino/formação e instituições culturais, entre criadores e investidores, entre empresa e mercado, entre criadores; estabelecer parcerias e redes e promover a transversalidade entre os setores criativos; enformar (e envolver) a comunidade em geral sobre a economia e ecologia criativa; promover eventos, publicações, ...); desenvolver o mercado local e global (via mecanismos de distribuição); promover a clusterização; tornar o setor visível na cidade, na região, no país e no mundo; maximizar o papel da criatividade na economia global da região, contribuindo no aumento dos níveis gerais de inovação; e produzir conhecimento sobre a economia e ecologia criativa (Fundação de Serralves, 2008).

Apesar das incertezas ao nível da política de apoio aos clusters, dos fatores críticos da sua concretização e das estratégias e atividades de eficiência coletiva, a ADDICT, sendo um cluster emergente e transversal, tem feito progressos significativos na sua afirmação e intervenções. O cluster tem quase uma centena de associados que inclui empresas (desde micro a grandes empresas), entidades sem fins lucrativos, instituições culturais, espaços de criação cultural e incubação, criadores e produtores individuais, universidades, municípios e associações setoriais.

Em termos setoriais, o cluster compreende os domínios da arquitetura, das artes performativas, das artes visuais e antiguidades, do artesanato e da joalharia, do cinema, vídeo e audiovisual, da consultadoria artística e cultural, do design, da edição (*publishing*), da educação para o setor, da ilustração, da música, da produção cultural, da publicidade, do software e jogos e da televisão e rádio. Assim, se seguindo um reforço identitário do ponto de vista cultural e artístico da Região, o cluster tem operado pelo incremento da representatividade de artes e culturas, traduzindo a própria densidade de manifestações culturais existentes. A importância da produção cultural e consultadoria deve-se à importância de que esta área se reveste na Região, pois estamos perante um contexto de claro incremento das iniciativas de gestão e organização da materialidade cultural.

Por fim, em termos de investimentos realizados no âmbito do Cluster, no período 2006-2013, registou-se um montante global de 112,6 M€, distribuídos da seguinte forma:

- *infraestruturas de apoio à criação, produção, incubação e apresentação: 65,5 M€;*
- *realização de grandes eventos: 43,3 M€;*
- *Apoio a projetos empresariais de incentivo à qualificação e internacionalização e à inovação e desenvolvimento tecnológico: 3,8 M€.*

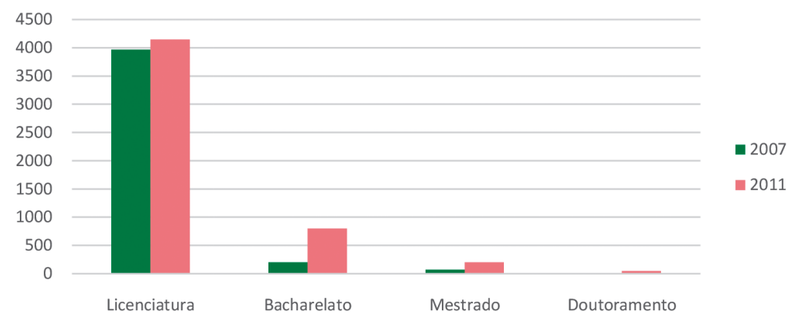
## Dinâmicas culturais e criativas

O setor das ICC em Portugal está muito ligado às cidades: por um lado, é um setor que depende da densidade populacional, da urbanização e do poder de compra, por outro é um setor que se desenvolveu tendo por base "um elemento histórico e geográfico de distribuição desigual, que está em grande parte independente dos fatores anteriores, e que está associado à localização do património natural e monumental. (Eosa Consultores, 2012a: 170). Assim, na Região Norte de Portugal, as ICC têm esta dimensão de centralidade e de simbólica urbana. Entre 2006 e 2009, o número de empresas das ICC aumentou no Norte de Portugal. Em 2009, o grupo com um maior número de empresas era o grupo das artes gráficas e de edição (impressão, edição e distribuição de jornais, revistas, livros, etc.), seguindo-se o da publicidade, o da arquitetura e o do desenho (gráfico e industrial, muito centrado no desenho de joias). Os restantes grupos de atividades considerados no estudo assumem valores bastante baixos. (Eosa Consultores, 2012a: 175)

No entanto, é precisamente um desses grupos com o menor peso no total das empresas ligadas às ICC que exibe a maior variação face a 2006: trata-se do grupo das TIC relacionadas com a cultura e criatividade. Depois destas, seguem-se as atividades relacionadas com as bibliotecas, museus e património, o grupo das artes plásticas e o grupo das artes cénicas. (Eosa Consultores, 2012a: 176). A maior parte das empresas do setor das indústrias criativas assumem o estatuto de microempresas (menos de 10 trabalhadores). Estas microempresas possuem, por um lado, uma vantagem no diz respeito à facilidade de adaptação às circunstâncias do mercado, mas, por outro lado, não possuem um poder negociador e competitivo tão forte quanto as empresas maiores, o que lhes dificulta, por exemplo, terem acesso a algumas fontes de financiamento e à comercialização dos seus produtos fora da região. (Eosa Consultores, 2012a: 174).

Apesar de tudo, não se pode menosprezar o potencial gerador de emprego das empresas ligadas às ICC no Norte de Portugal: em 2009, segundo o estudo aqui em revista, as ICC empregavam cerca 16 500 pessoas a tempo inteiro, o que correspondia a um aumento na ordem dos 23,58% face a 2006. Estes valores assumem especial importância se tivermos em

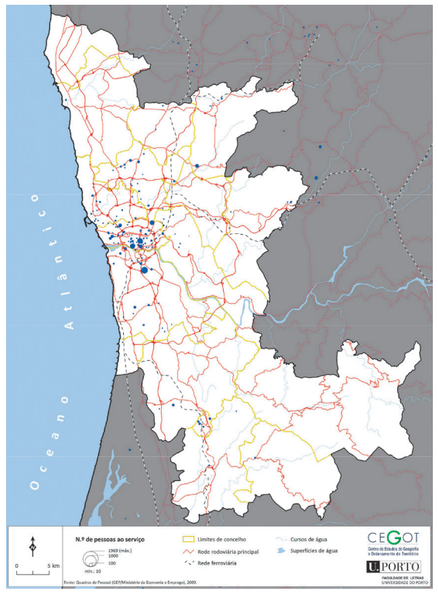
**FIGURA 33 › Evolução do número pessoas ao serviço no setor das Indústrias Criativas com ensino superior, por grau académico na AMP**




Quadros de Pessoal/ GEP/Ministério da Economia e Emprego, 2009.

**FIGURA 34 › Número de pessoas ao serviço, em estabelecimentos com 10 ou mais pessoas, nas Indústrias Culturais e Criativas, na AMP, 2009**

Fonte: Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação, FCT, 2010-13.




linha de conta que apesar do contexto de crise em que vivemos as ICC continuam a ter capacidade para criar e manter postos de trabalho. São as empresas ligadas às artes gráficas que empregavam mais pessoas (um pouco mais de metade do total de pessoas ao serviço nas ICC). No entanto, são as atividades ligadas à música e às TIC, seguidas pelas artes plásticas e as artes cénicas, que maiores variações relativas apresentam entre 2006 e 2009. (Eosa Consultores, 2012a: 183-184).

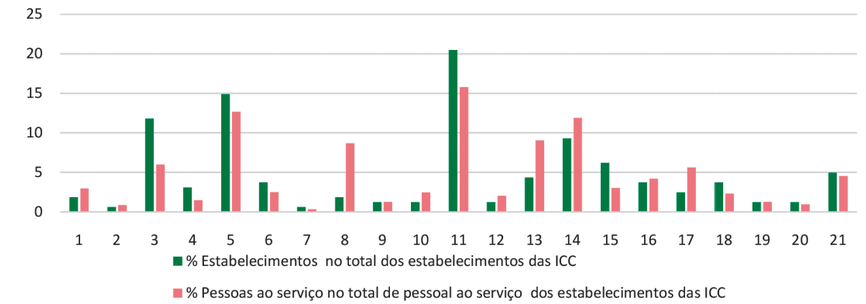
Neste contexto, as ICC constituem um dos setores com maior potencial para a criação de emprego (o qual terá a vantagem de não se fazer depender de nenhum recurso limitado, mas tão somente da sua capacidade intelectual e criativa), desempenhando, ao mesmo tempo, um importante papel no que diz respeito à adaptação das empresas do Norte de Portugal aos recentes ímpetos tecnológicos e globalizantes do mercado. Considerando a AMP, podemos aquilatar que as ICC têm tem vindo a apostar em recursos humanos cada vez mais qualificados; assim, de 2007 até 2011, verificou-se um aumento do número de empregados no setor com licenciatura, bacharelato e mestrado e mesmo doutoramento. Esta situação é claramente reveladora de uma qualificação de recursos e de uma valorização do setor por via do apetrechamento técnico e científico, mostrando uma intenção de construção de um perfil competitivo de cluster em torno dos fatores de competitividade do conhecimento.

A AMP assume do ponto de vista das ICC um papel de liderança inelutável na Região Norte de Portugal. No contexto intra AMP, verifica-se que entre 2010-13 existe uma maior concentração de estabelecimentos com 10 ou mais pessoas





**FIGURA 35 › Atividades culturais e criativas na AMP e sua distribuição por estabelecimentos e população empregada, 2009**




Fonte: Quadros de Pessoal/GEP/ Ministério da Economia e Emprego, 2009.

**LEGENDA:** 1. Atividades das artes do espetáculo; 2. Atividades de apoio às artes do espetáculo; 3. Atividades de arquitetura; 4. Atividades de design; 5. Atividades de preparação da impressão e de produtos media; 6. Atividades de rádio, 7. Atividades de representação nos meios de comunicação, 8. Atividades de televisão, 9. Atividades de tradução e interpretação, 10. Atividades dos museus, 11. Agências de publicidade, 12. Distribuição de filmes, de vídeos e de programas de televisão, 13. Edição de jornais, 14. Edição de livros, 15. Edição de revistas e de outras publicações periódicas, 16. Ensino de atividades culturais, 17. Organização de feiras, congressos e outros eventos similares, 18. Outras atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares, N.E., 19. Outras atividades de edição, 20. Produção de filmes, de vídeos e de programas de televisão, 21. Projeção de filmes e de vídeos.

nas ICC no município do Porto, seguindo-se o concelho de Vila Nova de Gaia. Os municípios de Matosinhos e da Maia também apresentam alguma expressão neste âmbito. Tal mostra de facto a importância que as grandes cidades assumem ao concentrarem uma diversidade significativa de setores de atividade que tendem a beneficiar, no contexto da economia contemporânea fortemente competitiva e em permanente mudança, das vantagens de localização, de lógicas de aglomeração e de externalidades positivas geradas em contextos urbanos de aglomeração.

Do conjunto das atividades culturais e criativas, a APM apresenta um conjunto de setores que assumem um maior protagonismo: as agências de publicidade, as atividades de preparação de impressão e de produtos Web, a edição de livros, a edição de jornais e as atividades de televisão. Trata-se de um conjunto de atividades de suporte ao desenvolvimento e à globalização importantes, assim como, atividades radicadas em setores tradicionais de edição e que se vêm reconfiguradas neste novo milénio. Tradicionalmente, a tipografia e edição foram atividades charneira do desenvolvimento do Porto e da sua envolvência, tendo vindo a decair nos últimos temos. O que se vislumbra aqui é o seu ressurgimento reconfigurado numa matriz de inovação. Depois, existem um conjunto de atividades menos pontuadas mais importantes para o desenvolvimento e a relação dos diversos ativos culturais com as estratégias de competitividade deste tecido urbano de natureza tangível

e intangível de onde podemos destacar a arquitetura, as artes do espetáculo, a projeção de filmes e de vídeo e o ensino das atividades culturais. Sobretudo por via da arquitetura, a AMP assume um valor simbólico da máxima importância no contexto nacional, europeia e extra europeia, sendo estas atividades determinantes para a legitimação do papel da cultura na competitividade das cidades. No quadro metropolitano, a distribuição dos estabelecimentos obedece a uma lógica já clássica e configuradora do perfil da AMP: a importância do Porto e ainda seguidamente, da Maia, de Matosinhos e de Vila Nova de Gaia.

Assim, o Porto, cidade-região, de elevado poder cultural e artístico lidera o setor das atividades culturais e criativas, designadamente ao nível das atividades centradas nas artes e no espetáculo, nas atividades de impressão e de produtos media, nas atividades de rádio, nas atividades dos museus, nas agências de publicidade, na edição de jornais, na edição de livros, na edição de revistas, na organização de feiras e na produção de filmes. Vila Nova de Gaia assume a dianteira nas atividades de apoio Às artes do espetáculo, nas atividades de televisão e nas atividades de projeção. Matosinhos assume especial relevo nas atividades de design. A Maia e a Feira destacam-se nas no ensino de atividades culturais. S. João da Madeira assume relevo na distribuição de filmes, de vídeos e de programas de televisão e a Trofa nas atividades de representação dos meios de comunicação. Existe uma condensação de atividades culturais e criativas que segue a centralidade do desenvolvimento social, económico e cultural da AMP mostrando que aquelas tendem a assumir-se num contexto de dinamismo da economia do conhecimento como motores incontestáveis de geração de riqueza, de criação de emprego e de atratividade e competitividade da economia local e regional. Não obstante, vão assumindo alguma configuração e peso setorial na Trofa, em Santo Tirso, em S. João da Madeira e em Paredes, que resultam de uma dinâmica recente/emergente de clusterização da cultura e criatividade, fundamental para ancorar este desenvolvimento ao espaço alargado da metrópole portuense.

## Capacidade e recursos endógenos da AMP do ponto de vista cultural e criativo

### a. Infraestruturas de apoio à criação, produção e incubação das indústrias culturais e criativas

É unanimemente reconhecido que as indústrias culturais e criativas ancoram as suas dinâmicas nas condições de oferta de espaços, de equipamentos e de infraestruturas de apoio, de fomento, de incubação e de *networking* criativo. A capacidade de gerar criatividade não aparece por decreto: antes, advém de oportunidades de interação e de informação e de circulação de conhecimento que estimulam a geração de ideias e facilitam a inovação. No domínio do reconhecimento do Cluster das Indústrias Criativas pelas Estratégia de Eficiência Coletiva do Programa Operacional Fatores de Competitividade (COMPETE), integrado no QREN, identificaram-se dois projetos-âncora do Cluster, o PINC (Universidade do Porto – INESCPorto, UPTEC e UPMedia) e o Centro de Criatividade Digital (Universidade Católica Portuguesa).

O UPTEC PINC enquadra-se na estratégia regional do Cluster de Industrias Criativas da Região Norte, que pretende fomentar o valor recolhido junto de diversos setores da Universidade do Porto e de outras instituições e simultaneamente, concorrer para a regeneração do Centro Urbano do Porto. É um espaço de atracão e de encontro entre pessoas que procuram experimentar, desenvolver e explorar a sua criatividade a nível empresarial numa lógica de ecossistema criativo. Este pólo acolhe, apoia e suporta empresas que atuem fundamentalmente nas seguintes áreas: design, audiovisual, comunicação, arquitetura, artes visuais, artes performativas e edição. No presente, o PINC acolhe mais de 30 projetos empresariais: 3Decide (*marketing* e comunicação interativa 3D); A3S (empreendedorismo social e terceiro setor); Architailors (arquitetura e design); Bastidor Público (investigação e Criação Artística); Blip.pt (Engenharia Web); Claan (produtos digitais e comunicação aplicada); Clínica de Arquitetura® (arquitetura); CREA (engenharia e arquitetura); CULTURE PRINT (projetos culturais); depA (arquitetura); Engenho das Ideias (criação e gestão de projetos internacionais na área da Música); GEMA (*marketing digital* e *new media*); ID+ (investigação e design); Illustopia (ilustração); LIKEarchitects (arquitetura); Lovers & Lollypops (editora, promotora musical e festival Milhões de Festa); Lusa (agência de notícias); NCREP – Consultoria em Reabilitação do Edificado e Património, Lda. (reabilitação das construções); Oporto Style Group (eventos); OSTV (canal de televisão dedicado à cultura e criatividade); Porto24 (informação do Grande Porto); Público (informação nacional); Rádio Nova (rádio e comunicação); S.P.O.T. (projetos culturais); Swark (reabilitação urbana); TVU. (informação com enfoque na ciência, cultura e ensino); VICE (informação lúdica e cultural jovem).

O Centro de Criatividade Digital, reconhecido em 2010 como Projeto Âncora do Cluster das Indústrias Criativas pela Estratégia de Eficiência Coletiva (COMPETE), evidencia-se por ser um centro de competência e excelência criativa, com uma infraestrutura de produção com recurso a tecnologias avançadas e de última geração nas áreas das artes digitais e interativas, da *computer music*, do *sound design*, do cinema e das artes audiovisuais, da animação por computador, e ainda com certificação concedida em diversas marcas de referência na indústria audiovisual (como Apple, Avid e Autodesk). Instalado na Escola das Artes da Universidade Católica do Porto, desenvolve-se sobretudo em torno dos seguintes eixos: o Centro de Competência e Excelência Criativa que inclui uma nova infraestrutura de produção, financiada pela FCT, com recurso a tecnologias avançadas e de última geração nos audiovisuais e artes digitais (estúdio de gravação de som e imagem único em Portugal); o centro de formação avançada; o centro de investigação em ciência e tecnologia das artes (CITAR). Também é importante identificar a dinâmica de Incubação para Negócios Criativos resultante da atividade do programa de incubação criativa "ARTSpin" expandindo a sua dimensão e âmbito de atuação.

Neste contexto do Cluster das Indústrias Criativas é importante frisar que para além dos projetos âncora, o Cluster compreende outros projetos inseridos na AMP, como o InSerralves, o Design Studio FEUP; o Laboratório para a Inovação em Media da Universidade do Porto, o Opo' Lab – Oporto Laboratory of Architecture and Design e a Quadra – Incubadora de Design.

Em 2008, nasce a incubadora virtual InSerralves, que se evidencia na AMP no contexto das Indústria Criativas, por ser uma plataforma ativa que pretende incentivar o desenvolvimento da capacidade criativa, inovadora e empreendedora dos indivíduos e empresas para obtenção de produtos e serviços orientados para o mercado. O InSerralves aceita candidaturas de empresas legalmente formadas e de indivíduos com atividades criativas e potencial de escoamentos dos seus produtos/serviços no mercado. Neste momento a InSerralves possui sete empresas incubadas (20121; By GG; Ideias em Uníssono; OSTV; ID-L; Bicho Sete Cabeças; Talkie-Walkie). O projeto InSerralves, patrocinado pela Fundação de Serralves, promoveu recentemente a criação de uma incubadora virtual de iniciativas no âmbito das indústrias criativas passando a oferecer novos formatos de apoio ao empreendedorismo criativo.

O Design Studio FEUP, nasce na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, com o intuito de criar um ambiente integrado, onde estudantes e docentes possam desenvolver projetos de caráter pluridisciplinar. O projeto pretende ainda promover a experimentação, possibilitando o teste de soluções, o desenvolvimento de protótipos e a exposição dos resultados. O apoio concedido pelo Design Studio FEUP é direcionado ainda para o design industrial, para projetos ligados ao desenvolvimento de um produto, completando as valências científicas até então presentes nas áreas da engenharia e gestão. O Laboratório para a Inovação em Media da U.Porto, ainda em fase de implementação, e relacionado com o Programa UTAustin/Portugal, aprovado em outubro de 2013, pretende incentivar e assistir os media na U.Porto, nas suas áreas de intervenção (ensino, investigação e inovação) permitindo a emergência de competências de articulação entre o tecido empresarial / social e a entidade, promovendo parcerias externas. No âmbito do presente Cluster foi proposto um Centro de Excelência e Convergência para as Indústrias Criativas e Inovação, promovido pela Universidade do Porto, pelo INESC – Porto, pelo UPTEC e pela UPMedia. O Centro pretende reunir conhecimento e competências em diferentes áreas, como o cinema, o vídeo e o audiovisual, a televisão, o rádio e o design, alargando-se em seguida para às áreas das artes performativas e visuais, para a música e o *software*. Está ainda programado um Centro de Produção Experimental em parceria com a RTP, com competência para o desenvolvimento de protótipos e criação de testes "tecnológicos emergentes, ensaios, assistência técnica e tecnológica, consultadoria, formação, investigação, desenvolvimento aplicado, validação de processos, demonstração e difusão, nas áreas acima mencionadas".

O Opo' Lab – Oporto Laboratory of Architecture and Design é o primeiro Fab Lab português materializado num laboratório de criação digital desde 2010. Este espaço, dinamizado por arquitetos, fornece serviços de produção digital em parceria com a FeyoDesign numa perspetiva disciplinar e aberta à comunidade nacional e internacional. Estrutura-se num espaço de *coworking* (*studio coworking*), numa galeria multifuncional, num laboratório e tem como marca de distinção a organização do festival Get Set. A atividade do Opo' Lab desdobra-se em duas vertentes: uma mais criativa, voltada para o desenvolvimento de pequenos protótipos e o fabrico de propostas concebidas por artistas independentes; e uma outra vertente de negócios, na qual se incluem serviços de curadoria e desenho de eventos, exposições e conferências. Entre os clientes do Opo' Lab contam-se entidades públicas ligadas à cultura, mas também públicos empresariais, nomeadamente PME, que beneficiam da tecnologia digital do Opo' Lab. A Quadra – Incubadora de Design, um conceito inovador que reúne numa mesma estrutura uma incubadora de empresas, uma *start up* de futuras empresas e uma área de coworking situa-se no Mercado Municipal de Matosinhos e resulta de uma parceria entre a Câmara Municipal de Matosinhos, a ESAD – Escola Superior de Artes e Design de Matosinhos e a Associação de Pequenas e Médias Empresas para apoiar instalação e renovação de atividades comerciais.

**b. Capacidades Regionais de Conhecimento**

Um dos domínios mais importantes de atração de atividades criativas e culturais prende-se com a existência de atividades de I&D ou, na sua expressão mais orientada para o mercado, de I+D+I (este ultimo I, inovação, inclui o elemento mercado). Estamos aqui a referir-nos às universidades e centros de investigação, determinantes para a construção de uma atmosfera atrativa à cultura e à criatividade, estando no âmago do próprio *branding* das cidades. Nos tempos recentes, a deslocação do paradigma de política cultural para um modelo baseado nas indústrias criativas levanta novos desafios às instituições de produção e disseminação de conhecimento, em particular as universidades, enquanto polos de investigação e ensino. Se, historicamente, o aparecimento das grandes cidades europeias é indissociável da fundação dos primeiros centros universitários, é também verdade que o seu desenvolvimento se deve, em grande medida, ao advento da industrialização, culminando nas megametrópoles da era do capitalismo financeiro. No domínio da formação na área das Indústrias Criativas evidencia-se a Escola das Artes, conjuntamente com a Faculdade de Economia e Gestão da Universidade Católica no Porto. Estas instituições, com o apoio da ADDICT, conceberam um Mestrado em Gestão de Indústrias Criativas. Esta proposta universitária surge com o intuito de oferecer uma formação numa área emergente a escala global. O Mestrado pretende formar especialistas na aplicação de conhecimentos a nível da gestão financeira, legal e operacional do setor criativo; fornecer conhecimentos sobre as mais importantes práticas culturais nacionais e transmitir o modo como estas afetam o desenvolvimento das indústrias criativas; ampliar a eficiência, eficácia e o impacto económico e sociocultural dos projetos culturais e criativos; e estimular a criação de massa crítica capaz de refletir o setor das indústrias criativas na sua vertente de negócio.

Também a presença enquanto associados da ADDICT do ENSIGEST – Gestão de Estabelecimentos de Ensino, SA, do INESC Porto – Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores do Porto, do Instituto Politécnico do Porto, da Universidade Católica Portuguesa – Escola das Artes, da Universidade de Aveiro, da Universidade do Minho e da Universidade do Porto, constitui uma plataforma de sustentação importante ancorada ao ensino à formação e à investigação.

O crescente número de Teses de Doutoramento e de Mestrado na área das indústrias criativas nos últimos anos é também um indicador relevante nesta matéria: a contabilização de estudos com este enfoque específico ascende a cerca de duas centenas desde 1998.

As cidades têm assumido papéis ativos na

configuração da economia do conhecimento (*ideopolis*), sendo locais abertos à mudança. Sabemos que a criatividade é um processo mental que envolve o surgimento de novas ideias ou conceitos, sendo de assumir que ela é mais do que inovação técnica. Nos contextos de criatividade, um dos maiores papéis é conferido à universidade, pois funciona como *knowledge factory*. Saliente-se a este respeito a relação entre as *students communities* e as *landscapes of creativity*, na medida em que desta relação se têm vindo a produzir dinâmicas de regeneração urbana e de oferta de serviços criativos mais ou menos alternativos, emergindo o papel dos estudantes como geradores de paisagens de criatividade. É também neste contexto que podemos enumerar alguns dos contributos das universidades para as cenas urbanas criativas, designadamente pelo fornecimento de bens culturais, de conhecimento, de inovação e de capital humano criativo, assim também como o fornecimento de infraestruturas e equipamentos culturais, ou mesmo a sua revitalização. Defendemos, assim, que as universidades podem ser uma *driving force* para o desenvolvimento urbano, designadamente no que diz respeito às dinâmicas artísticas e criativas, pois a incorporação de conhecimento nas cidades tem impactos importantes nas redes económicas e sociais locais que resultam dos processos de troca operados pelos diversos *stakeholders* presentes na educação.

**c. Plataformas de Interação**

Para além dos projetos-âncora e de natureza mais infraestrutural, temos de dar relevo e destaque aos clusters e polos de competitividade e relação que favorecem as dinâmicas culturais e criativas na AMP no presente. Tratam-se de iniciativas de apoio, mas também de representatividade e de demonstração da importância das ambiências criativas nos diferentes concelhos e cidades. O espaço de afirmação da atratividade face às ICC é fundamental, e estes espaços, iniciativas e inter-relações são fundamentais a este respeito.

Decorrente da experiência e enraizamento nos públicos e criadores no tocante às artes e teatro de rua, assomou, em 2011, em Santa Maria da Feira, o Centro de Criação de Teatro e Artes de Rua (Caixa das Artes). Este centro é uma plataforma interdisciplinar e multifuncional, constituída por dois polos distintos, mas complementares, que congrega seis valências: residências artísticas; incubadora de criatividade para artistas emergentes; acolhimento empresarial de negócios criativos; departamento de investigação para artes do espaço público; serviço de aprendizagem e educação criativa; e espaços cénicos de (re)criação e representação artística. A Caixa das Artes é composta por um pólo, o Academia, que integra as residências artísticas, a incubadora de criatividade para artistas emergentes e o acolhimento empresarial de negócios criativos. O outro pólo, Villa, é um espaço de intercâmbio entre criadores e consumo de projetos criativos. Aqui ficam instaladas as valências de serviço de aprendizagem e educação criativa, assim como espaços interiores (Auditório António Lamoso) e exteriores para apresentação de espetáculos de grande formato.

A Oliva Creative Factory situada em S. João da Madeira (antiga metalúrgica Oliva) e em funcionamento desde Maio de 2013 assenta o seu *core business* no design, no software, na informática e no audiovisual. Trata-se de um espaço dedicado a empresas incubadas ou em maturação, centro de arte, escola de dança, oficinas de restauro, sala de ensaios, *black box*, estúdios e áreas de lazer. O espaço do pólo assente na recuperação das antigas instalações da Oliva representou um desafio superado a vários níveis, não só pelo que acrescenta ao tecido empresarial da região Norte em termos de empreendedorismo, mas também pelo que significa de valorização urbanística e ambiental na cidade de S. João da Madeira. Em 2013, a Oliva contava com cerca de 11 empresas instaladas nas áreas da joalharia, do design de produto e de interiores, do mobiliário ecológico, do calçado personalizado, da consultadoria em saúde, da proteção rodoviária, da iluminação, das artes plásticas e da produção cinematográfica. Esta estrutura de acolhimento empresarial é complementada com serviços e valências comuns a todas as empresas instaladas no local, no que se incluem espaços de receção, sistemas de segurança e vigilância, salas de formação e uma cafetaria. A disponibilização de uma escola de dança e as oficinas de restauro da Fundação Ricardo Espírito Santo virão a densificar essa oferta formativa e de serviços nas áreas da criatividade e cultura.

O Pólo do Design de Mobiliário, em Paredes, é um projeto que visa transformar este território num lugar capaz de atrair pessoas, talento e negócios criativos, bem como dinamizar a base produtiva local e gerar valor e qualidade de vida. Tendo o setor do mobiliário como principal alicerce e domínio para novas dinâmicas e sinergias, e o design como dimensão estratégica do seu desenvolvimento, este projeto concretiza-se nas seguintes três iniciativas: Art on Chairs; Cidade Criativa; e Fábrica do Design. Centrando a sua simbólica de representação no setor do mobiliário e tendo como referente uma cadeira, o Art On Chairs organiza um conjunto de atividades que visam a promoção do setor mobiliário, potenciando a rede existente no concelho de Paredes e na região. Este pólo sustenta-se numa aposta na inovação produtiva, dando especial relevo à componente de design. O projeto "Duets" destaca-se como o grande ícone da iniciativa, ao desafiar um conjunto de designers a criar uma cadeira "à medida" de onze personalidades da atualidade. O projeto integra ainda diversas iniciativas e equipamentos, destacando-se uma incubadora de negócios; uma residência para criativos; um fab-lab, entre outros.

O pólo Árvore XXI – Um Espaço de Convergência Criativa datado de inícios de 2013 apresenta-se como a materialização da renovação do edifício da Cooperativa Árvore com o objetivo de criar as condições para atrair e formar mais criadores, captar mais trabalho para artistas e apoiar o empreendedorismo no setor das indústrias criativas relacionado com as artes plásticas. Em termos funcionais, também é estruturado numa Oficina Multimédia e num Bar Tertúlia, assim como no reforço da programação e produção cultural. Esta intervenção estrutura-se segundo os valores da liberdade como substrato da criação artística, da solidariedade dos artistas com a comunidade e da promoção de uma região empreendedora sempre voltada para o mundo; valores que estão na génese da própria Cooperativa árvore. Pretende ainda trilhar novos caminhos de cocriação, colaboração multidisciplinar e diversidade, contribuindo para reforçar o investimento infraestrutural, tendo como aposta a oferta de novas oportunidades aos jovens artistas, novos desafios aos criadores e novas experiências aos públicos.

A iMod – Incubadora de Moda e Design, ancorada na moda, decorre da conversão da antiga

Fábrica de Fiação e Tecidos de Santo Thyrso numa incubadora de indústrias criativas ligadas ao setor da moda. O projeto contempla também um espaço de animação urbana, comercial e cultural; um espaço para desfiles e apresentações; um centro de documentação; uma área afeta à formação avançada e investigação em moda, que funcionará com a coordenação da ESAD; e um FabLab.

O CACCAU – Centro de Apoio à Cultura e à Criatividade em Ambiente Urbano, foi concebido para potenciar negócios com base em capacidades criativas e inovadoras, permitindo o acesso dos projetos selecionados a um espaço infraestruturado, à utilização de serviços comuns e especializados e à orientação e acompanhamento na sua implementação e gestão. Para além dessas valências, o CACCAU é ainda um espaço de apresentação, promoção e comercialização dos resultados das iniciativas artísticas, culturais e criativas que vão emergindo em seu torno. A sua localização em pleno centro histórico – Ribeira – constitui um fator chave para a sua afirmação na medida em corporiza toda uma atmosfera de criatividade artística ínsita a esta zona, bem como, toda a sua atratividade simbólica e dinâmica urbana e criativa.

O Palácio das Artes – Fábrica de Talentos, dinamizado pela Fundação da Juventude, arroga-se como um centro de criatividade e inovação de excelência, nacional e internacional, promovendo profissionalmente os jovens criadores/ artistas. Assume-se, ainda, como pólo dinamizador do centro histórico do Porto enquanto cluster natural das artes e das indústrias criativas, potenciando a sua capacidade de atração de profissionais criativos e de turismo. Assim, tem como objetivos estratégicos o desenvolvimento artístico dos jovens portugueses, provendo condições para que se possam desenvolver ao mesmo nível que os restantes países da União Europeia; a criação de um Centro Artístico de Apoio a Jovens Criadores de referência em Portugal que possa, de igual para igual, promover intercâmbios internacionais; o incremento da vivência das artes no Porto, bem como alargar o seu consumo a todas as camadas da população; a revitalização da Zona Histórica do Porto, proporcionando uma nova dinâmica, jovem e criativa à semelhança do que se passou em outras cidades europeias (Barcelona, Oslo,etc.); a assunção de uma alternativa credível a quem procura uma experiência artística não confinada a um estilo e a obras reconhecidas e catalogadas, uma alternativa para quem procura ideias novas.

Também o Centro de Inovação de Matosinhos sedeado no Matadouro Municipal de Matosinhos merece destaque. Assim, a Câmara Municipal de Matosinhos dentro da sustentação da estratégia de requalificação da zona de Matosinhos sul, transformando-o num local de acolhimento de novas empresas e de partilha de conhecimentos e recursos, construindo um cluster com características únicas de inovação e conhecimento no país, facilitou a instalação desde 2010 do grupo IMPRESA, concentrando as redações e serviços de apoio da SIC, Expresso e Visão numa lógica de Media Parque.

O Estaleiro – Imagens Sons e Ideias em Movimento Vila do Conde é um projeto de formação e programação cultural desenvolvido a partir de 2011 pela Cooperativa de Curtas Metragens de Vila do Conde, apresentando 20 ateliers, 20 concertos e produzindo 20 filmes. O Estaleiro define-se como um grande evento do qual resulta uma plataforma que define dois âmbitos de atuação centrais: o apoio à criação, desenvolvimento e divulgação de projetos artísticos e a promoção da reflexão e sensibilização artísticas. Conjugando estes dois domínios, o Estaleiro visa constituir-se como uma estrutura regional permanente de suporte à produção de conteúdos e à realização de eventos nas mais diversas áreas artísticas (música, cinema, vídeo, audiovisual, multimédia, etc.), conjugando a divulgação da produção regional com casos de destaque no panorama internacional. A articulação desta iniciativa com a Câmara Municipal de Vila do Conde e outras instituições da região denota o reconhecimento da política cultural como fator de desenvolvimento regional, contando, para a sua implementação, com a experiência e o know-how da Cooperativa Curtas Metragens.

Não pretendendo ser exaustivos, descrevemos algumas das iniciativas de ICC da AMP levadas a cabo nos últimos anos, onde é possível destacar a ênfase à memória, aos ofícios tradicionais, às novas tecnologias, às identidades, à regeneração urbana, numa síntese contemporânea que coloca em destaque as artes e a cultura. Nestas iniciativas, a experimentação, a criação e a operacionalização têm papel importante. Mas a sua identidade também toca a sua importância como focos de representatividade e interface com o meio envolvente, servindo de matrizes de envolvimento face à cultuara e criatividade por parte dos diferentes atores e intervenientes. Aqui, o conceito de atmosfera tem uma grande importância. Estamos perante o desafio da atratividade inimitável dos locais jogados na relação variável existente entre eventos, atmosferas, equipamentos... Dentro do conjunto de experiências abordadas, a capacidade de trabalho em rede e em parceria parece ser um móbil determinante de materialização. Ora, parece-nos importante considerar a diversidade de perfis e papéis dos atores envolvidos na concretização de uma atmosfera cultural e criativa. Portanto, estamos perante a necessidade de transformações em termos de governança e gestão capazes de mobilizar recursos humanos, talentos, investimentos e atmosferas culturais e criativas. A competitividade passa pela possibilidade de sedimentar o funcionamento, a interação e a representatividade dos diferentes polos e ancoragens de ICC nas diferentes cidades e concelhos, fazendo com, que nessas iniciativas se desvelem os patamares contemporâneos do desenvolvimento e do empreendedorismo.

## Avaliação Prospetiva

Estamos perante a construção de um perfil competitivo de território assente na cultura e na criatividade, reconhecendo a importância que esses domínios têm no desenvolvimento e na consolidação de oportunidades de mercado e de afirmação simbólica e identitária. Assim, o Cluster das ICC deve assentar em recursos e dinâmicas sólidas e diversificadas, procurando respeitar as identidades locais, o conhecimento formal e tácito existente numa perspetiva de fomento de valor e negócio. A evolução recente do Cluster tem vindo a respeitar a diversidade de recursos e atores existentes, sendo importante demonstrar a partir de agora iniciativas concretas e sustentadas de produção e representação da cultura e criatividade metropolitana. Aqui, é determinante a existência de atmosferas favoráveis à criatividade que necessitam de efeitos cumulativos e em parte simbólicos e informais para se sustentarem. A este nível, o investimento tem de ser reforçado,

numa lógica de aprendizagem inovadora. Impõe-se a consideração das comunidades de prática. Considerando que as pequenas empresas e os projetos de alcance reduzido não possuem capacidade para investir em I&D formal, regista-se uma aproximação à aprendizagem baseada na experiência adquirida (por aproximação e erro), o que valida a importância da proximidade física/simbólica na transmissão de conhecimento (especialmente tácito e/ou implícito), e revela bem como as transações se afirmam, neste contexto, como ocasiões privilegiadas de transferência de conhecimento, caracterizando uma moldura geral de fluxos de estímulos.

Apesar das incertezas ao nível da política de apoio aos clusters e às estratégias e atividades de eficiência coletiva, a ADDICT, sendo um cluster emergente e transversal, tem feito progressos significativos na sua afirmação e intervenções. O cluster tem, ao longo dos anos, mantido uma centena de associados que incluem empresas (desde micro a grandes empresas), entidades sem fins lucrativos, instituições culturais, espaços de criação cultural e incubação, criadores e produtores individuais, universidades, municípios e associações setoriais.

Não obstante os progressos alcançados, resultado de um esforço a que importa dar continuidade, importa dar um acompanhamento individualizado da enorme diversidade de atividades abrangidas no âmbito do cluster, agrupadas em áreas que constituem subsetores muito distintos (artes visuais, design, cinema, vídeo, arquitetura, edição de livros e multimédia, rádio, televisão, música, software, publicidade, património, media, etc.), reconfigurando uma identidade e uma inimitabilidade capaz de atrair investimentos e interesses exógenos.

Não é despiciendo, neste contexto, proceder à reformulação de categorias e processos de recolha de indicadores estatísticos e qualitativos adequados às especificidades do setor, que permitam avaliar o seu impacto económico direto bem como o impacto induzido em outros setores de atividade. É importante reforçar os mecanismos de avaliação e de conhecimento do setor com o objetivo de garantir intervenções adequadas e mais estratégicas. É necessário desenvolver um modelo conceptual que permita compreender os impactos socioeconómicos indiretos da produção e participação cultural e criativa.

Importa ainda promover uma articulação ao nível das áreas de intervenção dos diferentes polos e clusters dada a horizontalidade das atividades criativas (exemplo: design, software). Esta articulação passa pelo desenho de uma agenda comum e interligada de intervenções e representações, assim como, um esforço de parceria reticular que alargue a massa crítica interveniente a atores e protagonistas geralmente afastados destes processos. Neste âmbito, é ainda importante a criação de espaços de interação entre os profissionais e organizações das áreas criativas e tecnológicas, resultado da crescente convergência entre a criatividade e as tecnologias implicada pelos novos media. Portanto, importa promover o conhecimento e a educação enquanto suportes fundamentais do talento criativo.

Assume especial relevo a elaboração de políticas e estratégias específicas de internacionalização das ICC decorrentes da sua singularidade como produtos culturais expressos na língua Portuguesa. É importante dar relevo aos lugares, suas identidades e metamorfoses próprias, assumi-los como ecossistemas criativos e plataformas determinantes de atmosferas criativas.



Na sustentação da cidade criativa deve estar a capacidade de reunir condições para os indivíduos se tornarem agentes de mudança. Este desiderato não se pode permitir deixar de fora setores como a educação, cuja articulação com as redes criativas deve ser tão estreita quanto possível, ou ainda as estruturas organizacionais (empresas, instituições, etc.). E este é um reforço que o Cluster deve continuar a fazer revisitando a memória e a identidade no espaço globalizado.

Neste momento, a ADDICT está a preparar um conjunto de propostas de ação a discutir com os associados, para submeter no âmbito do próximo programa quadro Europeu. Neste quadro, foi desde já selecionada a área do audiovisual e media, como área chave a estimular. Esta escolha justifica-se não só pelo seu potencial estruturante e pela interação que tem com todas as outras áreas de criação, como também pelo seu potencial de apoio à comunicação interna e externa da região e das dinâmicas de todos os setores.

Ao audiovisual e media, deve juntar-se a música enquanto arte intertextual e na qual o Norte e a AMP têm potencial indelével designadamente no que tange às suas manifestações mais vanguardistas e *underground*. Será particularmente importante que a estratégia e as políticas para esta área sejam devidamente articuladas com as dos setores de maior dinâmica tais como a moda, as indústrias tradicionais e o turismo ou, dentro especificamente das ICC, as áreas com maior potencial tais como a arquitetura, o design e o software. Desta feita, será feito um equilíbrio identitário, com carisma e personalidade e potencial de inimitabilidade.

# 10 TURISMO

**Em 2012,** as receitas turísticas representaram 5,2% do PIB português, 13,4% das exportações totais e 45% das exportações de serviços. Portugal é, hoje, o segundo país da OCDE em que o turismo mais pesa no PIB e o terceiro da Zona Euro em que este setor mais pesa nas exportações.

O turismo na Região do Norte, e em particular no Porto, registou na última década um crescimento excecional, superior ao da média nacional. De facto, o Porto e Norte de Portugal detém a terceira maior capacidade de alojamento a nível nacional, sendo a quarta região em número de dormidas e a segunda em investimento hoteleiro.

A Cidade do Porto é uma peça fundamental na evolução registada no turismo na Região Norte por concentrar um conjunto de infraestruturas de vocação turística, eventos, animação, dinâmica e património cultural, bem como uma grande fatia da oferta de alojamento.

O reconhecimento internacional do Porto enquanto destino turístico está bem expresso na eleição em 2012 como o melhor destino europeu, pela *European Consumers Choice*, e nas numerosas referências e distinções atribuídas pela imprensa internacional (ex. o *New York Times* considerou-o em 2013 como um dos destinos top).

A recente dinâmica turística teve influências e impactos significativos nas vivências e no ambiente urbano, mais cosmopolita, que hoje se sente no centro da Cidade do Porto, modificando inclusive os hábitos e a relação dos portuenses com a cidade. Por outro lado, a boa reação da população local aos turistas é de extrema importância para o desenvolvimento turístico, embora esta situação possa vir a merecer cuidados no futuro.

## A Área Metropolitana do Porto – Portas de Entrada dos Turistas no Porto e Norte de Portugal

### O Aeroporto Francisco Sá Carneiro

O Aeroporto Francisco Sá Carneiro é uma infraestrutura estratégica da Região Norte e do País na qual operavam, em 2013, 15 companhias aéreas e de onde é possível voar para 65 destinos.

Preparado e dimensionado para servir 9 milhões de passageiros/ano, excedeu já o limiar dos 6 milhões.

Em 2006 foi classificado com um dos três melhores aeroportos do mundo, na categoria entre 2 e 5 milhões de passageiros, e, desde esse ano, foi por seis vezes consecutivas considerado, pelo ACI – Airports Council International, como um dos três melhores aeroportos da Europa na sua categoria.

A par deste reconhecimento internacional, pela qualidade da infraestrutura e do serviço, o aeroporto registou nos últimos anos o maior crescimento médio anual de passageiros de voos internacionais desembarcados a nível nacional. (10,5% de acréscimo médio anual para o aeroporto do Porto versus 3,5% registado no aeroporto de Lisboa)

Por outro lado, esta infraestrutura aeroportuária foi capaz de alargar o seu *hinterland* à vizinha Galiza cujos aeroportos registaram, entre 2007 e 2012 um decréscimo de tráfego médio anual de -3,8%, o que representa uma perca quase um milhão de passageiros.

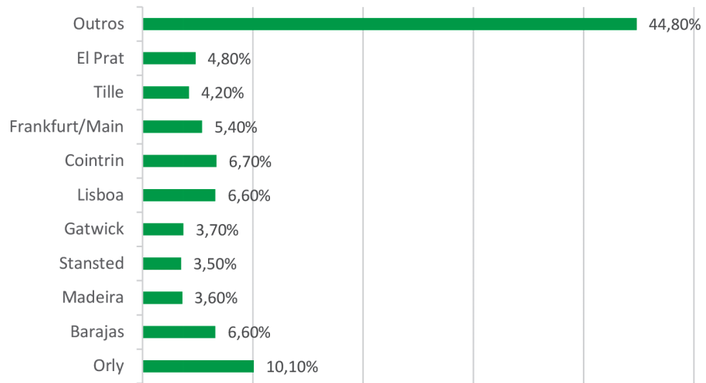
**TABELA 42 ›** Chegadas de passageiros ao Aeroporto Francisco Sá Carneiro (2005-2012)

| Aeroporto do Porto | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | Variação 2005/2012 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tradiocionais | **1 234 231** | **1 195 891** | **1 195 054** | **1 202 073** | **1 175 688** | **1 213 732** | **1 294 201** | **1 282 792** | **3,85%** |
| Internacionais | 846 268 | 806 382 | 813 071 | 842 901 | 818 945 | 858 460 | 957 714 | 963 163 | |
| Domésticos | 387 963 | 389 509 | 381 983 | 359 172 | 356 743 | 355 272 | 336 487 | 318 629 | |
| Low-cost | **162 771** | **350 816** | **646 881** | **939 047** | **988 679** | **1 311 100** | **1 613 675** | **1 664 079** | **922,34%** |
| Internacionais | 162 771 | 350 816 | 647 881 | 939 712 | 988 344 | 1 244 403 | 1 528 798 | 1 566 421 | |
| Domésticos | | | | 335 | 4 335 | 66 697 | 84 877 | 97 658 | |
| Charters | **107 661** | **99 901** | **101 226** | **91 263** | **65 156** | **86 048** | **55 600** | **41 204** | **-61,73%** |
| Internacionais | 105 065 | 97 421 | 98 055 | 86 982 | 60 386 | 82 109 | 53 498 | 38 859 | |
| Domésticos | 2 596 | 2 480 | 3 171 | 4 281 | 4 770 | 3 939 | 2 102 | 2 345 | |
| **TOTAL** | **1 504 663** | **1 646 608** | **1 944 161** | **2 232 383** | **2 229 523** | **2 610 880** | **2 963 476** | **2 987 075** | **98,52%** |

Fonte: Turismo de Portugal, 2013

FIGURA 36 › Aeroportos de origem dos voos que aterram no Aeroporto Francisco Sá Carneiro (2012)

Fonte: PROTURISMO/ Turismo de Portugal, 2013




Esta evolução ficou a dever-se, fundamentalmente, à ação das companhias aéreas low cost que fizeram desembarcar, em 2012, 56% do total dos passageiros e 61% dos provenientes de voos internacionais, isto é 1,56 milhões de passageiros. Por seu lado, as companhias aéreas tradicionais registaram um aumento muito ligeiro.

Estes números divergem profundamente com a realidade de 2005 em que as transportadoras low cost representavam apenas 14% do total dos passageiros desembarcados (voos internacionais).

A Ryanair, que em 2009 inaugurou uma base operacional no aeroporto do Porto, é a principal responsável desta evolução ao chamar a si, em 2012, a responsabilidade por cerca de 40% dos passageiros provenientes de voos internacionais.

Verifica-se uma diversificação e uma dispersão significativa relativamente aos aeroportos de origem dos voos que aterram no Porto.

Contudo, é de assinalar a frequência de voos provenientes do aeroporto de Orly, cuja explicação podemos, pelo menos parcialmente, encontrar na presença de uma importante comunidade de emigrante portuguesa em Paris (ligação em que, no entanto, apenas opera uma das companhias low cost). Por outro lado, os voos originários de Madrid são, também, em número significativo, encontrando-se aqui incluídos passageiros provenientes da Europa, dos EUA e da América do Sul, situação que encontra paralelo nos voos provenientes dos aeroportos alemães.





TABELA 43 › Movimento de passageiros Terminal de Cruzeiros (2012/2011)

| Movimento de Passageiros | 2012 | 2011 | Var.% 12/11 |
|---|---|---|---|
| Desembarque | 686 | 195 | 251,79% |
| Embarque | 240 | 281 | -14,59% |
| Trânsito | 74.687 | 41.353 | 80,61% |
| **Total Global** | **75.613** | **41.829** | **80,77%** |
| **N.º de Navios** | **70** | **56** | **25,00%** |

Fonte: APDL – Administração dos Portos do Douro e Leixões S.A – Relatório e Contas Exercício de 2012

TABELA 44 › Movimento de Passageiros nos Principais Portos Concorrentes do Porto de Leixões (2012/2011)

| Portos | 2012 | 2011 | Var.% 12/11 |
|---|---|---|---|
| Leixões | 75.613 | 41.829 | 80,77% |
| Lisboa | 522.604 | 502.644 | 3,97% |
| Vigo | 240.352 | 252.829 | -4,93% |

Fonte: APDL – Administração dos Portos do Douro e Leixões S.A – Relatório e Contas Exercício de 2012

## O Novo Terminal de Cruzeiros de Leixões

O projeto do Novo Terminal de Cruzeiros do Porto de Leixões que agrega no mesmo espaço o Terminal de Passageiros e o Parque de Ciência e Tecnologia do Mar da Universidade do Porto é hoje considerado, a nível internacional, um case *-study* que alia uma obra de elevado valor arquitetónico à diversidade funcional.

O segmento do mercado do Turismo de Cruzeiros apresenta-se como um dos subsetores com maior potencial de crescimento mundial, pretendendo-se com este investimento captar para o Porto de Leixões uma quota importante dos novos navios de cruzeiros.

O movimento de passageiros de cruzeiros registou, no período 2009/2012, um crescimento exponencial, da ordem dos 370%, o qual não encontra paralelo no resto do país. De referir que para o mesmo período o Porto de Lisboa cresceu, em número de passageiros, apenas 25,7%.

Ao aumento no número de navios de passageiros que escalaram no Terminal de Cruzeiros, correspondeu também um crescimento acentuado da sua dimensão. Não é estranho a este facto a oferta do novo terminal de cruzeiros que permitiu a receção de navios de grande dimensão, entre os quais se destacam o Queen Victoria, o Ventura, o Azura e o Celebrity Constelation.

Na comparação com os seus principais concorrentes, o Porto de Leixões assume a liderança no crescimento no número de passageiros. No entanto, em termos absolutos fica ainda longe do número de passageiros registados no Porto de Lisboa e no Porto de Vigo, que registou mesmo um decréscimo no ano de 2012.

TABELA 45 › Capacidade de alojamento em estabelecimentos hoteleiros

Fonte:
INE / CCDR-N, 2013

| NUTS e Concelhos | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Portugal | 239 903 | 245 778 | 253 927 | 263 814 | 264 037 | 264 747 | 273 975 | 273 804 | 279 506 | 289 107 |
| Região Norte | 31 308 | 31 846 | 32 184 | 34 631 | 35 504 | 36 421 | 38 817 | 38 827 | 38 386 | 40 156 |
| **Grande Porto** | **13 965** | **14 248** | **14 387** | **15 492** | **16 161** | **16 620** | **17 455** | **18 257** | **18 769** | **19 202** |
| **AMP** | **15 287** | **15 607** | **15 827** | **16 916** | **17 593** | **18 117** | **19 146** | **20 077** | **20 573** | **21 249** |
| Arouca | 56 | 56 | 62 | 62 | 63 | 64 | 0 | 109 | 109 | 109 |
| Espinho | 831 | 831 | 840 | 835 | 851 | 848 | 826 | 856 | 870 | 1 052 |
| Gondomar | 50 | 54 | 50 | 50 | 50 | 40 | 40 | 62 | 40 | 40 |
| Maia | 527 | 537 | 579 | 701 | 696 | 708 | 786 | 625 | 692 | 658 |
| Matosinhos | 727 | 812 | 840 | 844 | 881 | 950 | 947 | 1 307 | 1 605 | 1 565 |
| Oliveira de Azeméis | 214 | 214 | 214 | 222 | 227 | 227 | 227 | 222 | 194 | 194 |
| Paredes | 184 | 184 | 184 | 184 | 184 | 184 | 184 | 165 | 157 | 359 |
| Porto | 8 289 | 8 499 | 8 550 | 8 703 | 9 245 | 9 471 | 10 136 | 10 405 | 10 896 | 10 933 |
| Póvoa de Varzim | 1 598 | 1 549 | 1 547 | 1 540 | 1 574 | 1 556 | 1 591 | 1 576 | 1 664 | 1 622 |
| Santa Maria da Feira | 357 | 377 | 377 | 377 | 377 | 377 | 377 | 377 | 377 | 397 |
| Santo Tirso | 285 | 285 | 285 | 273 | 247 | 311 | 325 | 359 | 379 | 400 |
| São João da Madeira | 37 | 36 | 114 | 110 | 108 | 106 | 358 | 360 | 360 | 360 |
| Trofa | 122 | 140 | 140 | 122 | 122 | 122 | 122 | 122 | 122 | 122 |
| Vale de Cambra | 67 | 67 | 64 | 74 | 104 | 106 | 98 | 106 | 106 | 106 |
| Valongo | 25 | 25 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 121 | 37 | 183 |
| Vila do Conde | 281 | 285 | 304 | 302 | 297 | 284 | 290 | 258 | 337 | 335 |
| Vila Nova de Gaia | 1 637 | 1 656 | 1 640 | 2 480 | 2 530 | 2 726 | 2 802 | 3 047 | 2 628 | 2 814 |
| **Diferença GP/AMP** | 1 322 | 1 359 | 1 440 | 1 424 | 1 432 | 1 497 | 1 691 | 1 820 | 1 804 | 2 047 |
| **% GP/AMP** | 91,35% | 91,29% | 90,90% | 91,58% | 91,86% | 91,74% | 91,17% | 90,93% | 91,23% | 90,37% |
| **% AMP/NP** | **48,83%** | **49,01%** | **49,18%** | **48,85%** | **49,55%** | **49,74%** | **49,32%** | **51,71%** | **53,60%** | **52,92%** |

## A Oferta Turística

### O alojamento turístico

A capacidade de alojamento na Região do Norte cresceu, na última década, a uma taxa média de 3%. Com um total de 41.831 camas, em Julho de 2012, a região ocupa o terceiro lugar a nível nacional.

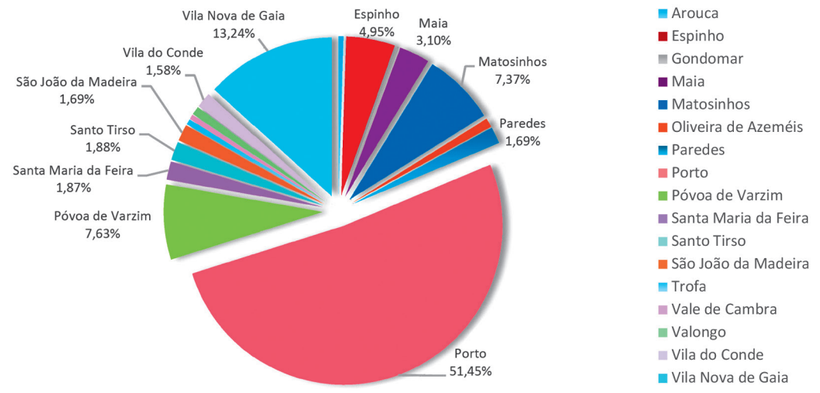
A AMP no seu conjunto representa mais de metade do total da capacidade hoteleira da Região Norte de Portugal, e o concelho do Porto, por seu turno, detém mais de um quarto da capacidade.

O gráfico seguinte apresenta a distribuição da capacidade instalada em 2011, assinalando-se os concelhos com mais do que 1% da capacidade da região.





FIGURA 37 › Distribuição da capacidade hoteleira por Concelho da AMP (2011)




Fonte: INE/CCDR-N, 2013

É evidente a representatividade do Porto na região e, tal como ocorre na procura turística, há uma maior estruturação na envolvente a este concelho. Atendendo à fase de transição entre o antigo regime de classificação do alojamento e o novo, que eliminou a figura das Pensões, ainda não é possível aferir a evolução da oferta, uma vez que alguns estabelecimentos serão reconvertidos para Hotéis e outros para Alojamento Local.

### O Alojamento Local

O alojamento local integra ofertas não tradicionais de alojamento, em alguns casos nem sequer consideradas como alojamento turístico, mas reconhecidas a nível internacional, com mais expressão no Porto mas um pouco por toda a AMP, sob a forma de hostels e guest-houses, aluguer temporário de habitação, etc.

Com base na informação disponível no sítio internet www.portoturismo.pt (site oficial do turismo do Porto), a oferta na cidade é de cerca de 50 unidades de Alojamento local. No entanto, fazendo uma pesquisa online em alguns locais de oferta de alojamento turístico, e restringindo apenas à cidade do Porto, foram identificados 250 ofertas de alojamento. No mesmo site (www.airbnb.com), a mesma consulta para o eixo Matosinhos – Póvoa de Varzim, apresentou 445 propostas de alugueres. Para o concelho de Espinho foram apresentadas 51 propostas, sendo que no site do município apenas consta uma proposta de alojamento.

Estes exemplos refletem uma nova realidade turística que está em franco desenvolvimento e que merece cuidada análise, não apenas pelos impactos na demais oferta turística, mas

porque também revela novos padrões de procura que importa considerar.
Apesar do carácter informal, e por vezes ilegal de alguma desta oferta, ela encerra por vezes as propostas mais inovadoras em termos de alojamento e melhor adaptadas a determinados tipos de turista e de procura.
É inegável que o surgimento deste novo tipo de alojamento tem contribuído para a regeneração urbana e para a requalificação do edificado privado, através de uma multiplicidade de investimentos em obras de adaptação e recuperação de edifícios espalhados pela cidade, mas com uma forte concentração no centro histórico.

## Serviços turísticos complementares

Os serviços turísticos complementares, conjunto de ofertas que contribuem para a satisfação do turista durante a sua estadia ou para o reforço da atratividade de um destino turístico, foram regulados em Portugal por via da Declaração de Interesse para o Turismo. O PENT tem dado grande ênfase a estas ofertas, onde se enquadram toda a rede de equipamentos e empreendimentos de animação turística, nomeadamente museus, golfe, , rotas turísticas, espaços temáticos, centros de congressos, marinas, entre muitos outros.
Os turistas pretendem consumir produtos / experiências que exigem organização turística, a qual pode ser estruturada das mais diversas formas.
Importa realçar a este propósito que hoje a AMP possui, no seu próprio território e nos espaços contíguos, importantes serviços de animação turística, onde se inclui designadamente

- oferta de cruzeiros no rio Douro, nos mais diversos formatos;
- rede de campos de Golfe, onde se incluem Miramar, Vale Pisão, Estela, Quinta do Fojo, para além da proximidade aos campos de Barca do Lago, Amarante e Ponte de Lima;
- Museu de Serralves, que se enquadra no roteiro europeu dos museus;
- Rota Turísticas: do Património Industrial; do Românico do Vale do Sousa; dos Vinhos Verdes e do Douro; etc.;
- Parques temáticos como SEA LIFE, ZOO SANTO INÁCIO, VISIONARIUM ou o previsto PARQUE DOS DESCOBRIMENTOS;
- Estruturas de apoio à prática do surf;
- Casinos da Póvoa de Varzim e Espinho;
- GeoPark – rede de trilhos e equipamentos de interpretação;
- Caves do Vinho do Porto;
- Casa da Música
- Património arquitectónico de relevo mundial, tendo importantes ícones, entre outros, o Arqto. Siza Vieira ou o Arqto. Souto Moura;
- SPAS's e termas;
- Centros de Congressos e parques de exposições, destacando-se a Alfândega do Porto e a EXPONOR;
- Nova Marina do Douro.

Uma análise da distribuição espacial desta oferta permite perceber que a região tem condições de atração diferenciadoras, persistindo, no entanto, uma débil organização em rede de toda esta dinâmica. As distâncias / tempo em questão, permitem a organização de programas com duração de 1 dia, ou menos, com o regresso ao local de alojamento. Esta é uma oferta muito importante para toda a procura turística mas, especialmente, para o turismo de cruzeiros e para segmentos mais organizados, como são exemplo o turismo religioso, que pode ser mais aproveitado pela localização da região no eixo Santiago de Compostela / Fátima.

## Eventos

Esta aparenta ser uma lacuna da região. O número de eventos com dimensão internacional é reduzido bem como a capacidade para impactar a ocupação dos serviços turísticos da AMP. Eventos como Primavera Optimus, WTTC, EXTREME SAILING SERIES, FANTASPORTO, FITEI, Festas de São João, Serralves em Festa, são muito importantes para a promoção internacional da região, mesmo que estejam essencialmente centrados na cidade do Porto.
Devem ser aqui, também, considerados os eventos relativos ao segmento MICE (*Meetings, Incentives, Conferences, Exhibitions*), nomeadamente congressos internacionais de empresas, instituições de ensino, organizações profissionais, entre outros.
Hoje é unânime no setor turístico a relevância destes eventos para a notoriedade turística regional; para a criação de receitas turísticas; para a atenuação da sazonalidade turística; e para a repetição da visita.

## Cruzeiros no Douro

Tratando-se de um produto turístico muito específico, importa destacar os cruzeiros no Douro. Não dizem respeito apenas aos municípios da AMP banhados por este rio, mas muita da atividade passa-se aqui, ou passa por aqui.
Os cruzeiros no Douro constituem hoje um produto consolidado a nível internacional com reflexo significativo na atividade turística que contribuem fortemente para a notoriedade do eixo Porto – Douro e toda a dinâmica turística que lhe está associada.
Tem como principal operador a empresa Douro Azul e o Operador Croisier Europe, as duas atuando no eixo total do rio, mas é complementada com muitas ofertas de índole mais locais, com pequenos cruzeiros na AMP. Das grandes embarcações, para um turismo mais próximo do modelo de excursionismo, até ofertas muito personalizadas, como é exemplo da empresa FEEL DOURO (reconhecida pela sua inovação na área), ou ofertas extremas /radicais, hoje é possível desfrutar de uma imensidão de propostas.
Merece algum destaque o forte investimento que a empresa Douro Azul realizou nos últimos dez anos (cerca de 100 milhões de euros). Em 2012, o número de passageiros transportados pela Douro Azul superou os 13.000 e as dormidas foram 92.000. A previsão para 2014, com a introdução de dois novos navios, aponta para um número de dormidas superior a 200.000 e cerca de 29.000 passageiros. Reino Unido, Alemanha e Estados Unidos representaram, em 2012, cerca de dois terços da procura.

## A Procura Turística

A AMP constitui em si um destino turístico com alguma autonomia face ao resto da região Norte, tendo como epicentro a cidade do Porto, que depois distribui pelo eixo do Douro, pela linha de costa, e penetra para o interior por via do património cultural e natural. Esta diversidade de ofertas de qualidade, num território tão próximo, é interessante na óptica do consumidor

TABELA 46 › **Dormidas em estabelecimentos hoteleiros (2002/2011)**

| NUTS e Concelhos | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Portugal | 34 208 968 | 33 875 471 | 34 140 581 | 35 520 631 | 37 566 461 | 39 736 583 | 39 227 938 | 36 457 069 | 37 391 291 | 39 440 315 |
| Região Norte | 3 262 430 | 3 145 780 | 3 330 650 | 3 438 518 | 3 844 374 | 4 228 965 | 4 250 764 | 4 269 967 | 4 437 756 | 4 547 011 |
| **Grande Porto** | **1 743 419** | **1 672 853** | **1 780 709** | **1 851 770** | **2 125 720** | **2 380 395** | **2 415 081** | **2 391 169** | **2 637 120** | **2 775 725** |
| **território AMP** | **1 808 320** | **1 759 349** | **1 865 136** | **1 927 518** | **2 206 735** | **2 365 456** | **2 532 890** | **2 476 200** | **2 672 665** | **2 908 805** |
| Arouca | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| Espinho | 91 968 | 93 789 | 101 296 | 91 564 | 104 944 | ... | 90 567 | ... | ... | 86 356 |
| Gondomar | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 4 755 | ... | ... |
| Maia | 53 220 | 52 428 | 54 068 | 56 983 | 69 060 | 70 179 | 79 268 | 66 928 | 70 456 | 63 302 |
| Matosinhos | 106 575 | 98 365 | 101 512 | 100 393 | 101 757 | 137 566 | 163 369 | 196 338 | 230 726 | 236 498 |
| Oliveira de Azeméis | 22 277 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| Paredes | 14 948 | 10 618 | 12 727 | 12 166 | 14 946 | 16 528 | 14 243 | 12 683 | 11 458 | 28 167 |
| Porto | 1 048 462 | 996 615 | 1 064 188 | 1 113 237 | 1 302 763 | 1 460 382 | 1 513 311 | 1 457 336 | 1 690 918 | 1 783 781 |
| Póvoa de Varzim | 181 938 | 170 668 | 187 543 | 179 730 | 175 850 | 174 944 | 157 174 | 159 056 | 145 386 | 144 608 |
| Santa Maria da Feira | ... | 51 536 | 49 362 | 42 527 | 43 535 | 50 521 | 47 292 | 46 163 | 44 059 | 40 176 |
| Santo Tirso | 31 315 | 27 682 | 27 684 | 24 712 | 24 749 | 25 133 | 35 654 | 57 388 | 54 720 | 50 449 |
| São João da Madeira | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 24 326 | 33 196 | ... | 34 175 |
| Trofa | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 16 726 | 15 624 | 11 976 |
| Vale de Cambra | ... | ... | ... | ... | 1 559 | 5 165 | ... | 4 008 | 4 410 | 4 963 |
| Valongo | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| Vila do Conde | 22 966 | 33 478 | 41 208 | 38 060 | 37 503 | 35 802 | 34 237 | 36 869 | 49 287 | 48 177 |
| Vila Nova de Gaia | 234 651 | 224 170 | 225 548 | 268 146 | 330 069 | 389 236 | 373 449 | 384 754 | 355 621 | 376 177 |
| **Diferença GP / AMP** | 64 901 | 86 496 | 84 427 | 75 748 | 81 015 | - 14 939 | 117 809 | 85 031 | 35 545 | 133 080 |
| **% GP/AMP** | 96,41% | 95,08% | 95,47% | 96,07% | 96,33% | 100,63% | 95,35% | 96,57% | 98,67% | 95,42% |
| **% AMP/ NP** | 55,43% | 55,93% | 56,00% | 56,06% | 57,40% | 55,93% | 59,59% | 57,99% | 60,23% | 63,97% |

Fonte: INE / CCDR-N, 2013





turístico, que aqui reconhece a marca Porto, associando-lhe atributos valorizadores das suas experiências.

Importa, por isso, refletir um pouco sobre o que foram as grandes alterações ocorridas na última década dentro desta "organização" turística.

Como se constata no quadro seguinte, globalmente a procura turística na AMP tem evoluído positivamente em n.º de dormidas (mais 60% – 2011/2002) e n.º de hóspedes (mais 66% – 2011/2002).

Do ponto de vista turístico o Porto alterou-se profundamente, nos últimos dez anos. De um destino de passagem e de negócios, com alguma procura assente no património cultural e no Vinho do Porto (muito dele de facto oferecido no concelho de Vila Nova de Gaia), a cidade tornou-se num destino de chegada, colocando-a em concorrência direta com Lisboa e também com outras cidades europeias, com uma procura muito concentrada nos programas de lazer e *short breaks*.

Um indicador preocupante é a diminuição do preço médio do alojamento e o aumento incontrolado de ofertas de alojamento informal ou paralelo, temendo-se que muito do qual sem qualquer enquadramento legal.

Fora da cidade do Porto, nos concelhos onde foi possível recolher informação estatística sobre a procura, percebe-se que há uma evolução global positiva, com maiores benefícios para os concelhos vizinhos (Matosinhos, Vila Nova de Gaia), alargando-se até Vila do Conde, mas com dados preocupantes para os demais concelhos, exceto casos pontuais como Paredes. Dois concelhos tradicionalmente importantes em termos turísticos, Póvoa de Varzim e Espinho, apresentam uma tendência de quebra permanente. Outrora em crescendo devido ao turismo de Sol e Praia que procurava o Norte de Portugal e aos fluxos gerados pelo jogo dos casinos, conhecem agora uma diminuição da procura.

Por fim, os concelhos situados em zonas de forte tradição industrial, como são Paredes, São João da Madeira, Oliveira de Azeméis têm uma atividade turística menos relevante, embora com potencial de crescimento por via do turismo de negócios e da valorização do património cultural e ambiental.

Todas estas variações não têm influenciado a permanência média na região, que se mantém baixa e próxima dos 2 dias.

É importante destacar que a AMP tem vindo a ganhar quota de mercado no número de hóspedes do Norte de Portugal e também em todo o pais, com valores de crescimento bastante superiores ao total nacional.

TABELA 47 › Hóspedes em Estabelecimentos Hoteleiros (2002/2011)

| NUTS e Concelhos | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Portugal | 10 546 892 | 10 413 852 | 10 901 968 | 11 469 314 | 12 376 941 | 13 366 173 | 13 456 372 | 12 927 907 | 13 537 040 | 13 992 782 |
| Região Norte | 1 845 700 | 1 761 751 | 1 838 017 | 1 925 667 | 2 144 033 | 2 373 563 | 2 412 837 | 2 466 818 | 2 545 911 | 2 641 977 |
| **Grande Porto** | **944 277** | **916 374** | **966 375** | **1 022 259** | **1 154 569** | **1 299 313** | **1 339 357** | **1 346 915** | **1 459 931** | **1 548 085** |
| **AMP** | **977 934** | **965 381** | **1 017 586** | **1 070 397** | **1 206 308** | **1 320 564** | **1 411 529** | **1 431 444** | **1 519 798** | **1 625 468** |
| Arouca | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| Espinho | 30 910 | 30 379 | 32 270 | 28 733 | 31 688 | ... | 29 430 | ... | ... | 25 652 |
| Gondomar | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 1 754 | ... | ... |
| Maia | 30 961 | 30 328 | 31 786 | 35 372 | 39 803 | 39 142 | 47 018 | 44 287 | 44 037 | 43 862 |
| Matosinhos | 67 478 | 63 769 | 62 617 | 65 426 | 62 969 | 90 081 | 112 612 | 140 798 | 157 390 | 168 716 |
| Oliveira de Azeméis | 11 452 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| Paredes | 9 451 | 8 110 | 8 987 | 8 707 | 8 923 | 9 687 | 9 114 | 8 994 | 7 810 | 17 521 |
| Porto | 560 777 | 546 509 | 583 017 | 613 096 | 700 728 | 773 152 | 810 975 | 793 315 | 905 758 | 945 427 |
| Póvoa de Varzim | 91 568 | 84 521 | 91 333 | 88 564 | 94 214 | 91 628 | 79 222 | 81 169 | 74 437 | 70 775 |
| Santa Maria da Feira | ... | 29 816 | 31 510 | 28 495 | 30 111 | 31 805 | 29 397 | 27 219 | 26 838 | 24 136 |
| Santo Tirso | 14 122 | 12 507 | 12 591 | 12 583 | 13 389 | 13 769 | 22 197 | 45 447 | 42 559 | 38 171 |
| São João da Madeira | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 12 658 | 16 614 | ... | 19 097 |
| Trofa | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 13 661 | 12 407 | 8 978 |
| Vale de Cambra | ... | ... | ... | ... | 872 | 1 211 | ... | 1 139 | 1 145 | 1 494 |
| Valongo | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| Vila do Conde | 10 879 | 15 576 | 17 045 | 16 570 | 17 280 | 16 864 | 16 910 | 19 140 | 25 920 | 26 090 |
| Vila Nova de Gaia | 150 336 | 143 866 | 146 430 | 172 851 | 206 331 | 253 225 | 241 996 | 237 907 | 221 497 | 235 549 |
| **% AMP/ NP** | **52,98%** | **54,80%** | **55,36%** | **55,59%** | **56,26%** | **55,64%** | **58,50%** | **58,03%** | **59,70%** | **61,52%** |

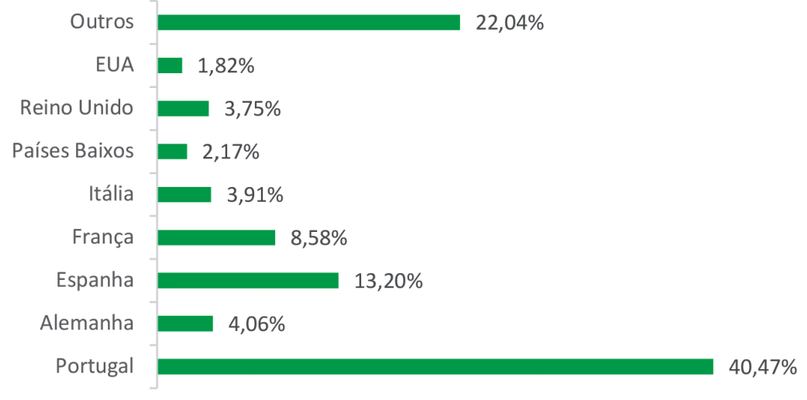
Fonte:
INE / CCDR-N, 2013





Quando analisada a distribuição por mercados emissores o gráfico para a AMP é o seguinte:

FIGURA 38 › Distribuição das dormidas em 2012 por pais de origem[9]




Fonte: anuário estatístico, INE 2012

Tal como reconhecido no PENT, a região tem evoluído bastante bem quanto à distribuição das dormidas por nacionalidades, sendo hoje maioritário o número de dormidas de estrangeiros na AMP. Os dados apresentados demonstram que Porto é o concelho com menor dependência do mercado nacional, mas, curiosamente, Vila Nova de Gaia e Matosinhos já têm um comportamento bastante diverso do concelho do Porto, com uma quota de mercado nacional bastante superior.

9. Estes valores não incluem os municípios com informação sujeita a segredo estatísticos.

TABELA 48 › Taxa de ocupação-cama na AMP (2012)

Fonte: INE – Anuário Estatística da Região Norte 2012

| | Taxa de ocupação-cama (líquida) % | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Total | Hotéis | Pensões | Outros estabelecimentos |
| **Portugal** | **39,5** | **41,8** | **24,5** | **39,3** |
| **Continente** | **38,0** | **40,6** | **23,6** | **37,5** |
| **Norte** | **31,0** | **33,8** | **16,2** | **34,6** |
| **Grande Porto** | **38,8** | **41,1** | **22,7** | **38,3** |
| **AMP** | | | | |
| Espinho | 25,0 | ... | ... | ... |
| Gondomar | ... | ... | // | // |
| Maia | 24,2 | 27,8 | 13,2 | // |
| Matosinhos | 40,8 | 43,1 | 23,8 | 100,0 |
| Porto | 42,5 | 45,3 | 24,6 | 44,0 |
| Póvoa de Varzim | 25,9 | 26,8 | ... | ... |
| Valongo | ... | ... | ... | // |
| Vila do Conde | 37,6 | ... | ... | ... |
| Vila Nova de Gaia | 37,7 | 37,2 | 10,2 | 59,5 |
| Santo Tirso | 32,5 | ... | 18,0 | ... |
| Trofa | 19,4 | 19,4 | // | // |
| Paredes | 20,5 | ... | ... | ... |
| Arouca | ... | ... | // | // |
| Oliveira de Azeméis | ... | ... | // | // |
| Santa Maria da Feira | ... | 27,0 | ... | // |
| São João da Madeira | 26,0 | ... | ... | // |
| Vale de Cambra | 12,7 | ... | ... | // |

Em 2012, a taxa de ocupação média para a AMP é de 28,39%, abaixo da taxa de 38,8% para o Grande Porto e dos 39,5% para todo o território português.

De referir que as taxas de ocupação na Região do Norte têm vindo a decrescer nos últimos anos de forma persistente, ao contrário do que se passa na cidade do Porto aonde a taxa tem crescido em relação a todas as tipologias de hotéis.

Esta taxa pode estar enviesada, uma vez que não estão incluídos todos os concelhos, por falta de informação decorrente da sujeição a segredo estatístico.

Também no que se refere ao Rendimento por Quarto Disponível (RevPar) a Região Norte tem vindo a observar uma degradação constante ao longo dos últimos anos. Esta evolução poderá não ficar a dever-se apenas ao aumento da concorrência formal e informal aqui analisada ou às condicionantes económicas, mas também devido a factores como as novas plataformas de comercialização existentes, como é exemplo da *Booking* em que a concorrência entre unidades é diária, com prejuízo do preço.

## O Perfil do Turista

De acordo com o estudo do perfil dos turistas que visitam o Porto e/ou o Norte de Portugal e que deixam este destino via Aeroporto do Porto, realizado pelo Instituto de Planeamento e Desenvolvimento do Turismo (IPDT), em parceria com a Entidade Regional de Turismo do Porto e Norte (ERTNP) e o Aeroporto Sá Carneiro, relativo ao 2.º Trimestre de 2013, é possível desenhar um perfil predominante do turista do Porto e Norte de Portugal, o qual se caracteriza por:

- ser jovem;
- com habilitações literárias de nível superior;
- auferir um rendimento médio mensal entre 1000 e 3000 euros;
- utilizar a internet para recolher informação e organizar a viagem;
- procurar, predominantemente, o alojamento tradicional (hotéis) mas que crescentemente utiliza os hostels e as pensões bem como alojamentos paralelos;
- viajar em férias sobretudo em companhias aéreas low cost;
- preferir a cidade do Porto e o Grande Porto para pernoitar;
- durante a estadia, experimentar sobretudo a gastronomia, fazer compras e desfrutar da paisagem.

## Enquadramento da AMP e do Norte no PENT



Em termos turísticos, a região, mais do que nunca, posiciona-se num patamar internacional caraterizado por uma concorrência feroz.

O que se passa hoje nos grandes mercados internacionais, influencia a atividade turística na região uma vez que esta passou a ser um destino com autonomia face ao resto do país.

O turismo na AMP é influenciado por enquadramento complexo caracterizado por um conjunto de tendências, que nuns casos poderão vir a ser confirmadas mas noutros não, entre as quais destacamos:

- *continuação do desenvolvimento do mercado brasileiro que visita a Europa e tem em Portugal a porta de entrada;*
- *cada vez maior concorrência para captar as rotas das companhias de aviação Low Cost;*
- *alteração da procura turística, que vem exigir destinos turísticos com boas práticas ambientais (incluindo destinos urbanos);*
- *aumento dentro da Europa do número de viagens de curta duração;*
- *maior concorrência no interior da Europa por via das cidades de segunda linha e dos países de Leste (com grande riqueza cultural e natural e proximidade a mercados consolidados – Alemanha – ou em crescimento – Rússia, China).*

O desafio está na capacidade da organização e qualificação da oferta e na sua comunicação para o exterior.

Para tal é necessário articular de forma adequada as estratégias locais e regional com a estratégia nacional para o turismo que tem como principal objetivo o crescimento da atividade turística

a uma média de 6,3%, conseguindo maiores consumos por turista e melhoria da experiência de viagem oferecida a cada visitante.
O PENT estabeleceu para a região um conjunto de produtos turísticos prioritários, apresentados no quadro seguinte, com a atribuição de uma relação entre o produto e o destino. Considera-se os produtos para o Porto (Cidade) e também para o Norte de Portugal.
O quadro demonstra uma tendência global do turismo que é o aumento da segmentação dos produtos turísticos, aqui visível no turismo de natureza, saúde, náutico e circuitos turísticos. Este é um dado relevante para a região pois importa procurar quais os aspetos realmente diferenciadores que podem ser oferecidos. Também apresenta como único produto consolidado o Touring (circuitos culturais e religiosos). A maior parte dos produtos são emergentes ou em desenvolvimento, o que significa um enorme esforço para se atingir os patamares de qualidade anteriormente referidos. Pela análise da oferta, não será um esforço na criação de mais alojamento ou na criação de mais restaurantes. Será um esforço na oferta de atividades que ocupem o tempo livre dos turistas (as que enriquecem a experiência), na qualificação e inovação no alojamento turístico e demais serviços complementares.

**TABELA 49 › Matriz produto / destino**

Fonte: PENT – revisão, TP, 2013

| Produto | Subproduto | Território | Classificação |
|---|---|---|---|
| Gastronomia e Vinhos | | Porto (cidade) | C |
| | | Norte | C |
| Turismo de Saúde | SPA/Talassoterapia | Norte | C |
| | Turismo Médico | Porto (Cidade) | E |
| Turismo Náutico | Náutica de Recreio | Norte | E |
| | Surfing | Norte | E |
| Turismo de Natureza | Passeios | Norte | D |
| | Turismo equestre | Norte | D |
| Golfe | | Norte | C |
| Turismo de Negócios | | Porto (cidade) | D |
| Estadias de curta duração em cidades | | Porto (cidade) | D |
| Circuitos turísticos religiosos e culturais | touring religioso e cultural | Norte | P |
| | short breaks | Porto (cidade) | n.d. |

**LEGENDA:** E – produto emergente: requer alteração para atuação no médio prazo. C – produto complementar: valoriza e enriquece a oferta e corresponde à satisfação de uma motivação secundária da viagem. D – produto em desenvolvimento: oferta em estruturação, procura primária e objeto de promoção externa. P – produto consolidado: oferta organizada, procura primária e objeto de promoção externa.



## Conclusão / Análise Prospetiva



Apesar do salto em termos qualitativos e quantitativos que o setor turístico registou nos últimos dez anos na Região do Norte e em especial na Área Metropolitana do Porto, esta confronta-se com um conjunto de desafios que cumpre enfrentar no futuro próximo e entre os quais destacamos:

- *a diminuição sentida relativamente ao mercado espanhol e nacional;*
- *a concorrência de outros destinos, nomeadamente nacionais, na captação dos fluxos gerados pelas companhias low-cost;*
- *a degradação das taxas de ocupação e da receita por quarto disponível;*
- *a necessidade de afirmação e consolidação no segmento short-break;*
- *a captação, organização e promoção de eventos internacionais e a animação de uma programação que contrarie a sazonalidade turística;*
- *as debilidades em termos do tecido institucional que fragilizam o potencial de cooperação do setor.*

# 11 INDÚSTRIAS DA MOBILIDADE

**A indústria automóvel** é o setor proeminente da economia nacional e constitui um dos principais setores exportadores em Portugal[10]. No "Diagnóstico de Apoio às Jornadas de Reflexão estratégica" incluído na Estratégia Nacional de Investigação e Inovação para uma Especialização Inteligente 2014-2020, afirma-se que em 2009, as "5 unidades em produção de veículos automóveis no país geraram um volume de negócios superior a 1,7 mil milhões de euros, cerca de 4.700 trabalhadores e que a quase totalidade da produção total (97,5%) era exportada", sendo de referir que a Autoeuropa representa, para o PIB nacional, o dobro dos restantes construtores. Para além das empresas de produção de veículos automóveis, estão ainda ligada a este setor as indústrias de componentes (inclui a produção de motores, ou peças para motores, fabrico de moldes e ferramentas, entre outros). Em 2011, existiam 180 empresas em Portugal, distribuídas por 38 CAE, gerando 41 mil postos de trabalho, com um volume de exportação na ordem dos 79,6% (segundo o referido documento de trabalho para o ENEI). O capital das empresas de componentes é maioritariamente português, ao contrário do que acontece nas indústrias de produção automóvel. De referir a importância da produção de pneus, com destaque para a Continental Mabor, que está entre as dez maiores exportadoras portuguesas.

A Rede Nacional de Plataformas Logísticas, cuja supervisão e gestão está a cargo do IMTT, pretende potenciar e reforçar a competitividade da economia nacional e do papel de Portugal como plataforma logística no espaço europeu e mundial. Para isso é crucial melhorar a eficiência das cadeias logísticas e de transporte, da intermodalidade e da utilização racional dos vários modos.

10. (ACAP, http://www.acap.pt/index.php? MIT=0&template_id=433&xpto=1&a[]=,0).

O setor das indústrias de mobilidade é um setor muito diversificado, abrangendo diversas indústrias: a indústria automóvel, um dos setores mais dinâmicos e inovadores da economia nacional, constituindo um dos principais setores exportadores de Portugal; a indústria aeronáutica, ainda em fase de crescimento e que terá uma unidade de investigação no concelho de Matosinhos; a indústria transportes e logística, estratégico para Portugal; outras indústrias, como a ferroviária, setor com menos expressão no nosso país, mas com potencial no futuro.

A AMP concentra cerca de um quarto do emprego total no setor. As empresas do setor da fabricação de produtos metálicos (exceto máquinas e equipamento) são as que apresentam o maior número de pessoas ao serviço na AMP. Ao nível da qualificação do pessoal ao serviço nas empresas, destaca-se que as indústrias metalúrgicas de base apresentarem os níveis de qualificação do pessoal ao serviço mais baixos, no País e na AMP, e a Fabricação de equipamento elétrico mais elevados.

O PCT das indústrias de mobilidade abrange um conjunto diversificado de empresas, associações empresariais, centros de I&D e instituições de suporte ligados ás industrias de base, automóvel, aeronáutica e ferroviária, que se articulam sob a alçada da entidade gestora do mesmo, CEIIA – Centro para a Excelência e Inovação na Indústria Automóvel. Em 2013, era constituído por 44 associados que se concentravam maioritariamente na região norte e centro. A AMP tem uma presença forte dentro do PCT já que reúne 45% dos associados e é onde se localizam os dois maiores centros de I&D ligados ao setor, o INEGI e o INESC-Porto.

Os associados localizados na AMP repartem-se por associações empresariais (ACÉCIA – Componentes Integrados para a Indústria Automóvel, ACE; AEP – Associação Empresarial de Portugal e AFIA – Associação de Fabricantes para a Indústria Automóvel), por uma Instituição de I&DT e Assistência Tecnológica (INTELI – Inteligência em Inovação – Centro de Inovação) e 16 empresas (Amorim Industrial Solutions – Indústria de Cortiça e Borracha II, SA; AUTO-SUECO, LDA; Caetano Components, SA (ex_IPE – Indústria Produtora de Espumas, Lda); EEA – Empresa de Engenharia Aeronáutica; EFACEC – Engenharia e Sistemas, S.A.; Gestamp Aveiro – Indústria e Acessórios de Automóveis, SA; IETA – Indústria de Estofos e Transformação de Automóveis, Lda; Inapal Metal, SA; Inapal Plásticos, SA; MOLDIT – Indústria de Moldes, S.A.; Pereira, Barroso & Oliveira, Lda; Simoldes Plásticos, Lda; Sodécia – Sociedade de Desenvolvimento de Componentes para a Indústria Automóvel, SA; Sonafi – Sociedade Nacional de Fundição Injectada, SA; Sunviauto – Indústria de Componentes de Automóveis, SA e TMG – Tecidos plastificados e outros revestimentos para a indústria automóvel, SA).

Em termos empresariais a AMP tem uma posição estratégica neste setor quer pelas instituições de I&D e associações quer pelo número e dimensão das empresas existentes. As empresas deste setor localizam-se sobretudo nos concelhos de Vila Nova de Gaia, Maia, Oliveira de Azeméis e São João da Madeira, destacando-se: concelho de Vila Nova de Gaia, a Salvador Caetano, fábrica de montagem de veículos comerciais da TOYOTA; empresas de fundições, como a SAKTHI – ex_PORTCAST, na Maia e a SONAFI – Sociedade Nacional de Fundição Injectada, em Matosinhos; e empresas

TABELA 50 › **Pessoal ao serviço, total e por escolaridade (ensino secundário e superior), em 2011.**

Fonte: Quadros de Pessoal, GEP/ Ministério da Economia e Emprego, 2011.

| CAE 2 dígitos designação | Total de Pessoas ao serviço | Com o ensino secundário % | Com o ensino superior % | Total de Pessoas ao serviço | Com o ensino secundário % | Com o ensino superior % | Peso da AMP no Continente % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Total Continente | | | Total AMP | | | |
| 24 – Indústrias metalúrgicas de base | 8574 | 19,07 | 9,95 | 2704 | 18,93 | 9,62 | 31,54 |
| 25 – Fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamento | 70102 | 17,51 | 7,94 | 17871 | 15,95 | 7,90 | 25,49 |
| 27 – Fabricação de equipamento elétrico | 16200 | 28,46 | 13,60 | 4128 | 22,87 | 15,53 | 25,48 |
| 29 – Fabricação de veículos automóveis, reboques, semirreboques e Componentes para veículos automóveis. | 27496 | 24,35 | 10,77 | 7698 | 16,06 | 8,83 | 28,00 |
| 45 – Comércio, manutenção e reparação, de veículos automóveis e motociclos | 73135 | 23,18 | 6,82 | 14628 | 22,38 | 8,26 | 20,00 |
| **TOTAL** | **195507** | 21,57 | 8,48 | **47029** | 18,75 | 8,93 | **24,05** |

TABELA 51 › **Perfil dos Atores do PCT Agroindustrial**

| Cluster da Mobilidade | | |
|---|---|---|
| **Tipo de Entidade** | **Total** | **AMP** |
| Associação Empresarial | 5 | 3 |
| Empresa | 34 | 16 |
| Entidade pública | 1 | 0 |
| Instituição de I&DT e Assistência Tecnológica | 4 | 1 |
| **Total** | **44** | **20** |





de fabrico de assentos e outros componentes do interior dos veículos como a SUNVIAUTO -Indústrias de Componentes Automóveis ou a IETA – Indústria de Estofos e Transformação Automóvel, ambas em Vila Nova de Gaia. Assim, em Oliveira de Azeméis destacam-se sobretudo as empresas de componentes plásticas para automóveis e ainda as componentes metálicas, em São João da Madeira as indústrias fabricam sobretudo materiais para assentos e interiores, em Vila Nova de Gaia domina a indústria de componentes e na Maia existe um tecido diversificado (componentes elétricas, metálicas e cablagens).

Ainda no setor dos transportes e logística é de destacar a empresa Luís Simões. A empresa detém a liderança ibérica nos fluxos de transporte entre Espanha e Portugal, contando com uma rede de centros de operações logísticas e de transporte, de plataformas regionais e centros de assistência técnica espalhados por todo o país e por Espanha. NA AMP, a Luís Simões tem 3 centros de operações logísticas, 2 centros de assistência técnica e um centro de operações de transporte.

## Capacidade e Recursos Endógenos

**a. Infraestruturas do Conhecimento**

O Centro de Engenharia Aeronáutica do Centro de Excelência e Inovação da Indústria Automóvel (CEIIA) está vocacionado para a realização de estudos de elevado impacto na área da indústria aeronáutica, nomeadamente na vertente da investigação, fabrico de protótipos, ensaios e experimentação.

A INTELI, sediada no TecMaia, na AMP, é um Centro de Inovação baseado no conhecimento e inovação orientado para cinco áreas estratégicas de atuação – aeronáutica, cidades, defesa, energia e transparência –, através da implementação de Programas Mobilizadores e de projetos específicos.

Existem na AMP importantes infraestruturas e equipamentos laboratoriais relevantes no apoio à investigação, nomeadamente:

- Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores do Porto (INESC Porto/FEUP): com diversos projetos na área dos transportes, dos quais se destaca o SITME – Serviços Integrados para Transportes Metropolitanos para a melhoria da qualidade dos transportes e o REIVE – Redes Elétricas Inteligentes com Veículos Elétricos para o desenvolvimento de soluções e protótipos para a gestão inteligente de redes elétricas.
- O Instituto de Engenharia mecânica e Gestão industrial (INEGI), que nasceu no seio da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto – tem como objetivo, entre outros, nomeadamente a investigação e o desenvolvimento do setor automóvel e dos transportes, na área dos materiais compósitos, com a ZOLLEREN e a SONAFI (novas fundições ou inovações incrementais nas fundições para componentes de automóvel), e dos novos materiais, com a SODECIA. Outra área de atuação é o setor da engenharia Aeronáutica e Espacial, concretamente nos materiais compósitos, mecânica experimental, e desenvolvimento de produto.
- A Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP): que conta com uma estrutura de I&D e Inovação direcionada para os transportes – o Centro de Investigação do

TABELA 52 › **Instituições de Ensino – Ind. Mobilidade**

Fonte:
Elaboração própria.

| Instituição | Concelho | Nível | Curso |
|---|---|---|---|
| Universidade do Porto – Faculdade de Engenharia | Porto | Mestrado Integrado | Engenharia Mecânica |
| | | Doutoramento | Engenharia Mecânica<br>Sistemas de Transportes |
| Instituto Politécnico do Porto – Instituto Superior de Engenharia do Porto | Porto | Licenciaturas | Engenharia Mecânica |
| | | | Eng. Mecânica Automóvel |
| | | Mestrado | Engenharia Mecânica |
| | | Licenciaturas | Gestão Aeronáutica |
| | | | Gestão Aeronáutica |
| | | Pós-graduação | Oper. de Transporte Aéreo |
| | | | Filght Operations Management |
| Instituto Politécnico do Porto – Escola Superior de Estudos Industriais e de Gestão | Porto | Licenciaturas | Engenharia Mecânica |
| Instituto Superior Politécnico Gaya – Escola Superior de Ciência e Tecnologia | Vila Nova de Gaia | Licenciaturas | Engenharia Mecânica |
| Escola Tecnológica de Vale de Cambra | Vale de Cambra | CET | Gestão da Prod. Mecânica |
| | | | Tecnologia Mecânica |
| | | Mestrado | Mobilidade Eléctrica e Sistemas de Energia |

Território, Transportes e Ambiente (CITTA), que desenvolve projetos na área do planeamento dos transportes e da engenharia dos transportes.

**b. Capacidades Regionais de Conhecimento**

Em Portugal existem na Região Norte 28 instituições de ensino com oferta formativa ligada ao setor, que oferecem 74 cursos. Na Área Metropolitana do Porto localizam-se cinco instituições de ensino, com 9 ofertas formativas: 4 licenciaturas 1 mestrado, 2 doutoramentos e 2 CET, tal como está descrito no quadro seguinte.

**c. Plataformas de Interação**

O PCT das indústrias de mobilidade agrega associações empresariais, centros de I&D, instituições de suporte às indústrias de base automóvel, aeronáutica e ferroviária e fornecedores de serviços e de componentes, nomeadamente dos setores industriais como a metalomecânica, a metalurgia, os polímeros, os têxteis, a eletrónica e os sistemas, a energia, e as empresas ligadas às tecnologias da informação. A estratégia de ação do PCT das indústrias de mobilidade pretende alcançar as seguintes metas: a) "posicionar o cluster automóvel e da mobilidade entre os mais competitivos do mundo; b) desenvolver uma indústria de fornecedores





TABELA 53 › **Eixos Estratégicos, Ações previstas e respetivos Projetos Âncoras**

| Eixos | Ações | Projetos Âncoras |
|---|---|---|
| Eixo 1 – Consolidação da atividade em torno dos construtores da indústria automóvel | – Análise de Novas Oportunidades | Projeto âncora 1: Auto2015 |
| Eixo 2 – Especialização da atividade segundo as grandes tendências do automóvel – mobilidade elétrica | – Investigação e desenvolvimento Tecnológico; | Projeto âncora 2: EV_Eco Valley |
| | – Capacitação de engenharia, teste e demonstração; | Projeto âncora 3: MobiGreenCar |
| Eixo 3 – Diversificação da atividade com a integração nas cadeias de fornecimento das indústrias aeronáutica e ferroviária | – Investigação e desenvolvimento tecnológico; | Projeto âncora 4: Aero2015 |
| | – Capacitação das cadeias de fornecimento; | Projeto âncora 5: Imperio UAS |
| Eixo 4 – Intelligence e Promoção da indústria nacional | – Inteligência competitiva; | Projeto âncora 6: MobiGlobal |
| | – Promoção e divulgação | Projeto âncora 7: MobiIntelligence |

TABELA 54 › **Associações da AMP que integram o Polo da Mobilidade**

| Associação | Breve descrição | Sede |
|---|---|---|
| ACÉCIA – Componentes Integrados para a Indústria Automóvel, ACE | Direciona a sua ação para o desenvolvimento de produtos para os seguintes setores de atividade: indústria da cortiça, metalomecânica, tecidos não-tecidos, injeção de plásticos e assentos completos e seus componentes. Tem como empresas agrupadas: Amorim Cork Composites, Comportest, Simoldes Plásticos , Sunviauto, localizadas em concelhos da AMP, e a Ipetex. | Vila Nova de Gaia |
| AFIA – Associação de Fabricantes para a Indústria Automóvel | Fundada em 1979 , é uma associação que congrega e representa nacional e internacionalmente, os fornecedores para a indústria automóvel.<br>É membro efetivo desde 1986 da Federação das Associações Europeias dos Fabricantes de Componentes para Automóveis (CLEPA).<br>A associação conta com 53 associados, sendo que 16 se localizam em concelhos da AMP. | Vila Nova de Gaia |

sólida, competente e com um desempenho de excelência; c) promover Portugal enquanto plataforma especializada de competências ao longo de toda a cadeia da mobilidade; d) induzir e atrair novos projetos de investimento associados a novas lógicas de veículos e motorizações; e) desenvolver novas oportunidades de negócio e reter o investimento estrangeiro e f) aumentar o VAB, as exportações e a criação de emprego qualificado nas empresas das indústrias da mobilidade."

Para tal, a ação do Pólo desenvolveu-se em torno de quatro eixos estratégicos, segundo os quais se organizaram os sete projetos âncoras.

São várias as associações do setor, listando-se algumas das localizadas na AMP e pertencentes ao Pólo da Mobilidade:

**d. Redes de Conhecimento e Inovação**

No âmbito da Agência de Inovação (2007-2012), a nível nacional este conjunto de setores de aplicação absorve muitos dos apoios financeiros públicos, em torno de um elevado número de projetos. As instituições da AMP foram nos últimos anos muito ativas na promoção da inovação em parceria, liderando 25% dos projetos (35% dos apoios nacionais) e liderando/participando em 48% dos projetos nacionais (com 61% dos apoios). Isto significa que as instituições da AMP contribuem para a estratégia nacional de inovação destes setores, ora liderando projetos ora participando ativamente noutros liderados por instituições localizadas fora da AMP.

A análise da rede de parcerias para a inovação permite concluir que estes setores de aplicação cruzam os processos de inovação com cinco áreas tecnológicas diferentes, mostrando o potencial de *variedade relacionada* que pode ocorrer entre os diferentes setores de aplicação (Tabela 56). Os relacionamentos são mais intensos com a Engenharia Mecânica e a Tecnologia dos Materiais.

A aplicação da análise dos clusters à rede de inovação da AMP, 2007 a 2012, estrutura um Grupo envolvendo 38 organizações em torno de vários setores de aplicação – Automóvel, Outro Equipamento de Transporte, Automóvel, Defesa e Segurança, Aeronáutica e Aeroespacial e as Indústrias Metalúrgicas de Base e Prod. Metálicos. Em termos geográficos, este grupo tem uma forte presença de organizações localizadas na AMP (18 em 38) num espaço alargado de parceria nacional. Das 38 organizações, 32 são empresas e 6 universidades/unidades de investigação ou tecnopolos – o INEGI – Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial; o ISEP – Instituto Superior de Engenharia do Porto – Laboratório de Sistemas Autónomos; o IST – Instituto Superior Técnico; o CEIIA – Centro para a Excelência e Inovação na Indústria Automóvel; o ISQ – Instituto de Soldadura e Qualidade; e a Força Aérea Portuguesa. Na AMP, pode-se mencionar algumas empresas – Caetano Components, S.A., Amorim Cork Composites, S.A., Simoldes Aços, S.A., a Simoldes Plásticos, S.A., SONAFI – Sociedade Nacional de Fundição Injetada, S.A, a Sodecia – Centro Tecnológico S.A., a Novabase Enterprise Applications – Sistemas de Informação de Gestão Empresarial, SA, entre outras.





**TABELA 55 › Projetos de I&D&I financiados pela Agência de Inovação, no Automóvel, nos Transportes e na Logística, nos outros Equipamentos de Transporte, em que organizações da AMP participam, 2007 a 2012.**

| | | Projetos liderados por instituições localizadas na AMP | | Projetos liderados/participados por instituições da AMP | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Âmbito Geográfico** | **Área Tecnológica** | **Nº de Projetos** | **Total de Apoio Público** | **Nº de Projetos** | **Total de Apoio Público** |
| AMP | Indústrias Metalúrgicas de Base e Prod. Metálicos | 4 | 2 627 899,83 € | 7 | 3 452 973,66 € |
| Nacional | Indústrias Metalúrgicas de Base e Prod. Metálicos | 13 | 5 773 801,26 € | | |
| **% da AMP** | | **30,8** | **45,5** | **53,8** | **59,8** |
| AMP | Automóvel | 5 | 3 265 859,74 € | 10 | 6 259 207,18 € |
| Nacional | Automóvel | 20 | 9 216 603,09 € | | |
| **% da AMP** | | **25,0** | **35,4** | **50,0** | **67,9** |
| AMP | Outro Equipamento de Transporte | 2 | 1 357 049,04 € | 4 | 2 536 842,60 € |
| Nacional | Outro Equipamento de Transporte | 7 | 3 207 749,13 € | | |
| **% da AMP** | | **28,6** | **42,3** | **57,1** | **79,1** |
| AMP | Aeronáutica e Aeroespacial | 2 | 1 441 283,22 € | 4 | 2 837 741,35 € |
| Nacional | Aeronáutica e Aeroespacial | 12 | 6 395 995,91 € | | |
| **% da AMP** | | **16,7** | **22,5** | **33,3** | **44,4** |
| AMP | TOTAL | 13 | 8 692 092 € | 25 | 15 086 765 € |
| Nacional | TOTAL | 52 | 24 594 149 € | | |
| **% da AMP** | | **25,0** | **35,3** | **48,1** | **61,3** |

Fonte: MARQUES, T.; SANTOS, H.(2013): Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação.

TABELA 56 › Relação Área Tecnológica/Setor de Aplicação a partir dos projetos da Agência de Inovação, 2007-2012.

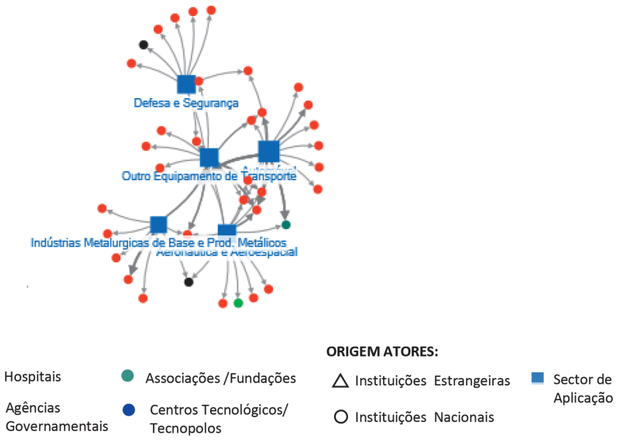
Fonte: MARQUES, T.; SANTOS, H. (2013): Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação.

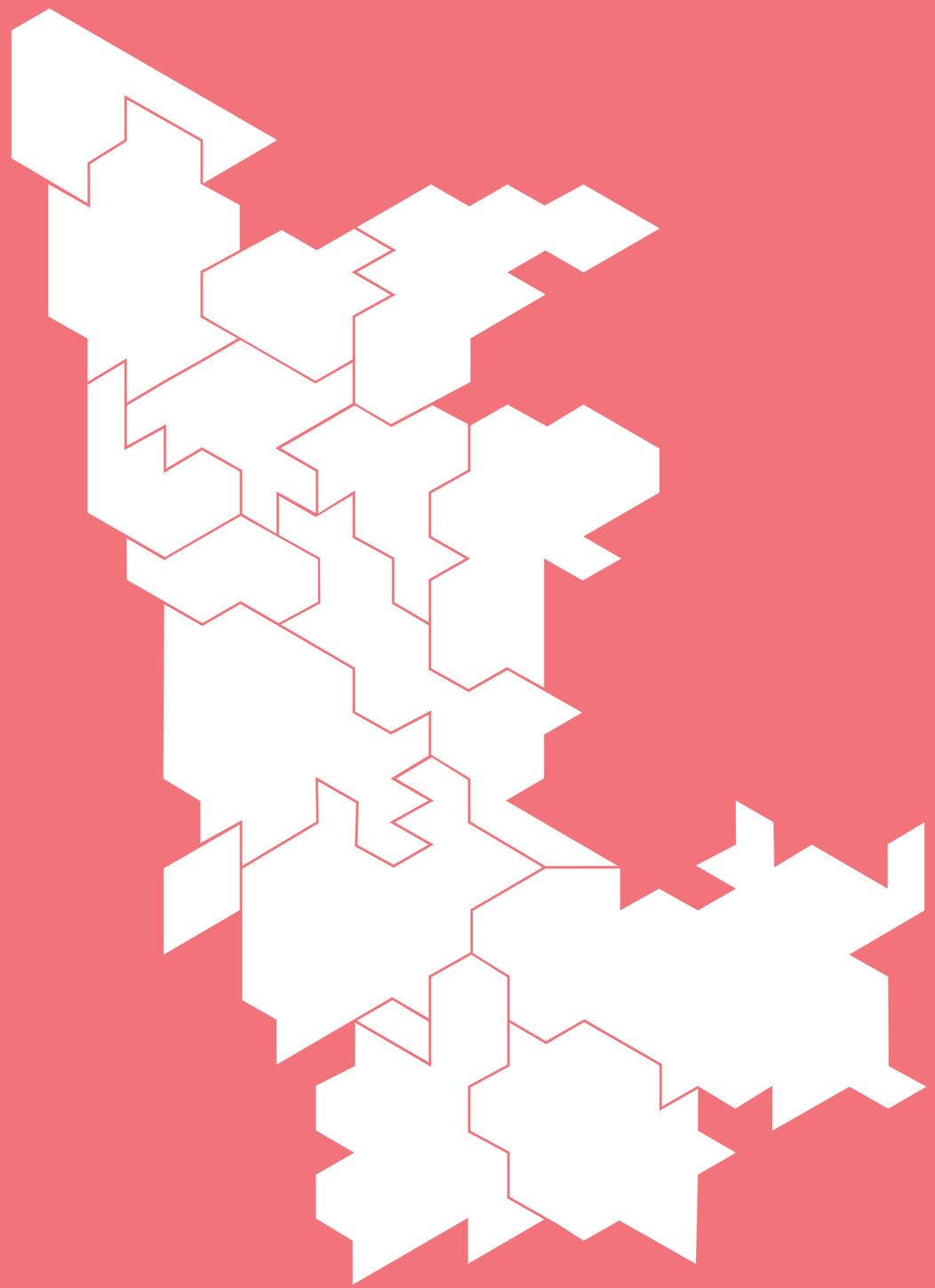
| Área Tecnológica | Setor de Aplicação | Nº de Projetos |
|---|---|---|
| Engenharia Mecânica | Automóvel | 7 |
| Engenharia Mecânica | Outro Equipamento de Transporte | 1 |
| Engenharia Mecânica | Indústrias Metalúrgicas de Base e Prod. Metálicos | 2 |
| Tecnologias da Construção | Outro Equipamento de Transporte | 1 |
| Tecnologias dos Materiais | Outro Equipamento de Transporte | 2 |
| Tecnologias dos Materiais | Automóvel | 2 |
| Tecnologias dos Materiais | Indústrias Metalúrgicas de Base e Prod. Metálicos | 4 |
| TIC | Automóvel | 1 |
| Engenharia Química | Indústrias Metalúrgicas de Base e Prod. Metálicos | 1 |



FIGURA 39 › Grupo do Automóvel e afins, Rede de projetos de inovação em parceria, Agência de Inovação, 2007-2012.

Fonte: MARQUES, T.; SANTOS, H. (2013): Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação.





12 MAR

**O Cluster do Conhecimento** e da Economia do Mar é constituído no contexto nacional por 62 entidades, predominando as empresas. A presença do cluster do mar na AMP representa 35% das entidades nacionais, destacando-se o município de Matosinhos como detentor do maior número de empresas. Já as instituições de ensino superior e formação profissional e instituições de I&D+i e assistência tecnológica localizam-se no concelho do Porto.

Os projetos âncoras do Cluster Conhecimento e Economia do Mar, na AMP centram-se no município de Matosinhos. Há dois projetos âncora, fundamentais para dinamizar a atividade deste Cluster: o Pólo do Mar da UPTEC e o novo Terminal de Cruzeiros para aumentar atividade de cruzeiros marítimos na região, contribuindo para o turismo marítimo.

**TABELA 57 › Entidades integrantes do Cluster do Conhecimento e da Economia do Mar por Tipologia**

| Cluster do Conhecimento e da Economia do Mar | | |
|---|---|---|
| **Tipo de Entidade** | **Total** | **AMP** |
| Associação Empresarial | 9 | 4 |
| Associação Produtores | 1 | 0 |
| Empresa | 31 | 11 |
| Entidade Financeira | 1 | 0 |
| Entidade regional | 5 | 0 |
| Instituição de ensino superior e formação profissional | 9 | 3 |
| Instituição de I&DT e Assistência Tecnológica | 6 | 4 |
| **Total** | **62** | **22** |

## Capacidade e Recursos Endógenos

**a. Infraestruturas do Conhecimento**

O CIIMAR – Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental da UP está integrado no Laboratório Associado CIMAR (que inclui três unidades, uma na Universidade do Porto – CIIMAR, outra no IPA/INETI em Lisboa, e outra na Universidade do Algarve). Conta na U.Porto com mais de 250 investigadores e promove I&D nas áreas da Ecologia, biodiversidade e gestão de ecossistemas aquáticos, química e toxicologia ambiental; biologia e biotecnologia marinhas, e aquacultura. É desenvolvido um Programa de Doutoramento em Ciências Marinhas envolvendo o CIMAR, o CESAM (Aveiro) e as Universidades do Porto, Aveiro e Algarve. O CIMAR é o representante português no *Scientific Committee for Antarctic Research*. Em termos de difusão e educação científica conta na AMP com a Estação Litoral da Aguda (ELA), o Centro de Monitorização e Interpretação Ambiental de Vila do Conde e o Centro de Monitorização e Interpretação Ambiental de Matosinhos.

O Parque de Ciência e Tecnologia do Mar da U.Porto (UPTEC), em instalação no Porto de Leixões, reúne um conjunto de interesses da U.Porto, da Administração dos Portos de Douro e Leixões e da Câmara Municipal de Matosinhos. O UPTEC, enquanto projeto âncora do presente Cluster, fomenta o desenvolvimento de novos bens e serviços transacionáveis no âmbito da Economia do Mar com recurso, designadamente, ao desenvolvimento e aplicação de novas tecnologias ao meio marinho. Além disso, tem vindo a promover o empreendedorismo de base tecnológica em atividades da Economia do Mar e a apoiar o desenvolvimento de ações de translação de tecnologia através da cooperação interempresas e entre empresas e unidades de investigação, tendo em vista a inovação do tecido empresarial e a criação de condições para uma mais forte internacionalização. Este Parque tem várias valências, nomeadamente a função de investigação (Centro de Ciência e Tecnologias do Mar), a função da incubação de base tecnológica (Pólo do Mar), ou a função de acolhimento empresarial, usufruindo da produção científica da U.Porto (incubação de *spin-off* e *start-ups*). Na atualidade é constituído por 8 empresas (7 *Start-ups*/*Spin-offs* e 1 Projeto Pré-Incubado). Os domínios das empresas no Pólo do Mar vão desde a base tecnológica (exemplo, *software* para veículos marítimos e extração de energia das ondas) até ao lazer e ao turismo marítimo. Assim, a inserção do Pólo do Mar – UPTEC no espaço do Porto Leixões dota-o de uma comunidade científica e empresarial, o que potencia o desenvolvimento das atividades ligadas ao mar e turismo. As empresas do UPTEC MAR dirigem-se para a economia do Mar, como a biotecnologia marinha, aquacultura, energia das ondas, robótica marinha, software, ambiente, turismo e náutica de recreio.

A AMP conta também com o IHRH – Instituto de Hidráulica e Recursos Hídricos e o CIIMAR – Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental. O IHRH – Instituto de Hidráulica e Recursos Hídricos, fundado em 1986 pela Universidade do Porto (FEUP), tem como objetivo investigar e transferir os resultados para a esfera empresarial. A sua atividade centra-se no saneamento básico e recursos hídricos; estudos costeiros e marítimos; projetos de investigação (financiados pela fundação para a ciência e tecnologia); participação na organização de reuniões científicas internacionais; apoio às primeiras edições do Mestrado de Engenharia do Ambiente, a disciplinas de projeto e estudos de casos e a diversas teses de mestrado; apoio aos trabalhos práticos realizados no âmbito de diversas disciplinas da opção de Hidráulica do Mestrado Integrado em Engenharia Civil.

O INESC – Porto e o INEGI, já caracterizados anteriormente, também suportam em termos de I&D+i este cluster.

**b. Capacidades Regionais de Conhecimento**

A formação académica no meio aquático está presente na Universidade do Porto, na Universidade Católica Portuguesa – ESB – Escola Superior de Biotecnologia, e no ISEP – Instituto Superior de Engenharia do Porto.

A Universidade do Porto oferece formação através da FEUP, FCUP e ICBAS. São exemplos os cursos de Ciências e Tecnologia do Ambiente (FCUP), o Mestrado em Recursos Biológicos, Aquáticos; o Mestrado em Biologia e Gestão da Qualidade da Água (FCUP), a componente Hidráulica do Mestrado Integrado em Engenharia Civil e o Mestrado de Engenharia do Ambiente (FEUP); e as Ciências do Meio Aquático.

No que respeita a doutoramentos, o CIIMAR possui a Escola de Doutorado, fundada pelo ICBAS, FCUP e Universidade de Aveiro que dota os estudantes com as competências nas áreas de Recursos Marinhos e Aquacultura, Oceanografia e Ecossistemas Marinhos, Qualidade Ambiental, e Planeamento e Gestão Ambiental. Para além da formação o CIIMAR é uma das entidades europeias que promove o Programa de Doutorado em Ecossistema Marinho da Saúde e Conservação.

A Escola Superior de Biotecnologia da UCP-Porto oferece, através do curso de Bioengenharia, o grau de licenciatura no Ramo de Engenharia do Ambiente, que dá conhecimentos e competências para a exploração sustentável dos recursos como a água, ar, entre outros, titulando os estudantes como técnicos para tratamento e valorização de águas ou resíduos e para laboratórios de análise ambiental.

**c. Plataformas de Interação**

Desde de 2009, a Região Norte, conta com a associação OCEANO XXI sedeada na UPTEC – Pólo do Mar, no Porto, que promove a investigação com o intuito de modernizar as atividades ligadas ao mar. As atividades podem ser sistematizadas em vários domínios: pesca, aquicultura, salicultura e indústria transformadora da pesca; atividades marítimo-portuárias e logística; indústrias marítimas; indústrias transformadoras de suporte às atividades marítimas: têxtil e vestuário, plástico, moldes, madeira, metalomecânica; cruzeiros, náutica de recreio e turismo marítimo; IDT; robótica submarina; biotecnologia marinha; e energias renováveis. A associação pretende reforçar os espaços de relacionamento entre a comunidade científica, tecido empresarial e outros autores relevantes, bem como, a exploração sustentável do recurso base, o mar.

Uma outra associação participativa na atividade do cluster do mar é a ANICP – Associação Nacional dos Industriais de Conservas de Peixe, que surge como defensora dos interesses do setor da indústria da conserva.

No setor da náutica de recreio a INTERCÉLTICA – Associação, Desportiva e Turística apresenta-se como associação legal representante dos agentes do setor na região Norte. O intuito é dinamizar o setor estabelecendo redes internacionais, apresentando-se como parceiro dos projetos NEA – *"Nautisme Espace Atlantique"*, inseridos no programa INTERREG "Espaço Atlântico".





**d. Redes de Conhecimento e Inovação**

Trata-se de um cluster ainda em emergência, que entre 2007 e 2012, no âmbito dos projetos em parceria da Agência de Inovação, teve um apoio financeiro limitado (10 Projetos e 2 920 305,18 €), representando menos de 1% do apoio total nacional. Dos 10 Projetos, 4 foram liderados por instituições da AMP representando 76,8% do apoio total nacional, o que mostra o papel da AMP na afirmação da estratégia de inovação para o Mar.

Nos processos de inovação para o setor de aplicação do Mar só três áreas tecnológicas têm sido envolvidas – a automação e robótica, as tecnologias dos materiais e as TIC – e há um número reduzido de instituições (14). Portanto, temos poucos projetos e uma incipiente base institucional nos processos de inovação em parceria.

A aplicação da análise de cluster aos projetos em parceria da AMP identifica um Grupo relacionado com o Cluster do Mar. No Grupo surge a Universidade do Porto, o CeNTITVC – Centro de Nanotecnologia e Materiais Técnicos, Funcionais e Inteligentes (Vila Nova de Famalicão, o CINAV – Centro de Investigação Naval (Almada), o IST – Instituto Superior Técnico – Unidade de Engenharia e Tecnologia Naval (Lisboa), o Instituto Hidrográfico, a APDL – Administração dos Portos do Douro e Leixões, S.A., a APS – Administração do Porto de Sines, S.A e mais 7 empresas localizadas na AMP.

**TABELA 58 › Projetos de I&D+i financiados pela Agência de Inovação, no setor de aplicação do Mar, em que organizações da AMP lideram ou participam, 2007 a 2012.**

| | | Projetos liderados por instituições localizadas na AMP | | Projetos liderados/participados por instituições da AMP | |
|---|---|---|---|---|---|
| Âmbito Geográfico | Área Tecnológica | Nº de Projetos | Total de Apoio Público | Nº de Projetos | Total de Apoio Público |
| AMP | Mar | 4 | 2 242 740,66 € | 5 | 2 326 844,85 € |
| AMP | Mar | 10 | 2 920 305,18 € | | |
| % da AMP | | 40,0 | 76,8 | 50,0 | 79,7 |

Fonte: MARQUES, T.; SANTOS, H. (2013): Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação.

**TABELA 59 › Relação Área Tecnológica/Setor de Aplicação a partir dos projetos da Agência de Inovação, 2007-2012.**

| Área Tecnológica | Setor de Aplicação | Nº de Projetos |
|---|---|---|
| Automação e Robótica | Mar | 1 |
| Tecnologias dos Materiais | Mar | 1 |
| TIC | Mar | 2 |

Fonte: MARQUES, T.; SANTOS, H. (2013): Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação.

# 13 MADEIRA, MOBILIÁRIO E CORTIÇA

**A indústria da madeira** e da cortiça (CAE 16) concentra na AMP 40% das pessoas ao serviço no CAE a nível do Continente (mas só 2% do pessoal ao serviço da AMP). No que se refere ao produto exportado, a indústria da madeira e da cortiça e suas obras, com exceção ao mobiliário, representa 11% das exportações das indústrias transformadoras. A fabricação de mobiliário e de colchões tem um peso nacional na ordem dos 33,8%, ainda que tenha pouco significado no emprego total da AMP (1,9%).

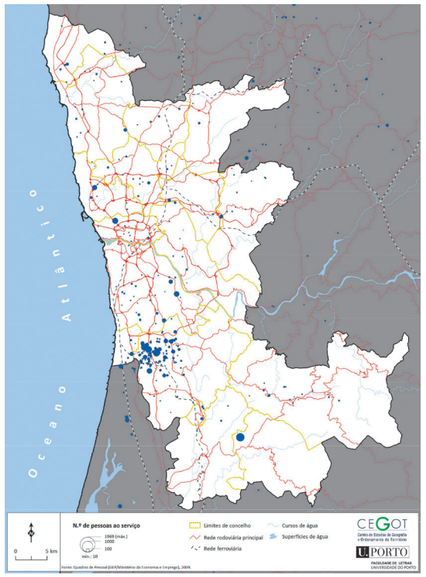
A esfera empresarial da madeira e mobiliário na AMP conta com a SONAE Indústria Produção e Comercialização de Derivados de Madeira, SA, que possui como produtos o aglomerado de partículas de madeira (particleboard);mdf(medium density fibreboard); o aglomerado de fibras duro (hardboard); osb (oriented strand board). Desenvolve também produtos e serviços de valor acrescentado, nomeadamente componentes, soluções e sistemas para as indústrias de mobiliário, construção, decoração e para o setor de bricolage.
Em termos territoriais, o concelho de Paredes é fortemente especializado na indústria da madeira e do mobiliário, seguindo um modelo disperso de localização em torno de pequenas e médias empresas. Nas redes de inovação em parceria no âmbito da Agência de Inovação esta especialização não emerge nas redes, o que pode transparecer uma fraca abertura para a inovação em parceria deste tecido empresarial. A fabricação de colchões já tem tradição em São João da Madeira com a Molaflex.

**TABELA 60 › Pessoal ao Serviço, por CAE, 2011.**

| **Classificação das Atividades Económicas** (CAE 2 dígitos) | **Continente** | **AMP** | **% da AMP no total do CAE** |
|---|---|---|---|
| 16 – Indústria da madeira e da cortiça e suas obras exc. Mobiliário, fab. Obras cestaria e espartaria | 25762 | 10522 | 40,84 |
| 31 – Fabricação de mobiliário e de colchões | 28903 | 9764 | 33,78 |

Fonte: Quadros de Pessoal, GEP/Ministério da Solidariedade, Emprego e Segurança Social Trabalho, 2011

**FIGURA 40 › Número de pessoas ao serviço, em estabelecimentos com 10 ou mais pessoas, nas Indústrias de Base Florestal, na Área Metropolitana do Porto, 2009.**




Fonte: Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação, FCT. 2010-13.

O setor da cortiça desenvolveu-se potenciado pela indústria das bebidas, orientada inicialmente para a produção de rolhas. A sua localização é predominante em Santa Maria da Feira, encontrando aqui as principais associações e empresas do setor. A Corticeira Amorim, localizada no município de Santa Maria da Feira, é a maior empresa à escala mundial de produtos de cortiça e uma das mais internacionais empresas portuguesas, distribuindo os seus produtos em dezenas de países de todos os continentes e gerando um volume de negócios superior a 450 milhões de euros. É líder do setor da cortiça há mais de 130 anos, e pretende acrescentar valor à cortiça de forma competitiva. Atualmente, a cortiça é aplicada não só em produtos tradicionais de elevado valor acrescentado, como é caso da rolha, como também em produtos que implicam avançada tecnologia de fabrico e altos padrões de I&D. Deste modo, a Corticeira Amorim, coloca no mercado um vasto leque de produtos de elevada qualidade, direcionados às mais diversificadas e exigentes indústrias, como são a indústria de aeronáutica, de construção ou mesmo a indústria vinícola.

## Capacidade e Recursos Endógenos

**a. Infraestruturas de conhecimento**

O Centro Tecnológico da Cortiça (CTCOR), criado em 1987, carateriza-se por intervir em diversas áreas, como o diagnóstico, consultoria e auditorias; serviço laboratorial; peritagens e pareceres técnicos; metrologia; verificação de equipamentos; diagnósticos ambientais; I&D; transferência tecnológica e de competências; e apoio à Propriedade Industrial (GAPI).
Na AMP, as instituições de I&D e assistência tecnológica que participam no Cluster são nomeadamente o INEGI e INESC Porto. O INEGI, com a oficina de materiais e estruturas compósitas, apresenta capacidades para investigação e conceção de novos produtos, utilizando como matérias-primas as fibras naturais, a madeira e a cortiça. A UESP – Unidade de Engenharia de Sistemas de Produção do INESC Porto desenvolve, com outras unidades da Universidade do

Porto, sistemas de automatização dos laboratórios de controlo de qualidade para as rolhas de cortiça. O INESC Porto é também portador de inovação para os materiais compósitos

**b. Capacidades Regionais de Conhecimento**

Na formação dirigida especificamente para a indústria da cortiça a AMP conta com o Centro Formação Profissional das Indústrias de Madeira (CEPIMM), e a formação no âmbito do CTCOR e de uma Escola Profissional.

No âmbito da oferta formativa, o CTCOR, proporciona ações de formação de reciclagem, atualização e aperfeiçoamento; ação de formação intraempresa e interempresa; e estágios laboratoriais e/ou profissionalizantes. Todas as formações são realizadas no âmbito da acreditação IQF. Santa Maria da Feira também conta com uma escola profissional para a cortiça.

A formação oferecida no Cincork tem como alvo a população ativa na fileira da cortiça da área do Entre Douro e Vouga, dispondo de formação para profissionais da atividade, bem como, para jovens que pretendam entrar neste mercado de trabalho. As áreas de formação são: gestão e manutenção da produção, qualidade, ambiente e energia, higiene e segurança no trabalho, gestão de recursos humanos, gestão e finanças estratégia, gestão comercial/marketing e formação tecnológica específica ao setor.

Em 2012, a *Católica Porto Business School iniciou* a sua participação com o Cincork na formação de executivos deste setor, de modo a fornecer competências para os quadros superiores das empresas tendo em vista os processos de internacionalização do produto.

**c. Plataformas de Interação**

A APCOR – Associação Portuguesa de Cortiça, sediada em Santa Maria da Feira, promove a atividade da cortiça no contexto nacional apoiando as empresas no domínio da gestão de empresas, e participa em projetos com o Centro Tecnológico da Cortiça (CTCOR) e as Universidades / Escola de Ensino Superior, Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica, de modo a desenvolver e modernizar o setor. Uma outra função exercida é a divulgação e promoção do Código Internacional das Práticas Rolheiras para nivelar a qualidade.

**d. Redes de Conhecimento e Inovação**

Em termos de projetos em parceria no âmbito da Agência de Inovação, 2007 a 2012, o setor de aplicação Fabricação de Produtos Industriais de Madeira, Cortiça, Mobiliário, Pasta e Papel teve a nível nacional 9,7 milhões de euros de apoio financeiro (2,6% do apoio em todos os setores de aplicação). Neste setor de aplicação a AMP liderou 9 projetos (dos 26 existentes a nível nacional) e participou em mais 9, o que perfaz um total de 18 projetos. Em termos financeiros, a AMP liderou 30,3% dos apoios financeiros para este setor, tendo uma participação global (projetos liderados mais os que participa mas não lidera) na ordem dos 65,6%. Isto significa que a AMP teve neste setor um importante contributo em termos de inovação.





**TABELA 61 › Projetos de I&D&I financiados pela Agência de Inovação, na Fab. de Prod. Ind. de Madeira, Cortiça, Mobiliário, Pasta e Papel, em que organizações da AMP lideram ou participam, 2007 a 2012.**

| | | Projetos liderados por instituições localizadas na AMP | | Projetos liderados/participados por instituições da AMP | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Ambito Geográfico** | **Área Tecnológica** | **Nº de Projetos** | **Total de Apoio Público** | **Nº de Projetos** | **Total de Apoio Público** |
| AMP | Fab. de Prod. Ind. de Madeira, Cortiça, Mobiliário, Pasta e Papel | 9 | 2 931 436,77 € | 18 | 6 338 384,56 € |
| Nacional | Fab. de Prod. Ind. de Madeira, Cortiça, Mobiliário, Pasta e Papel | 26 | 9 666 267,40 € | | |
| % da AMP | | 34,6 | 30,3 | 69,2 | 65,6 |

Fonte: MARQUES, T.; SANTOS, H. (2013): Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação.

Neste setor de aplicação surgem diferentes grupos:

- Um grupo fortemente concentrado em Santa Maria da Feira em torno de projetos ligados à cortiça: no âmbito da qualidade das rolhas e do aproveitamento de resíduos – com a Amorim & Irmãos, SA, a Associação Rede de Competência em Polímeros e várias unidades de investigação da Universidade do Porto (Faculdade de Engenharia), da Universidade Técnica de Lisboa e da Universidade de Coimbra; no âmbito dos aglomerados de cortiça para a construção liga-se a Amorim Revestimentos, S.A. com a Universidade de Coimbra. Há também uma ligação ao cluster da mobilidade, através da *Amorim Cork Composites*, S.A. no âmbito de inovações para a criação de novas funcionalidades para os compósitos de cortiça (dirigidos à indústria automóvel). O CTCOR – Centro Tecnológico da Cortiça é um ator central nestas redes de inovação.
- As empresas Azevedos Indústria – Máquinas e Equipamentos Industriais, S.A., a MULTIWAVE PHOTONICS – Sistemas Avançados de Telecomunicações, S.A., a EGITRON – Engenharia e Automação Industrial, Lda, e a MECANICA EXACTA, S.A. surgem para a inovação no fabrico de máquinas.
- Na Trofa surgem empresas produtoras de máquinas e ferramentas – a FREZITE – FERRAMENTAS DE CORTE, S. A. e a MIDA – MÁQUINAS INDUSTRIAIS DO AVE, S.A..
- Em Paredes (e Paços de Ferreira) surge o mobiliário.

# 14 OUTROS CLUSTERS E COMPETÊNCIAS

**O cluster do habitat** e o cluster das energias devem ser objeto de uma reflexão estratégica futura, dada a sua importância na AMP. O primeiro visa rentabilizar um trajeto regional em torno de um conjunto alargado de competências (desde a arquitetura à construção) muito desenvolvido para o mercado interno e que deve ser agora direcionado para o mercado externo e para a regeneração urbana. A energia, com os novos desafios ambientais e de eficiência energética, constitui uma aposta estratégica que deve ser refletida e possivelmente consolidada.

## Habitat

Em termos de projetos em parceria no âmbito da Agência de Inovação, 2007 a 2012, o setor da Construção teve a nível nacional 15,5 milhões de euros de apoio financeiro (4,2% do apoio em todos os setores de aplicação). Neste setor de aplicação a AMP liderou 18 projetos (dos 46 existentes a nível nacional) e participou em mais 5, o que perfaz um total de 23 projetos. Em termos financeiros, a AMP liderou 39,1% dos apoios financeiros para este setor, tendo uma participação global (projetos liderados mais os que participa mas não lidera) na ordem dos 51,9%.
A aplicação da análise cluster à rede de projetos da AMP constrói um Grupo em torno da Construção, com 29 organizações. Aqui podem-se diferenciar dois subgrupos:

- um interliga várias organizações associadas à arquitetura, engenharia e construção: ARQ. CARLOS NUNO LACERDA, Lda, BERD – PROJECTO, INVESTIGAÇÃO E ENGENHARIA DE PONTES, S.A., Contacto – Sociedade de Construções, S.A., TERMOLAN – Isolamento Termo, Acústicos, S.A., Dreamdomus, Domótica e Projetos de Engenharia, Lda, PRÉ-GAIA – Pré-fabricados, Lda, FRONTWAVE – Engenharia e Consultoria, S.A., Mota-Engil, Engenharia e Construção, S.A., Arquifam, Atelier de Arquitetura, Planeamento, Paisagismo e Engenharia, Lda e ainda a FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto – Departamento de Engenharia Civil, IC – Instituto da Construção, ITeCons – Instituto de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico em Ciências da Construção, Universidade do Minho – Departamento de Engenharia Civil;
- o outro, associa-se à indústria da cerâmica e do vidro (CTCV – Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro) e ainda aos equipamentos sanitários, (Cifial, S.A. (Santa Maria da Feira).
- Neste cluster também poderia ser incluída a madeira e mobiliário, com a indústria de Paredes-Paços de Ferreira, os colchões de São João da Madeira, e naturalmente os aglomerados de madeira (SONAE Indústria e a VICAIMA, INDÚSTRIA DE MADEIRAS E DERIVADOS, SA), já referidos.

## Energia

Em termos de projetos em parceria no âmbito da Agência de Inovação, 2007 a 2012, o setor da Energia teve, a nível nacional 20 milhões de euros de apoio financeiro (5,4% do apoio em todos os setores de aplicação). Neste setor de aplicação a AMP liderou 12 projetos (dos 49 existentes a nível nacional) e participou em mais 5, o que perfaz um total de 17 projetos. Em termos financeiros, a AMP liderou 24,5% dos apoios financeiros para este setor, tendo uma participação global (projetos liderados mais os que participa mas não lidera) na ordem dos 34,7%.
A aplicação da análise cluster à rede de projetos da AMP constrói um Grupo em torno da Energia, com 36 organizações. Aqui podem-se diferenciar vários subgrupos: um em torno da eletricidade eólica (TEGOPI, entre outras), outro do solar térmico e fotovoltaico (Magpower Soluções de Energia SA) e outro das *Smart Grids* (EFACEC ENGENHARIA, SA, EDP INOVAÇÃO, S.A., EDP Distribuição – Energia, SA. e INESC Porto).

É ainda de referir o INESC Porto – Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores do Porto, a FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, o ISEP – Instituto Superior de Engenharia do Porto; a Universidade do Porto – Faculdade de Ciência, a FCTUC – Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, e o INETI – Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação.
Em termos empresariais, também merecem referência a J.Tex – Industrias Metalomecânicas, S.A., EnerMeter – Sistemas de Medição, Lda, Quintas & Quintas – Condutores Eléctricos, S.A., Solidal – Condutores Eléctricos, S.A., SRE – Soluções Racionais de Energia, S.A., entre outras.

**TABELA 62 › Relação Área Tecnológica/Setor de Aplicação a partir dos projetos da Agência de Inovação, 2007-2012.**

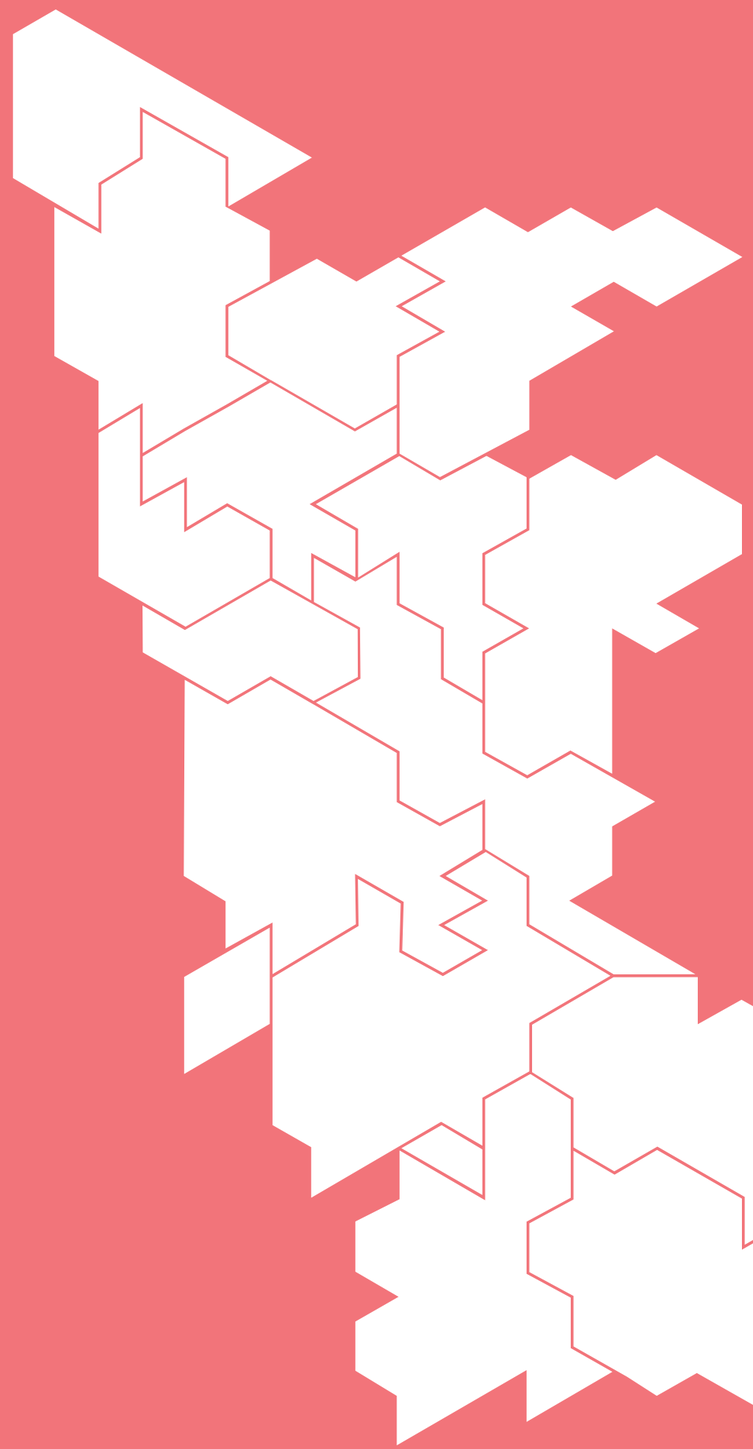
| | | Projetos liderados por instituições localizadas na AMP | | Projetos liderados/participados por instituições da AMP | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Âmbito Geográfico** | **Área Tecnológica** | **Nº de Projetos** | **Total de Apoio Público** | **Nº de Projetos** | **Total de Apoio Público** |
| AMP | Construção | 18 | 6 566 954,74 € | 23 | 8 066 451,21 € |
| NACIONAL | Construção | 46 | 15 541 827,09 € | | |
| % da AMP | | 39,1 | 42,3 | 50,0 | 51,9 |

Fonte: MARQUES, T.; SANTOS, H. (2013): Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação.

**TABELA 63 › Relação Área Tecnológica/Setor de Aplicação a partir dos projetos da Agência de Inovação, 2007-2012.**

| | | Projetos liderados por instituições localizadas na AMP | | Projetos liderados/participados por instituições da AMP | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Âmbito Geográfico** | **Área Tecnológica** | **Nº de Projetos** | **Total de Apoio Público** | **Nº de Projetos** | **Total de Apoio Público** |
| AMP | Energia (Produção, distribuição e utilização racional) | 12 | 7 090 445,31 € | 17 | 11 092 709,22 € |
| NACIONAL | Energia (Produção, distribuição e utilização racional) | 49 | 20 044 607,56 € | | |
| % da AMP | | 24,5 | 35,4 | 34,7 | 55,3 |

Fonte: MARQUES, T.; SANTOS, H. (2013): Projeto Policentrismo Urbano, Conhecimento e Dinâmicas de Inovação.



# 15 PISTAS CONCLUSIVAS

**A AMP** é uma região que ambiciona um forte crescimento, com uma indústria internacionalmente competitiva em diferentes sectores. Durante vários anos, o nível de crescimento económico na região Norte tem sido baixo e os ativos regionais em termos de educação e de I&D empresarial estão abaixo da média da UE. Para estimular o crescimento e a inovação, os atores regionais do setor público, universidades e organizações de cluster, iniciaram uma colaboração ativa. O emprego nas indústrias de alta tecnologia e nos serviços intensivos em conhecimento é bastante baixo, e a percentagem da população com ensino superior, bem como as despesas anuais em I & D, é inferior à média da UE.

No Continente português, a AMP concentra 18% da população com o ensino superior (2011), 18% do emprego (2011), 27% das empresas com atividade de I&D (2013) e 20% das exportações (2013). Na AMP existe uma forte e diversificada capacidade institucional de produção de conhecimento, em que a Universidade do Porto ocupa um lugar central nos processos de I&D à escala metropolitana (com fortes ligações no noroeste e a nível nacional). Em termos de especialização disciplinar, está instalada na AMP uma considerável capacidade de produção de conhecimento analítico especializado, direcionado sobretudo para a saúde humana, representando 29% do financiamento dos projetos liderados pela AMP. Ainda de destacar o domínio das Ciências de Engenharia e Tecnologias (28% do financiamento dos projetos liderados pela AMP) pelo seu carácter transversal e pelo seu potencial de aplicabilidade a vários setores, desde os mais tradicionais, como a construção civil, até aos mais emergentes como as TIC e a energia.

O sistema de inovação metropolitano apresenta também uma rede de parcerias com uma grande densidade institucional que se afirma a diferentes escalas. No território da AMP, o concelho do Porto polariza a esfera organizacional, com 42% das instituições aí localizadas, seguido pelo concelho da Maia (11%). Os processos de inovação privilegiaram algumas áreas tecnológicas (de conhecimento), nomeadamente as TIC (que capta 21% do valor total de financiamento dos projetos liderados pela AMP), a Engenharia Mecânica (12%) e Tecnologias dos Materiais (11%).

Tendo em vista as metas da Europa para 2020, as novas áreas de conhecimento deveriam ser prioritárias, nomeadamente as Tecnologias de Ambiente, a Energia e as Tecnologias das Construção, de forma a contribuírem para a uma maior eficiência energética, para uma economia mais verde e uma reabilitação urbana mais inteligente. Na AMP, os esforços de inovação foram direcionados para setores tradicionais da economia, designadamente a fabricação de couro e calçado, a construção e a indústria agroalimentar, mas cruzando novas áreas de conhecimento, potencializando a fertilização cruzada e, assim, a criação de valor acrescentado.

A região possui clusters fortes com capacidade de ajuste e desenvolvimento, estando a fazer grandes investimentos tendo em vista fortalecer a competitividade e os contextos de investigação e inovação. Estes clusters são suportados pelas capacidades e recursos endógenos da região e pelas redes de produção de conhecimento, já referidas, sendo de destacar dos dez clusters presentes na AMP, o da saúde, das TICE, das Agroalimentares, da Moda, da Mobilidade, refletindo a estrutura industrial diversificada da AMP, com uma forte orientação para os processos de I&D+i.

No entanto, há desafios que têm de ser enfrentados, especialmente em matéria de coordenação de esforços.

## Desafio 1:
### Aumentar a colaboração entre os atores da região

Existe um grande potencial para aumentar a colaboração entre a indústria, as universidades, as PME e os outros perfis institucionais. É necessário alargar as relações existentes nos sistemas de inovação, diversificando e internacionalizando as redes, para que exista uma clara colaboração entre a investigação e o mundo da inovação do sector privado.

## Desafio 2:
### Incentivar o espírito empresarial e a inovação nas PME

As novas empresas e as PME inovadoras estão a desempenhar um papel crescente como motoras do crescimento e da criação de emprego na economia. No entanto, a AMP regista ainda um pequeno número de novos negócios inovadores e a região corre o risco de perder empresas com potencial de crescimento se não conseguir apoiar o seu desenvolvimento. Para concretizar o seu potencial de criação de emprego e de crescimento a longo prazo, é necessário desenvolver um sistema de apoio e assegurar um ambiente empresarial que estimule o espírito empresarial e a inovação nas PME.

## Desafio 3:
### Atualizar a indústria tradicional

A indústria transformadora tem uma presença significativa em comparação com as outras áreas metropolitanas europeias, nomeadamente com a metrópole de Lisboa. Um desafio fundamental é reestruturar a base industrial tradicional apostando em fatores mais intensivos em conhecimento, tendo em vista competir mais eficazmente num contexto europeu integrado e num mercado global. A nível da NUTS 2 existe uma estratégia comum de inovação regional para o Norte de Portugal. Vários projetos e processos tiveram como ambição desenvolver uma melhor compreensão da capacidade de inovação regional. A política regional é executada em sintonia com as políticas nacionais e numa sinergia inteligente com as políticas europeias e os instrumentos de financiamento para a coesão, investigação e inovação. A estratégia regional de inovação e crescimento apoia a inovação empresarial, os sistemas de inovação, os programas de I & D e os centros de excelência, as empresas em fase de arranque, e as infraestruturas tecnológicas e de comunicação. As autoridades regionais/nacionais são responsáveis pela coordenação da implementação do programa de crescimento inteligente a nível regional, em colaboração com as partes interessadas. O programa de crescimento regional combina relevância e excelência, visando importantes áreas de inovação e pesquisa industrial na região.

A economia metropolitana caracteriza-se por uma série de áreas de especialização inteligente, onde a AMP tem ou pode vir a ter vantagens competitivas específicas numa perspetiva internacional. A AMP tem vindo a melhorar o seu desempenho em matéria de inovação e ambiciona elevar o seu crescimento em matéria de PIB. O futuro da AMP como região orientada para o conhecimento requer inovação, o que exige um desenvolvimento contínuo das bases de conhecimento e das competências e uma utilização eficaz dos recursos.

Em Portugal, compete ao governo financiar a investigação e o ensino superior. Durante a última década, a responsabilidade pelo desenvolvimento regional tem vindo a ser descentralizado para as regiões NUTS 2 e 3. No âmbito, do quadro comunitário anterior foram estabelecidos vários clusters e desenvolvidas várias plataformas cooperativas. Além disso, as estruturas de governação das regiões NUTS 3 (áreas metropolitanas e comunidades intermunicipais) têm vindo a contribuir para o desenvolvimento regional. Mas, na verdade não existem plataformas colaborativas a nível regional suficientemente ativas e eficazes, tanto à escala metropolitana como regional. Assim, tem todo o sentido incrementar a inovação metropolitana, nomeadamente através de:

**Plataformas de ensino superior e de investigação e inovação aberta**

As universidades e outras instituições de ensino superior devem manter um elevado padrão internacional. Além disso, a cooperação entre empresas e instituições de ensino superior é crucial para a inovação e competitividade. Neste âmbito as universidades têm de dinamizar plataformas que incrementem novos processos de inovação.

**Mais governança em matéria de política de inovação**

É importante desenvolver estratégias a longo prazo que fortaleçam os clusters existentes na metrópole/região. A especialização inteligente tem sido e continuará a ser um instrumento político importante para as autoridades regionais para reforçar os principais sectores empresariais e os clusters existentes. Além disso, reforçando as sinergias entre as estratégias e os instrumentos regionais, nacionais e europeus, tais como os Fundos Estruturais, os programas de investigação da UE e os programas regionais e nacionais de I&D, contribui-se para a criação de clusters inteligentes e competitivos. Isto exige mais governança em matéria de política de inovação.

**Mais liderança política de inovação**

Várias instituições enfatizam a necessidade de estimular um "ecossistema" onde haja líderes claros. Existem infraestruturas científicos localizados na AMP, onde as empresas, universidades, institutos e organismos públicos estabelecem as suas agendas em conjunto e participam na implementação de ações e iniciativas. Estas infraestruturas, ou plataformas colaborativas, têm de se assumir como "líderes" dentro das suas respetivas áreas de especialização. Uma liderança mais clara nas áreas estrategicamente prioritárias da região ajudaria a fortalecer os esforços de coordenação e criava condições mais favoráveis para uma indústria globalmente competitiva.

**Reforço da acessibilidade das PME à rede de investigação**

Um dos principais objetivos é facilitar o acesso das PME às redes de investigação, dadas as características do tecido económico existente. A região, nomeadamente com as instituições de investigação, deve trabalhar no desenvolvimento de um novo tipo de *vouchers de I&D e de inovação para as PME*.

*É evidente que, através dos clusters e das iniciativas de especialização inteligente, há um forte enfoque no reforço da competitividade regional através da cooperação entre os atores regionais (e nacionais). Enfatiza-se o estímulo ao empreendedorismo e à inovação fora das grandes empresas presentes na região. Tais iniciativas ajudarão a ampliar a base de conhecimento e assim fortalecer a capacidade inovadora da região. Mas, é fundamental acompanhar e monitorizar os processos em curso.*

*Concluindo, o sistema de inovação metropolitano/regional carece de governança e liderança e de um sistema de monitorização do empreendorismo e da inovação regional.*

# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADDICT [Agência para o Desenvolvimento das Indústrias Criativas] (2013a) – ADDICT: creative industries Portugal [em linha]. Disponível em: http://www.addict.pt/.

ADDICT [Agência para o Desenvolvimento das Indústrias Criativas] (2013b) – Proposta de Plano de Atividades e Orçamento 2014. Porto:

Administração dos Portos do Douro e Leixões (APDL) (2013) – Relatório de Contas do Exercício de 2012

ASHEIM, B. (2011) – The Changing Role of Learning Regions in the Globalizing Knowledge Economy: A Theoretical Re-examination. Regional Studies, DOI:10.1080/00343404.2011.607804.

ASHEIM, B. e COENEN, L. (2005) – Knowledge bases and regional innovation systems: Comparing Nordic clusters. Research Policy, 34, pp. 1173-1190.

ASHEIM, B. T.; BOSCHMA, R. eCOOKE, P. (2011) – Constructing Regional Advantage: Platform Policies Based on Related Variety and Differetiated Knowledge Bases. Regional Studies, 45(7), pp. 893-904.

ASHEIM, B. T.; COENEN, L. e VANG, J. (2007) – Face-to-face, buzz and knowledge base: sociospatial implications for learning, innovation and innovation policy. Environment and Planning C: Government and Policy, 25, pp. 655-670.

Augusto Mateus Associados (2010) – O setor cultural e criativo em Portugal. Lisboa: GPEARI – Ministério da Cultura.

BABO, Elisa Pérez (2012) – "Cidades Criativas": branding ou estratégias políticas? Que desafios para as políticas urbanas no contexto do Eixo Atlântico. In FIGUEIREDO, António Manuel; PENABAD, José Manuel Peña e ÁLVAREZ, Enrique José Varela (coords.) – Retos de la Acción de Gobierno para las Ciudades del siglo XXI/Desafios da governação das cidades do século XXI. Porto/Vigo: Eixo Atlântico do Noroeste Peninsular.

Banco Espírito Santo / Espírito Santo Research (2013) – Turismo, Evolução recente e perspetivas

CARAYANNIS, E. G., e CAMPBELL, D. F. (2011) – Open Innovation Diplomacy and a 21st 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), pp. 327-372.

CARAYANNIS, E. G., e CAMPBELL, D. F. (2012) – Mode 3 Knowledge Production in Quadruple Helix Innovation Systems: 21st-Century Democracy, Innovation, and Entrepreneurship for Development. New York: Springer.

CARAYANNIS, E. G.; BARTH, T. D. e CAMPBELL, D. F. (2012) – The Quintuple Helix innovation model: global. Journal of Innovation and Entrepreneurship, 1(2), pp. 1-12.

CHESBROUGH, H. (2006) – Open Innovation: A New Paradigm for Understanding Industrial Innovation. In CHESBROUGH, H.; VANHAVERBEKE, W., e WEST, J. – Open Innovation Researching a New Paradigm. New York: Oxford University Press, pp. 1-12.

Comissão Europeia (2010) – Livro Verde Realizar o potencial das indústrias culturais e criativas. Bruxelas, 27.4.2010 COM(2010) 183 final. Disponível em: http://ec.europa.eu/culture/documents/greenpaper_creative_industries_pt.pdf.

Eosa Consultores (2012a) – Estudo das Indústrias Culturais e Criativas Norte de Portugal, Galiza – Agrupamento Europeu de Cooperação Territorial Galicia Norte de Portugal. Porto e Vigo: AGADIC e ADDICT.

Eosa Consultores (2012b) – Mapeamento do setor cultural e criativo no Norte de Portugal. Porto: ADDICT e Agência Primus.

ETZKOWITZ, H. e LEYDESDORFF, L. (2000) – The dynamic of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university-industry-govermment relations. Research Policy, 29, pp.109-123.

European Commission (2011) – Communication from the commission to the European parliament, the council, the European economic and social committee and the committee of the regions Creative Europe – A new framework programme for the cultural and creative sectors (2014-2020). COM(2011) 786/2. . Disponível em: http://ec.europa.eu/culture/creative-europe/documents/communication_en.pdf.

FIGUEIREDO, António Manuel (2012) – A cidade competitiva. In FIGUEIREDO, António Manuel; PENABAD, José Manuel Peña e ÁLVAREZ, Enrique José Varela (coords.) – Retos de la Acción de Gobierno para las Ciudades del siglo XXI/Desafios da governação das cidades do século XXI. Porto/Vigo: Eixo Atlântico do Noroeste Peninsular.

FORAY, D.; DAVID, P. A. e HALL, B. (2009) – Smart Specialisation – The Concept. Knowledge Economists Policy Brief, 9, pp. 1-5.

FRENKEN, K.; VAN OORT, F. e VERBURG, T. (2007) – Related Variety, Unrelated Variety and Regional Economic Growth. Regional Studies, 41(5), pp. 685-697.

Fundação Serralves (2008) – Estudo Macroeconómico para o desenvolvimento de um Cluster de Indústrias Criativas na região do Norte. Porto: Fundação Serralves.

GERTLER, M. S. e LEVITTE, Y. M. (2005) – Local Nodes in Global Networks: The Geography of Knowledge Flows in Biotechnology Innovation. Industry and Innovation, 12 (4), pp. 487-507.

GILSING, V., e NOOTEBOOM, B. (2006) – Exploration and exploitation in innovation systems: The case of pharmaceutical biotechnology. Research Policy, 35, pp. 1-23.

Instituto de Planeamento e Desenvolvimento do Turismo (IPDT) (2013) – Perfil dos Turistas do Porto e Norte de Portugal: 2.º Trimestre de 2013

MARCH, J. G. (1991) – Exploration and Exploitation in Organizational Learning. Organization Science, 2(1), pp. 71-87.

MARQUES, Teresa Sá e SANTOS, Hélder (2013) – Lugares e redes de conhecimento na Área Metropolitana do Porto. Geografia: Revista da Faculdade de Letras, III série, vol. 2, pp. 179-202.

MOODYSSON, J.; COENEN, L. e ASHEIM, B. (2008) – Explaining spatial patterns of innovation: analytical and synthetic modes of knowledge creation in the Medicon Valley life-science cluster. Environment and Planning A, 40, pp. 1040-1056.

NOOTEBOOM, B. (2005) – Entrepreneurial roles along a cycle of discovery. Tilburg University – Center and Faculty of Economics and Business Administration, Discussion Paper No. 2005-43, pp. 1-25.

POWELL, W. W. e GRODAL, S. (2005) – Networks of Innovators. In FAGERBERG, J, MOWERY, D. C. e NELSON, R. R. – The Oxford Handbook of Innovation. New York: Oxford University Press, pp. 56-85.

SANTOS, Hélder (2013). A 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, III série, vol. 2, pp. 145–177.

STEINER, M. (2011) – Regional knowledge networks. In COOKE, P.; ASHEIM, B.; BOSCHMA, R.; MARTIN, R.; SCHWARTZ, D. e TÖDTLING, F. – Handbook of Regional Innovation and Growth. Cheltenham: Edward Elgar, pp. 222-233.

TROW, M. (1994) – The New Production of Knowledge: Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies. London: Sage Publications.

Turismo de Portugal, ipP (2007) – Plano Estratégico Nacional do Turismo. Lisboa.