

metrolab

AMP URBINOV

ESTRUTURAÇÃO DAS CADEIAS DE VALOR E IDENTIFICAÇÃO
DOS DOMÍNIOS DE ESPECIALIZAÇÃO DE APOSTA NA AMP

RELATÓRIO DO PONTO DE SITUAÇÃO
ÁREA METROPOLITANA DO PORTO



UNIÃO EUROPEIA

Fundos Europeus
Estruturais e de Investimento





AMP URBINOV

ESTRUTURAÇÃO DAS CADEIAS DE VALOR E IDENTIFICAÇÃO
DOS DOMÍNIOS DE ESPECIALIZAÇÃO DE APOSTA NA AMP

ÁREA METROPOLITANA DO PORTO

2018



UNIÃO EUROPEIA

Fundos Europeus
Estruturais e de Investimento



EQUIPA TÉCNICA

- TERESA SÁ MARQUES (COORDENAÇÃO)
- HÉLDER SANTOS
- PAULA RIBEIRO
- DIOGO RIBEIRO
- MÁRCIO FERREIRA
- CATARINA MAIA

ÍNDICE GERAL

Relatório I	9
INTRODUÇÃO	11
PARTE I. A AMP NO CONTEXTO EUROPEU, NACIONAL E REGIONAL	14
I. A AMP NO CONTEXTO EUROPEU	15
II. A AMP NO CONTEXTO NACIONAL E REGIONAL	36
PARTE II. ESTRUTURA TERRITORIAL DA BASE ECONÓMICA DA AMP	59
I. UMA BASE TERRITORIALIZADA DE DADOS ECONÓMICOS	60
II. UMA BASE GEORREFERENCIADA DE DADOS ECONÓMICOS	61
 Relatório II – Nós e redes multiescalares de conhecimento e inovação	 67
ENQUADRAMENTO	69
I. PROJETOS NACIONAIS	70
1. REDE DOS PROJETOS DE I&D COM AMARRAÇÃO NA AMP	70
2. REDE DOS PROJETOS DE INOVAÇÃO COM AMARRAÇÃO NA AMP	92
II. PROJETOS EUROPEUS	113
1. PROJETOS DE I&D+I DA BASE CORDIS (FP7) COM AMARRAÇÃO NA AMP	113
2. PROJETOS DE I&D+I DA BASE CORDIS (H2020) COM AMARRAÇÃO NA AMP	113
 Relatório III	 143
1. REDES DE INOVAÇÃO NA INDÚSTRIA	144
INTRODUÇÃO	146
I. SETORES COM FORTE PESO NA ECONOMIA DA AMP E FORTES LIGAÇÕES INTERSECTORIAIS E INTRASSECTORIAIS DE INOVAÇÃO	151
II. SETORES COM ALGUM PESO NA ECONOMIA DA AMP E LIGAÇÕES INTERSECTORIAIS DE INOVAÇÃO	205
III. SETORES COM ALGUM PESO NA ECONOMIA DA AMP E MENOR INTENSIDADE DE LIGAÇÕES DE INOVAÇÕES	295
2. REDES DE INOVAÇÃO DOS SERVIÇOS	320
 Relatório IV	 391
1. INTRODUÇÃO: ESPECIALIZAÇÃO INTELIGENTE	392
2. MAPEAR OS DOMÍNIOS DE ESPECIALIZAÇÃO INTELIGENTE NA AMP	394
3. A ESPECIALIZAÇÃO INTELIGENTE NOS PROJETOS DE INOVAÇÃO	421
3.1. PROJETOS DE INOVAÇÃO QCA 2007-2015	424
3.2. PROJETOS DE INOVAÇÃO QCA 2007-2015	431
4. CONCLUSÃO GERAL	443

Relatório I

1. INTRODUÇÃO

Este relatório foca-se no mapeamento de capacidades e recursos endógenos (capital humano e instituições) e na exploração dos lugares e redes de conhecimento e inovação com o objetivo de identificar *clusters* de competências e atividades económicas. Esta análise atende à estratégia de Especialização Inteligente definida para a Região Norte (RIS3 – Norte). A análise foi configurada no sentido de identificar os recursos endógenos em função dos ramos de atividade e dos domínios de especialização inteligente presentes no território da AMP.

Os resultados obtidos foram organizados em 4 relatórios:

- Neste **RELATÓRIO I** faz-se o enquadramento da Área Metropolitana do Porto (AMP) no contexto europeu e nacional. Primeiro, enquadra-se a Região Norte, NUT II onde se insere a AMP, no contexto europeu. Depois, avança-se para uma análise nacional, por NUTS III, e visualiza-se a AMP no contexto nacional e regional. Em termos analíticos, esta abordagem tem como objetivo avaliar: o desempenho económico, o capital humano e a inovação e competitividade.
- No **RELATÓRIO II** faz-se o levantamento e exploração dos projetos e redes de I&D, de I&D+I e da FP7/H2020, resultantes do sistema nacional e europeu de incentivos à investigação e à inovação, procurando identificar os lugares e as redes multiescalares de conhecimento e inovação, e territorializar os processos.
- No **RELATÓRIO III** faz-se o mapeamento e as redes das atividades económicas agrupadas segundo os ramos de atividade, procurando identificar *clusters* de atividades económicas e competências em termos territoriais.
- No **RELATÓRIO IV** faz-se o mapeamento e as redes das atividades económicas agrupadas segundo os domínios de especialização inteligente, procurando identificar as dinâmicas inscritas na especialização inteligente ou noutras dinâmicas.

A atual estratégia de desenvolvimento económico da EU assenta em **políticas de base territorial que visam promover a competitividade a partir do incremento da capacidade de inovação socioeconómica**. O eixo estruturador desta estratégia é a especialização inteligente, no qual se enraízam os programas atuais do Horizonte 2020 e que prosseguirá no próximo ciclo, agora em preparação (H2030).

Por um lado, **a inovação é interpretada como um processo**. Tal significa que existem trajetórias e dependências dos trajetos passados que influenciam os ativos e contextos territoriais atuais. Isto é, **os ecossistemas locais e regionais de inovação têm lastros que importa considerar no momento de definir as estratégias de desenvolvimento**. A inovação económica é encarada como um processo de (co)produção, (re)configuração, (re)valorização, difusão e uso de conhecimento, assente, cada vez mais, em estruturas reticulares de interação envolvendo organizações de diferentes esferas de ação (empresas, universidades, institutos de investigação, agências governamentais, organizações sociais e de consumidores, organizações ambientais, ...) e considerando ainda as

preocupação sociais e de responsabilidade social, de entre as quais se evidencia a crescente sensibilidade social para as temáticas ambientais (objetivos de desenvolvimento sustentável).

Por outro lado, parte-se da ideia de que **as regiões não podem ser competitivas em todas as áreas de conhecimento, de inovação e de tecnologia, sendo por isso necessário a priorização, a concentração dos recursos em certos domínios, atendendo às capacidades existentes na região**. O propósito é reinventar as trajetórias regionais e criar novas trajetórias, enraizadas nos ativos existentes na região, com o objetivo de diversificar a estrutura económica regional e aumentar a sua prestação inovadora, concentrando os recursos e as competências num conjunto de domínios em que a região revela maior apetência e recursos instalados (Foray, 2014).

Em termos endógenos, **a competitividade das regiões depende da capacidade de reestruturar e reorientar os seus recursos regionais, através de estratégias de inovação baseada nas mais-valias diferenciadoras, nas vantagens competitivas e no potencial de excelência de cada região** (Capello, 2009). Os baixos níveis de escolaridade e de competências e a falta de investimento em I&D resultam numa fraca capacidade de absorção do conhecimento, isto é, o processo de produzir, adquirir e internalizar novo conhecimento, por parte das organizações e, consequentemente, dificuldades na amarração ao território das redes multiescalares de inovação e dificuldades de ascensão nas cadeias de valor e nas cadeias globais de produção (Asheim et al, 2017).

Em termos exógenos, atualmente os países enfrentam desafios, colocados por questões económicas, ambientais e sociais. Neste contexto, **as economias regionais têm de ser capazes de se (re)inventarem e de se (re)construírem constantemente, realinhando as trajetórias de desenvolvimento e delineando novos caminhos para o desenvolvimento que incorporem estes desafios. Isto é, as regiões têm de encarar a inovação como um atributo central no seu processo de desenvolvimento**.

A partir da capacidade instalada e das trajetórias industriais estabelecidas é possível desenvolver inovação sustentada em processos de variedade relacionada (Boschma, 2016) que correspondam aos desafios e anseios socioeconómicos. A presença de indústrias tecnologicamente relacionadas numa região favorece a criação de oportunidades para, a partir das atividades existentes, explorar e recombina as capacidades e recursos regionais, transformando-os em novos e reconfigurados produtos ou serviços ou até numa nova atividade (Frenken et al, 2007). À luz desta interpretação do desenvolvimento, sugere-se uma mudança estrutural das políticas regionais de desenvolvimento económico, iniciadas por um processo de descoberta empresarial, que se irá transformar através de processos de modernização, diversificação ou transição (Neffke et al., 2009). **Territórios com maior variedade relacionada têm mais oportunidades para diversificar e alcançar taxas de crescimento económico mais elevados**. Ou seja, a diversificação regional decorre das capacidades territoriais, uma vez que a entrada de novas indústrias numa região depende da variedade relacionada e das tecnologias relacionadas com a base empresarial presente na região. Para a emergência de processos de variedade relacionada também são essenciais a conectividade regional e o contexto institucional. A conectividade dentro e entre regiões (cadeias de valor, redes de conhecimento, etc.) reforça os efeitos económicos da variedade relacionada regional. O contexto institucional, ou seja, a cultura empresarial e as formas de governança, tem impactos na natureza e intensidade das ligações entre indústrias relacionadas (Boschma, 2016). Ainda assim, **o desenvolvimento regional não deve ignorar as oportunidades resultantes de processos de variedade não relacionada**, que ocorrem a partir, por exemplo, da instalação de novas indústrias ou, ainda que raros, de processo de inovação disruptivos.

A concretização das políticas de especialização inteligente na União Europeia abarca estas racionalidades. No âmbito da Política de Coesão e da Estratégia 2020, realizada através do instrumento Research and Innovation Smart Specialisation Strategy (RIS3), a Comissão Europeia estabeleceu a necessidade de uma abordagem segundo o prisma das políticas de base territorial para identificar áreas estratégicas de intervenção baseadas num processo de descoberta empreendedora, envolvendo os atores regionais na análise do potencial económico. Ou seja, uma abordagem que defende um processo de priorização assente nos recursos regionais (no trajeto, nas ati-

vidades e na base de conhecimento), concentrando os esforços em determinados domínios de conhecimento e de inovação. Tal significa que o potencial de variedade relacionada deve estar incorporado neste processo participativo de descoberta dos domínios de especialização (vantagens competitivas da região) através de networking entre os diferentes atores regionais e locais, numa lógica de estratégia de crescimento a longo prazo.

Portugal é um país com uma evolução positiva dos indicadores de inovação, mas a prestação do sistema nacional de inovação encontra-se ainda abaixo da média europeia, integrando o grupo dos países moderadamente inovadores (European innovation Scoreboard). Apresenta um conjunto de problemas estruturais, nomeadamente de falta de capital de risco o que dificulta a emergência de spin-offs e startups; baixo investimento em I&D por parte das empresas o que dificulta a absorção do (novo) conhecimento; intensidade relacional baixa entre as empresas e universidades o que dificulta o acesso e a internalização de conhecimento base com potencial inovador; e um baixo impacto da inovação nas vendas das empresas, o que dificulta a sua ascensão nas cadeias de valor (OCDE, 2018).

Em termos METODOLÓGICOS, os tratamentos desenvolvem-se em termos cartográficos e a partir da análise de redes sociais:

1. Em termos cartográficos representam-se:

- As densidades de Kernel relativamente ao emprego. Primeiro, uma cartografia intra-metropolitana genérica do total do emprego, e do total na indústria transformadora e no comércio e serviços. Depois testa-se uma cartografia por ramos de atividade e por domínio de Especialização Inteligente.
- As proporções por NUT III, relativamente ao total de projetos, total de financiamento e total de organizações envolvidas. Esta cartografia refere-se aos projetos estruturados pela FCT relativamente à investigação científica; da ANI relativamente aos projetos colaborativos de inovação económica; e da FP7 e do H2020 relativamente aos projetos de I&D+I europeus.

2. Em termos de análise de redes sociais (ARS):

- A análise de redes sociais tem como objetivo identificar e compreender os padrões de relacionamento e de interação entre atores de uma dada rede e a partir destes explicar a estruturação dessa mesma rede. AARS representa a rede através de nós, que constituem os atores da rede (empresas, ensino superior/centros de investigação, associações/fundações, centros tecnológicos, hospitais e agências governamentais), e de ligações, que reproduzem relações de parceria ou colaboração.
- Aplicou-se análise de rede sociais para representar as redes de conhecimento (FCT), as redes de inovação económica (ANI) e as redes de investigação e inovação económica (FP7/H2020).

3. Os relatórios apresentam os tratamentos cartográficos e as redes sociais, tendo em vista diferentes objetivos:

- No Relatório II, faz-se um tratamento global dos projetos de I&D e I&D+I, a nível nacional e europeu (Fonte: FCT; ANI; FP7/H2020).
- No Relatório III, é tratada a base da inovação económica (da ANI) por ramos de atividade (CAE a dois dígitos).
- No Relatório IV, faz-se o tratamento da base de inovação económica (da ANI) por domínios de Especialização Inteligente.

Parte I

A AMP no contexto europeu,
nacional e regional

I. A AMP no contexto europeu

Este breve enquadramento da AMP no contexto europeu pretende evidenciar os importantes desafios que se colocam a esta metrópole e à sua região de enquadramento. Para tal, analisou-se um conjunto de indicadores, para evidenciar a situação atual e algumas dinâmicas no âmbito europeu, seguindo três domínios de análise: I) Desempenho Económico (Produto Interno Bruto *per capita*; nível de desenvolvimento económico das regiões; despesas em I&D); II) Capital Humano; III) Inovação e Competitividade.



A AMP no contexto europeu

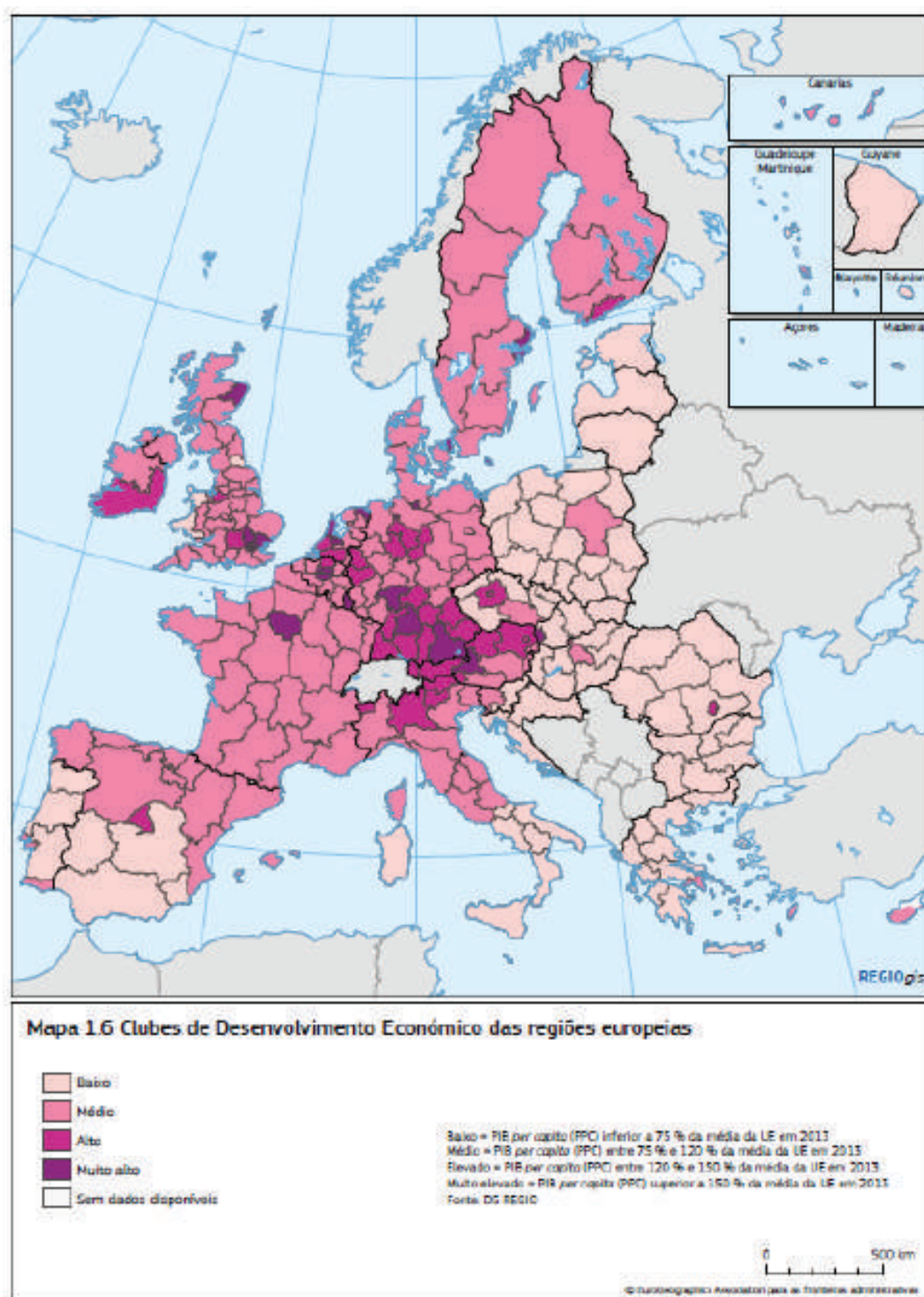


- A geografia do desempenho económico em termos europeus mostra que o **desenvolvimento ocorre de forma assimétrica entre as diferentes regiões**. Com a crise económico-financeira desencadeada após 2008, assistiu-se a uma reversão da tendência de crescimento das principais áreas metropolitanas europeias, entre as quais a **AMP** não foi exceção (ressentindo-se nos seus principais indicadores – emprego, atividades económicas, criação de riqueza, exportações, entre outros). Consequentemente, assistiu-se, em muitas regiões, a um acentuar das disparidades territoriais e socioeconómicas, ficando muitas regiões incapacitadas de conseguir concorrer com as principais economias.
- Nos últimos anos, a economia da União Europeia tem demonstrado novamente sinais de crescimento (mas ainda assim, abaixo dos valores registados antes de 2008), contudo o fosso entre as economias mais desenvolvidas e as economias com níveis de desenvolvimento mais fracos continuam a evidenciar-se no mapa europeu. A figura 1, demonstra que é entre Londres e o norte de Itália, passando pelo Benelux e a Alemanha, que se situam as regiões com níveis de desempenho mais elevados, enquanto as regiões do sul e este transmitem a pior situação.
- A **análise às NUTS II**, demonstra-nos que, comparativamente ao contexto europeu, a **AMP situa-se numa região que ainda se caracteriza por uma situação de baixo desempenho económico**, pois a Região do Norte tem ainda necessidade de reforçar os seus níveis de tecnologia e organização empresarial, reforçar as competências da mão-de-obra existente e aumentar a capacidade de captação de investimento, empresas e talentos (figura 1). Neste âmbito, **fortalecer a aposta no empreendedorismo, na qualificação dos recursos humanos, na capacitação do tecido empresarial e atratividade internacional são requisitos fundamentais para aumentar os níveis de desenvolvimento regional**.
- O período de recessão económica fez emergir a tendência de diminuição do investimento e da produtividade, colocando em risco o processo de crescimento económico de muitas regiões europeias. Consequentemente, a política de coesão da UE teve de reforçar a assistência na redução das disparidades económicas, investindo “em inovação, educação e redes digitais e de transporte, ajudando desta forma a criar um mercado único que promova o crescimento, a produtividade e a especialização em domínios de vantagem comparativa em todas as regiões” (7º Relatório de Coesão).

- Nos últimos tempos, têm-se assistido a alguns sinais de melhoria desta situação, registando-se um crescimento mais célere da produtividade, da criação de riqueza e uma subida nos níveis de emprego, registando-se assim uma **evolução positiva do PIB per capita entre 2008 e 2015 num grande número de regiões europeias** (inclusivamente na AMP) (figura 2).
- No futuro, a avaliação do desempenho económico passará cada vez mais pelos **processos de I&D e inovação e pelos** níveis de **competências digitais e tecnológicas**, de forma a responder a um contexto económico mais global, competitivo e em rede. Assim, se observarmos a figura 3, compreendemos que, genericamente, as regiões que detêm maiores proporções de despesas em I&D são também as que apresentam um melhor desempenho económico ao nível europeu. A este nível, verifica-se que a NUT II da Região Norte, onde a **AMP** se insere, encontra-se numa situação intermédia (a despesa total de I&D simboliza 2-3% do PIB regional) (figura 3).

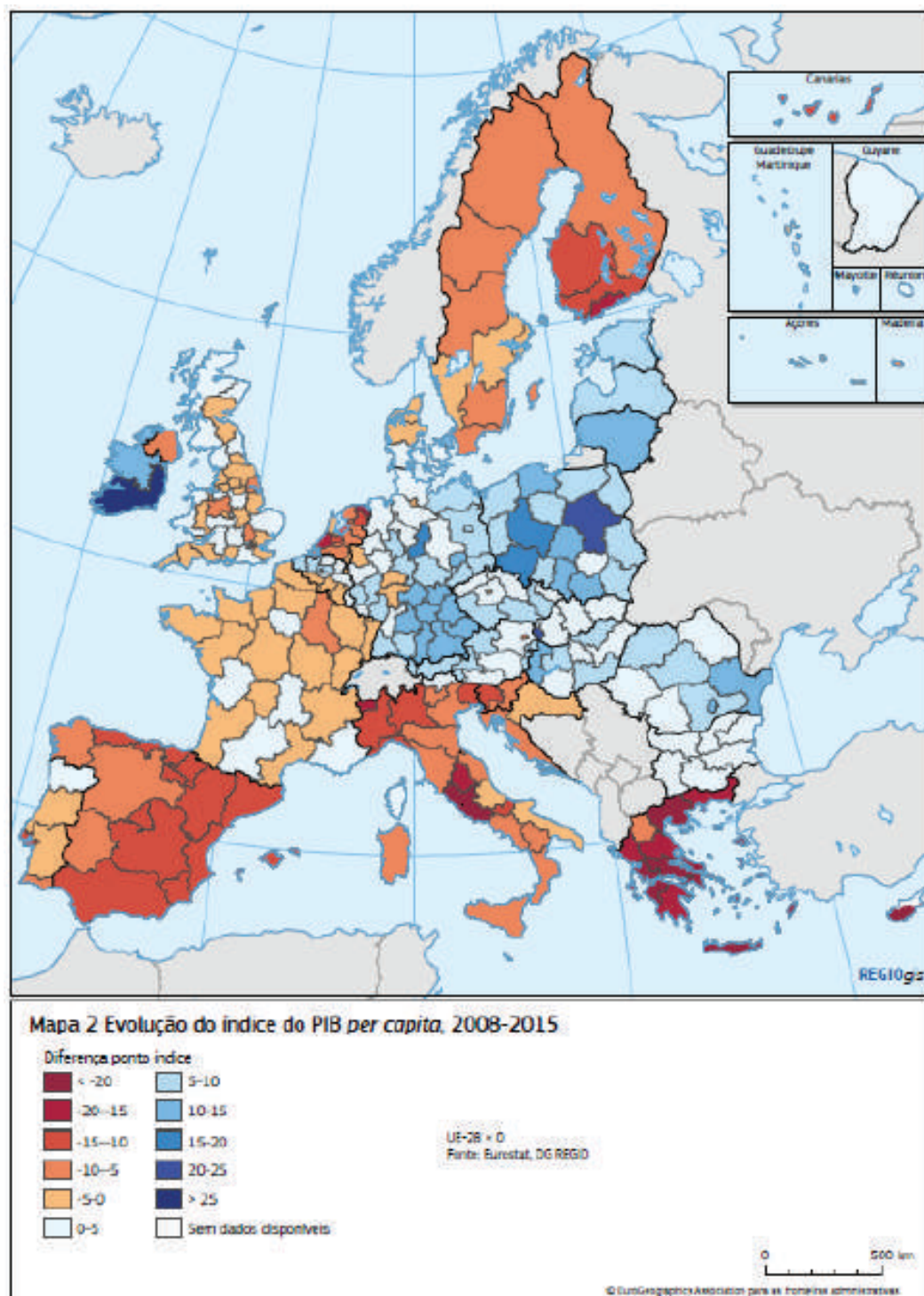
Desenvolvimento ocorre de forma assimétrica territorialmente

FIGURA 1 – NÍVEIS DE DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO DAS REGIÕES EUROPEIAS



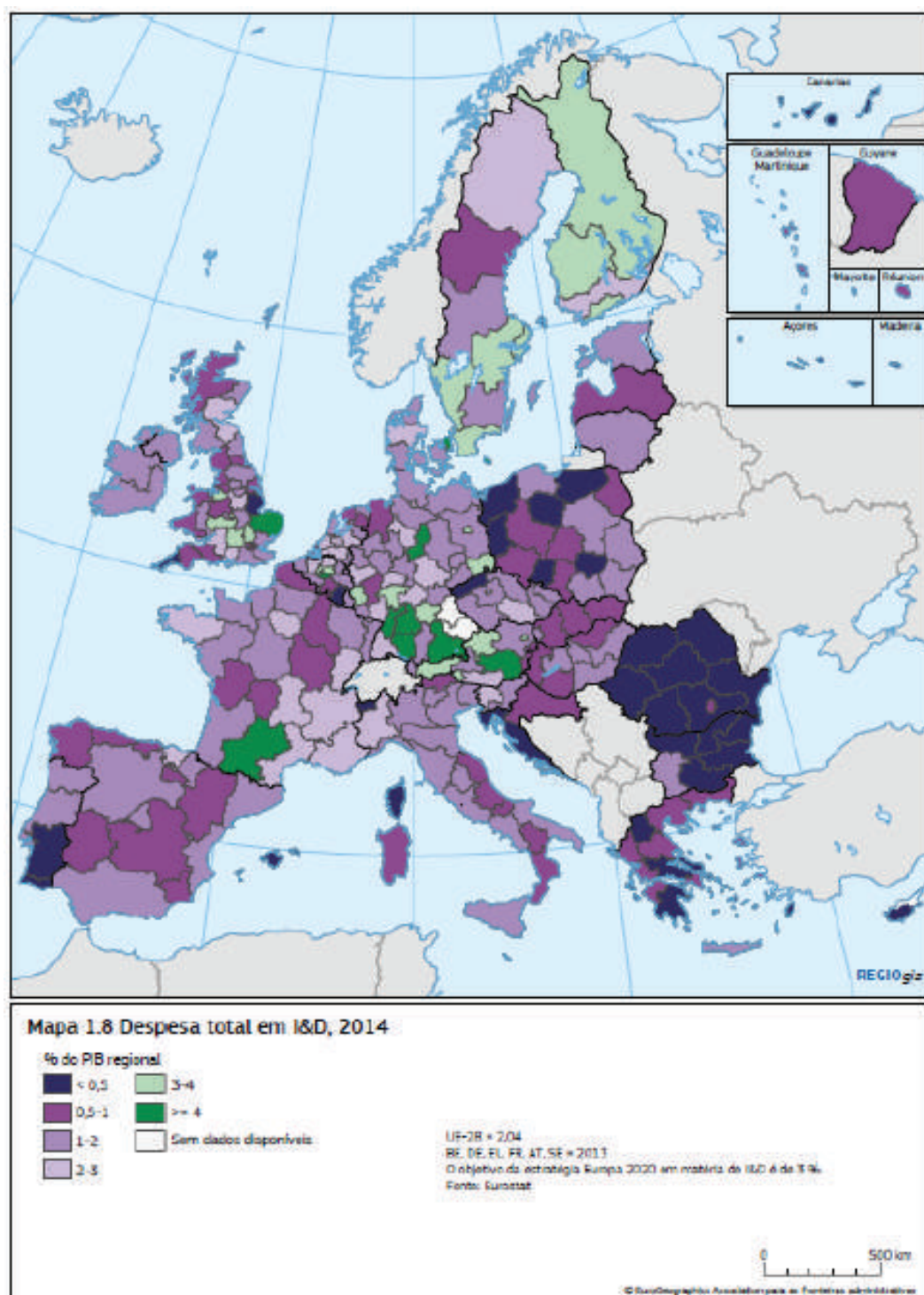
FONTE: A MINHA REGIÃO, A MINHA EUROPA, O NOSSO FUTURO –
SÉTIMO RELATÓRIO SOBRE A COESÃO ECONÓMICA, SOCIAL E TERRITORIAL (2017)

FIGURA 2 – EVOLUÇÃO DO ÍNDICE DO PIB PER CAPITA
(2008-2015)



FONTE: A MINHA REGIÃO, A MINHA EUROPA, O NOSSO FUTURO –
SÉTIMO RELATÓRIO SOBRE A COESÃO ECONÓMICA, SOCIAL E TERRITORIAL (2017)

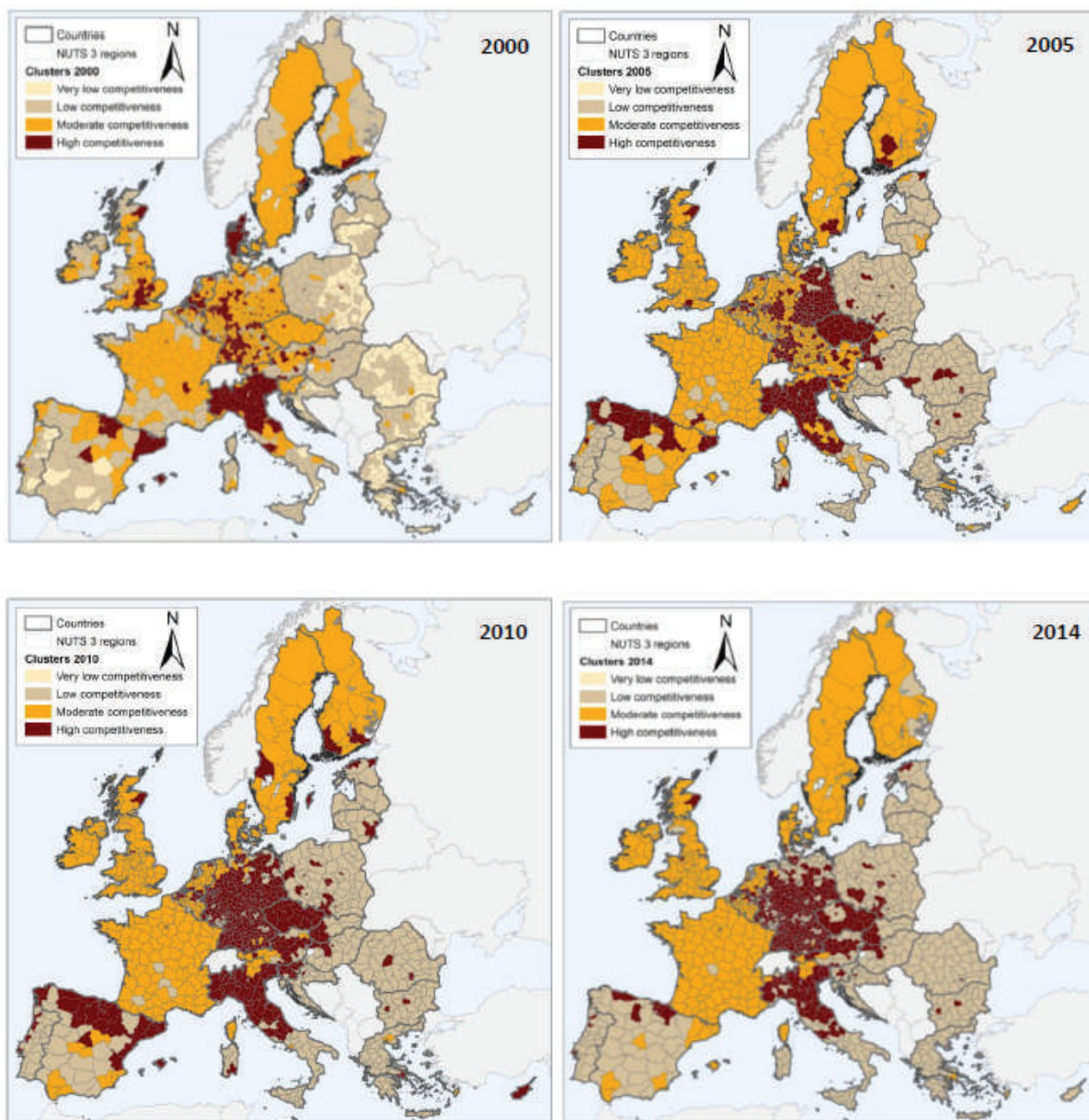
FIGURA 3 – DESPESA TOTAL EM I&D
(2014)



FONTE: A MINHA REGIÃO, A MINHA EUROPA, O NOSSO FUTURO –
SÉTIMO RELATÓRIO SOBRE A COESÃO ECONÓMICA, SOCIAL E TERRITORIAL (2017)

- Em **2000**, a situação era bastante diversificada não só a nível da UE, mas também no contexto nacional. As regiões altamente competitivas estavam localizadas em grande parte no norte da Itália e na Dinamarca, assim como em algumas áreas da Espanha, Reino Unido, Alemanha, Áustria, Benelux e outros países (além da Dinamarca) escandinavos. Em Portugal, a AML destaca-se no contexto nacional, juntamente com algumas regionais do litoral (onde se integra a **AMP**).
- No período **2000-2005**, houve uma tendência geral de desenvolvimento. Todas as regiões com uma competitividade muito baixa conseguiram progredir para a categoria de baixa competitividade e, por conseguinte, a classe de competitividade muito baixa desapareceu do mapa, provando que o processo de convergência foi bem conseguido. Algumas regiões na Alemanha e na Espanha, mas também na Itália, República Checa, Eslováquia, Suécia e Finlândia conseguiram converter-se de moderadamente a altamente competitivas. No contexto português, a **AMP** assume um papel de destaque, sobressaindo-se numa posição intermédia em termos de competitividade.
- Entre **2005 e 2010**, a tendência ascendente perdeu alguma intensidade, à medida que os primeiros sinais da crise se tornaram visíveis. A Alemanha regista a evolução mais significativa, seguida pela Itália, Espanha, Áustria, Eslovênia e Eslováquia. Por outro lado, várias regiões na Espanha, Itália e Grécia que recuaram em termos de competitividade. Em Portugal, a **AMP** fortalece o seu papel de destaque, reforçando a sua posição internacional, e várias NUTS III intensificam a sua posição.
- De **2010 para 2014**, os impactos da crise são notórios pois houve uma desaceleração económica, muito visível em Espanha e Portugal. Não houve casos de convergência de regiões moderadamente competitivas para regiões altamente competitivas.

**FIGURA 4 A 7 – NÍVEIS DE COMPETITIVIDADE DAS REGIÕES EUROPEIAS, POR NUT III
(2000, 2005, 2010 E 2014)**



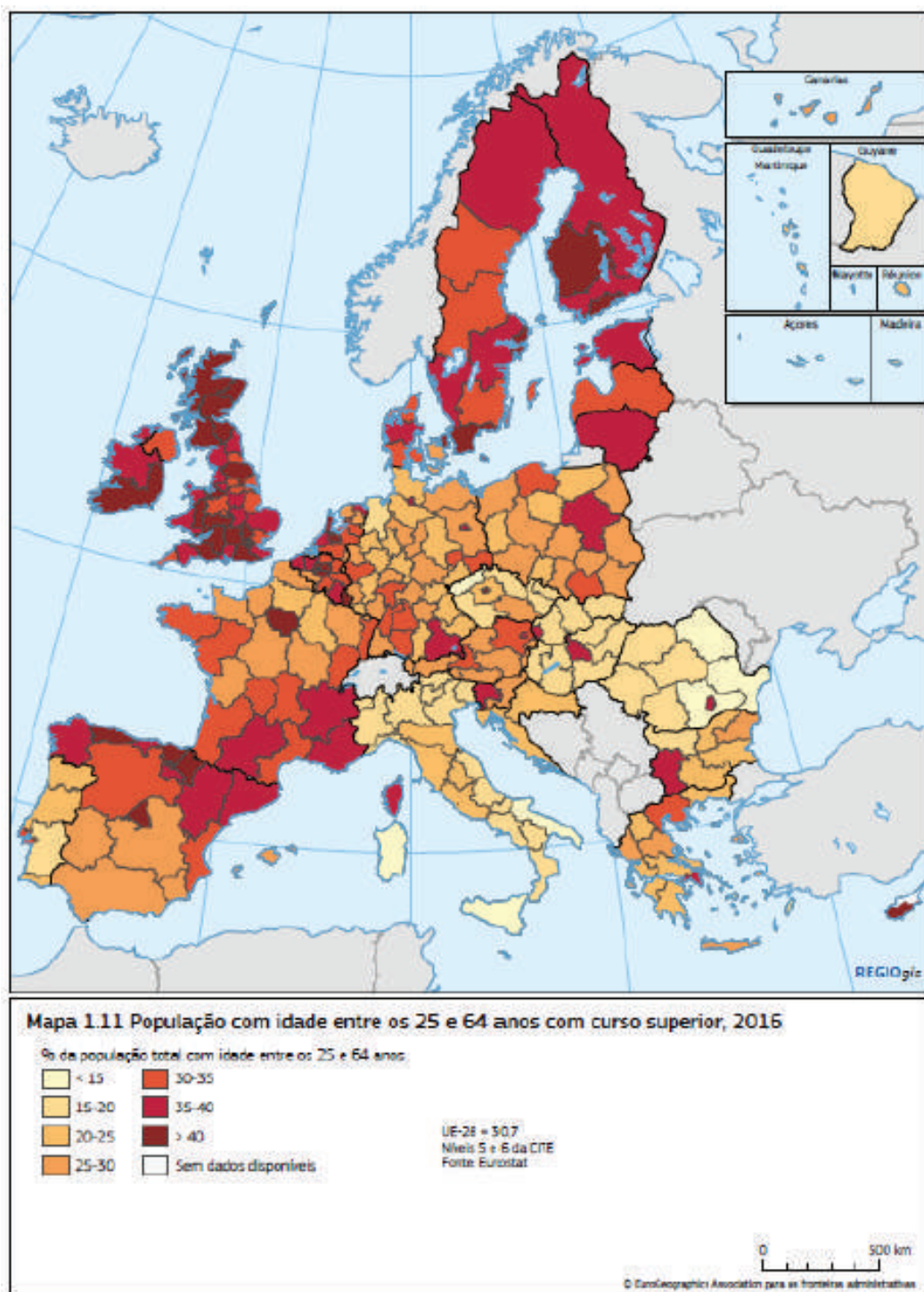
FONTE: EUROPEAN TERRITORIAL TRENDS -FACTS AND PROSPECTS FOR CITIES AND REGIONS (2017)
NOTA: A EXPLICAÇÃO METODOLÓGICA SEGUE EM ANEXO (PARTE I)

A AMP no contexto europeu



- A **qualificação do capital humano é um fator essencial para o desenvolvimento económico e social das regiões**, reconhecendo-se que há uma forte correlação entre os melhores níveis de escolaridade e a possibilidade de se conseguir alcançar melhores condições de empregabilidade e uma maior ascensão social. De acordo com o 7º Relatório de Coesão, na Europa, **“em 2016, as pessoas com idades compreendidas entre os 25 e os 29 anos que concluíram o ensino superior tinham uma taxa de emprego de 81% comparada com aquelas com ensino secundário superior (74%) e as que tinham apenas a escolaridade básica (54%)”**.
- Ao nível europeu, verifica-se que ao longo das últimas décadas a proporção de população em idade ativa com qualificações superiores tem vindo a aumentar consideravelmente, contudo, de igual forma as **disparidades territoriais entre as regiões europeias têm ganho maior expressividade** (figuras 4 a 7).
- **As áreas metropolitanas europeias são, por excelência, os espaços de maior concentração do capital humano qualificado.** É aqui que a procura de empregos de nível superior atrai mais população com melhores qualificações (pois sabem que aí terão mais possibilidades de encontrar um emprego que corresponda às suas competências); e é também aqui que o setor económico mais qualificado e especializado tende a estar concentrado, pois encontram nestas regiões as competências que necessitam. Assim, verifica-se que “em 2016, cerca de 41% das pessoas com idades entre os 25 e os 64 anos tinham curso superior residiam nas regiões metropolitanas da capital e 32% nas regiões metropolitanas em geral, face a uma média de 30% no conjunto da UE” (7º Relatório de Coesão).
- Seguindo a tendência europeia, **as regiões portuguesas (sobretudo a AMP e a AML) registaram nos últimos decénios um salto significativo em termos de qualificação superior da população residente.** Contudo, quando comparadas com a realidade europeia, estas regiões têm ainda um **importante caminho a percorrer**. Portugal, situa-se ainda entre os países com menores percentagens de população com ensino superior. Neste contexto, a **AMP** que se situa numa NUT II com uma posição intermédia em termos europeu, **demonstra que precisa ainda de fortalecer os níveis de qualificação superior da população em idade ativa, como forma de conseguir assumir uma maior destaque no contexto europeu** (figura 8).

**FIGURA 8 – POPULAÇÃO (25-64 ANOS) COM ENSINO SUPERIOR
(2016)**



FONTE: A MINHA REGIÃO, A MINHA EUROPA, O NOSSO FUTURO –
SÉTIMO RELATÓRIO SOBRE A COESÃO ECONÓMICA, SOCIAL E TERRITORIAL (2017)

A AMP no contexto europeu

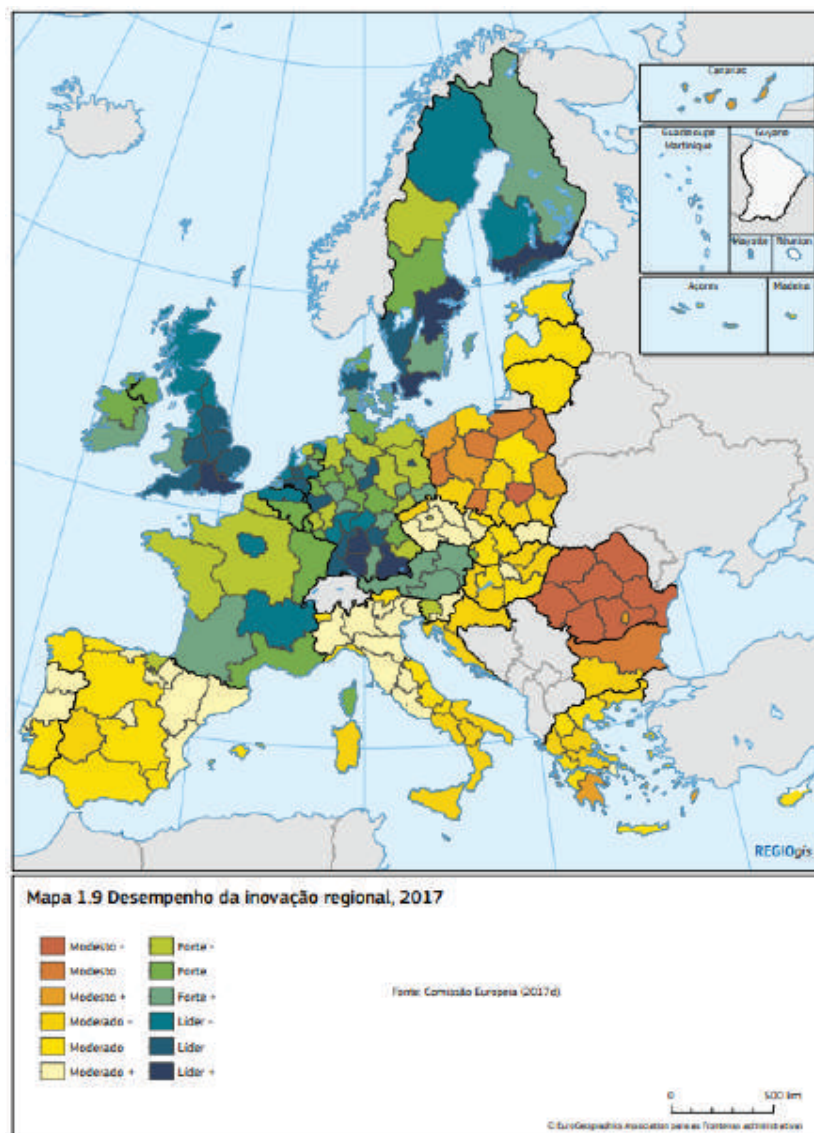


- No contexto europeu, **a inovação permanece concentrada em termos territoriais**. Contudo, em alguns Estados-Membros, o facto de existirem “boas ligações regionais, uma mão-de-obra qualificada e um ambiente empresarial atrativo” permite que se estabeleçam boas relações de cooperação, beneficiando as ligações de proximidade entre as regiões altamente inovadoras e as envolventes. Já “nos países do sul e do leste da UE, as regiões mais inovadoras são menos fortes e, conseqüentemente, as regiões próximas delas gozam de poucos benefícios” em matéria de processos de inovação” (7º Relatório de Coesão).
- Assim, **as economias mais desenvolvidas têm desempenhado um importante papel em termos de liderança e de competitividade nos processos de inovação**. Face a um cenário de crescente globalização, de emergência de novos modelos de negócio e de emprego, e a uma economia cada vez mais competitiva, é fundamental que as **regiões europeias reforcem o seu investimento em termos de inovação** (Documento de reflexão controlar a globalização, 2017).
- No futuro, as aceleradas transformações tecnológicas, digitais e económicas podem representar um agravamento das diferenças entre as regiões tecnologicamente competentes e mais inovadoras e as regiões que são menos avançadas. Ao mesmo tempo, a inovação tecnológica e digital tenderão a aumentar a procura por recursos humanos mais qualificados. Por outro lado, o emprego disponível para as pessoas com baixas qualificações será tendencialmente cada vez mais reduzido.
- A Comissão Europeia tem vindo a reforçar o **papel determinante que a inovação desempenha no desenvolvimento das regiões**. A maior importância atribuída aos sistemas de inovação europeus está na base da criação do Painel Regional da Inovação (PRI) que avalia o nível de desempenho das regiões europeias considerando um conjunto de indicadores. **A análise aos sistemas de inovação europeus, desagregada à NUT II, mostra que a AMP se encontra numa posição intermédia, situando-se numa região moderadamente inovadora**, que começa a traçar um importante caminho no que se relaciona com algumas tecnologias-chave e se pauta pela participação das PME na introdução de inovações (figura 9).

- As áreas metropolitanas e as capitais nacionais são, por excelência, as principais impulsionadoras da **competitividade regional** da Europa, uma vez que são estas regiões que apresentam maior capacidade de oferecer um ambiente atrativo e sustentável às empresas e aos residentes que aí vivem e trabalham. A este nível, a maioria das regiões portuguesas surgem numa posição nitidamente negativa (figura 10).
- Neste âmbito, importa também ter em consideração que as regiões pior preparadas em termos de tecnologia e inovação serão aquelas que no futuro encontrarão maiores dificuldades de se adaptarem aos acelerados processos de transformação e terão maiores dificuldades em responder às alterações exigidas. Assim, em termos de exposição aos riscos da globalização e às mudanças tecnológicas, verifica-se que as regiões do sul da Europa enfrentam grandes desafios, sobretudo quando comparadas com outras do norte e centro da Europa. A **AMP** situa-se numa região em que três dos cinco fatores de risco considerados estão presentes, estando assim numa situação de elevada exposição (figura 12).

No contexto europeu o Norte em pior situação em matéria de:
Desempenho da Inovação Regional e Índice de Competitividade Regional

FIGURA 9 – DESEMPENHO DA INOVAÇÃO REGIONAL (2017)



FONTE: A MINHA REGIÃO, A MINHA EUROPA, O NOSSO FUTURO –
SÉTIMO RELATÓRIO SOBRE A COESÃO ECONÓMICA, SOCIAL E TERRITORIAL (2017)

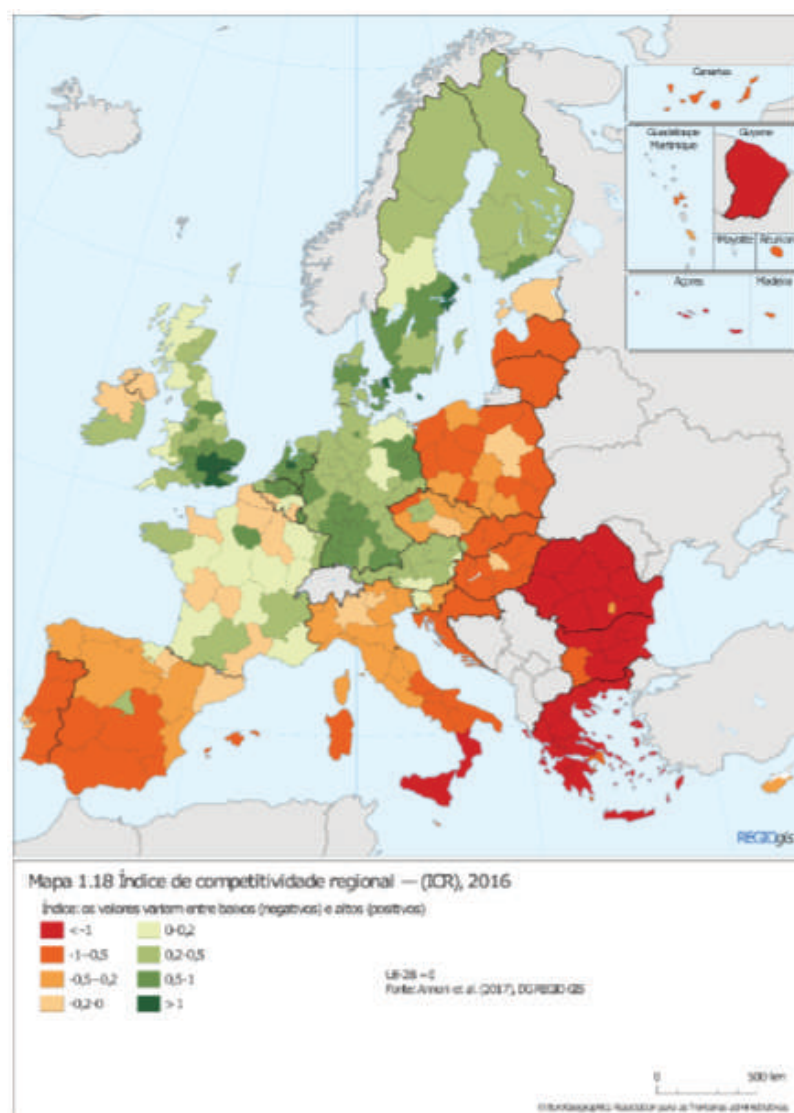
Metodologia do Painel de Inovação Regional (PIR)

A edição de 2017 do Painel de Inovação Regional (PIR) classifica as regiões em quatro grupos de desempenho em termos de inovação: Líderes de Inovação (53 regiões), Inovadores Sólidos (60 regiões), Inovadores Moderados (85 regiões) e Inovadores Modestos (22 regiões).

O PIR de 2017 tem por base os dados relativos a 18 dos 27 indicadores utilizados no Painel Europeu da Inovação para o mesmo ano. Tal como este último, os indicadores para o PIR 2017 foram aperfeiçoados e expandidos dado que passaram a estar disponíveis novos dados regionais.

Além disso, enquanto os relatórios anteriores do PIR apenas dividiam as regiões em grupos, o relatório de 2017 classifica-as individualmente. (7º Relatório de Coesão)

FIGURA 10 – ÍNDICE DE COMPETITIVIDADE REGIONAL (2016)



FONTE: A MINHA REGIÃO, A MINHA EUROPA, O NOSSO FUTURO –
SÉTIMO RELATÓRIO SOBRE A COESÃO ECONÓMICA, SOCIAL E TERRITORIAL (2017)

Metodologia do Índice de Competitividade Regional (ICR)

A edição de 2016 do ICR baseia-se num conjunto de 74 indicadores. É composto por 11 pilares que cobrem diferentes aspetos da competitividade, que são classificados em três grupos: Básica, Eficiência e Inovação.

O grupo «Básica» inclui cinco pilares: (1) Instituições; (2) Estabilidade macroeconómica; (3) Infraestruturas (4) Saúde; e (5) Ensino básico, que representam os vetores básicos principais para todos os tipos de economia. À medida que uma economia regional se desenvolve e aumenta a sua competitividade, os fatores relacionados com uma mão-de obra mais qualificada e um mercado de trabalho mais eficiente intervêm como parte do grupo «Eficiência». Tal inclui três pilares: (6) Ensino superior e Aprendizagem ao longo da vida; (7) Eficiência do mercado de trabalho; e (8) Dimensão do mercado. Na fase mais avançada do desenvolvimento, os vetores de melhoria fazem parte do grupo «Inovação», que é composto por três pilares: (9) Preparação tecnológica; (10) Sofisticação das empresas; (11) Inovação. (7º Relatório de Coesão)

Fatores de risco associados à globalização e à evolução tecnológica (figura 12):

1. uma grande percentagem de emprego na indústria transformadora de baixa tecnologia;
2. custos laborais unitários que aumentaram rapidamente na indústria transformadora ao longo da última década suscetíveis de comprometer a competitividade e reduzir a quota de mercado;
3. uma grande percentagem da população ativa com baixo nível de escolaridade;
4. uma redução do emprego na indústria entre 2000 e 2014.

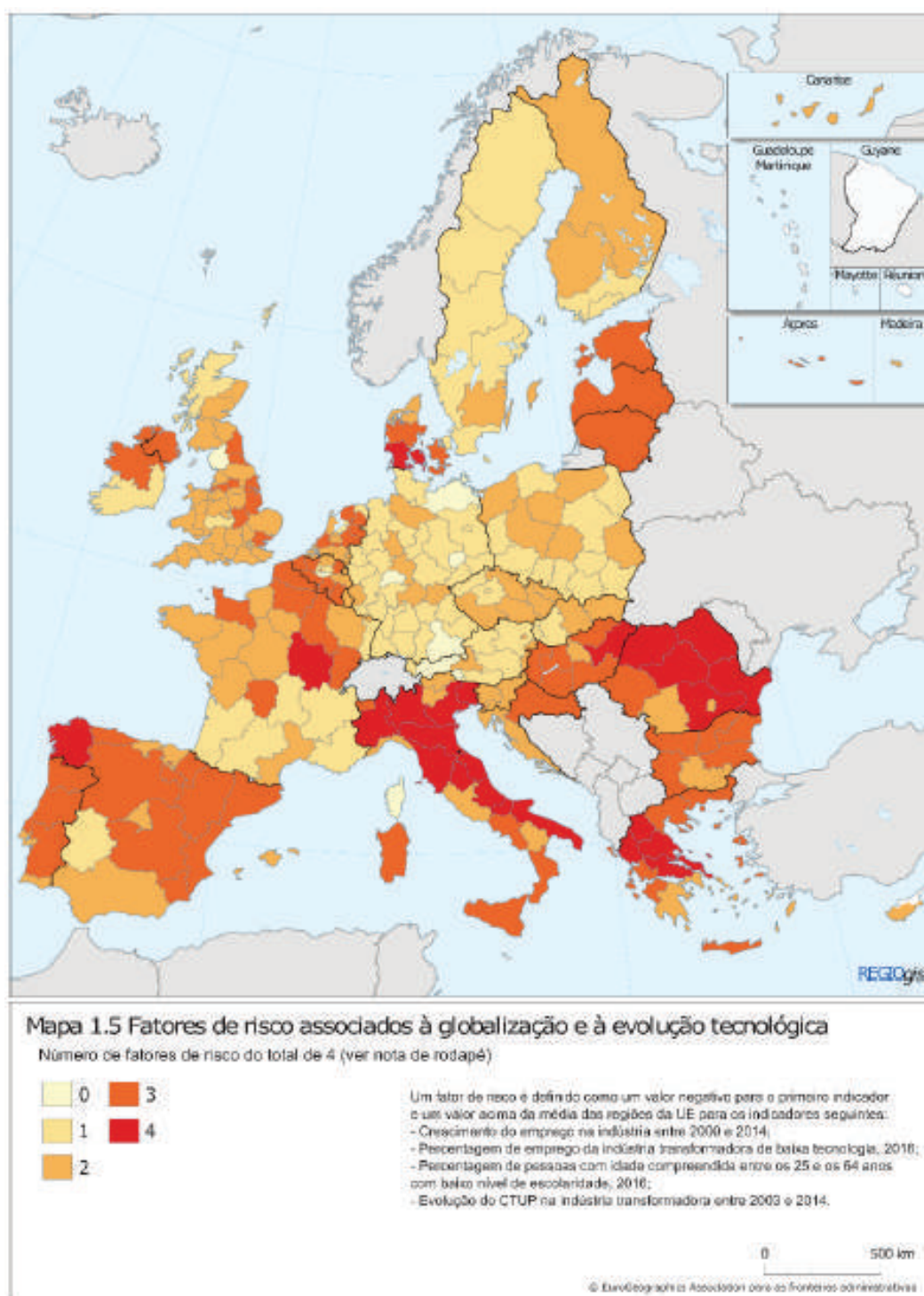
(7º Relatório de Coesão)

FIGURA 11 – A GLOBALIZAÇÃO ATÉ À DATA E AS TENDÊNCIAS PARA O FUTURO



FONTE: COMISSÃO EUROPEIA (2017). DOCUMENTO DE REFLEXÃO CONTROLAR A GLOBALIZAÇÃO

**FIGURA 12 – FATORES DE RISCOS ASSOCIADOS À GLOBALIZAÇÃO
E À EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA**

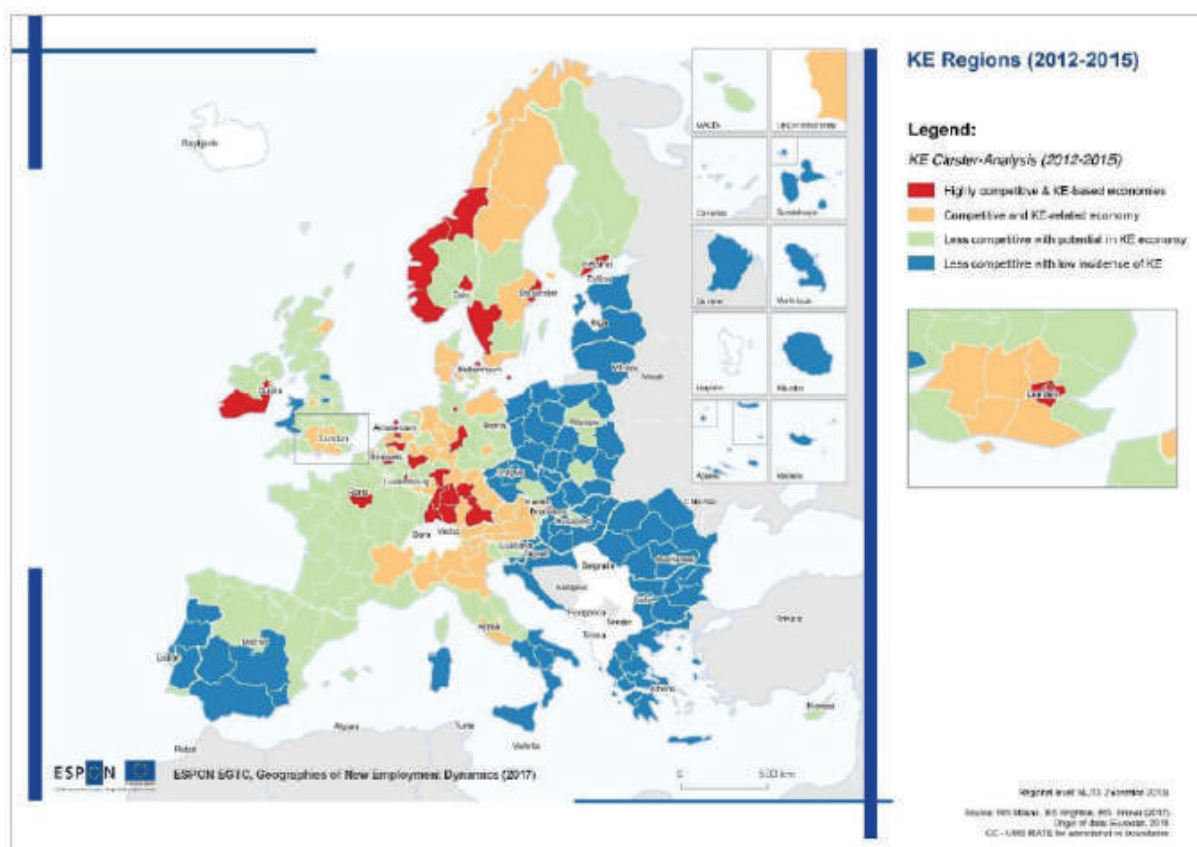


FONTE: A MINHA REGIÃO, A MINHA EUROPA, O NOSSO FUTURO –
SÉTIMO RELATÓRIO SOBRE A COESÃO ECONÓMICA, SOCIAL E TERRITORIAL (2017)

- **Estimular a economia do conhecimento é fundamental para o reforço da competitividade e da resiliência das regiões europeias**, assim o “desenvolvimento de fatores relacionados com a economia do conhecimento deve ser uma das principais prioridades das futuras políticas a nível europeu, nacional e subnacional” (The territorial dimension of future policies, 2017).
- A análise das condições económicas e do mercado de trabalho, bem como a dinâmica populacional e migratória, permite **identificar diferentes tipos de economias do conhecimento na Europa**. A atendermos a estes fatores, verificamos que, uma vez mais, sobressaem-se claras **disparidades territoriais entre as regiões europeias**, sobretudo no que se relaciona com a dualidade entre os países nórdicos e o este e sul da Europa. As regiões portuguesas sobressaem com um perfil de baixa competitividade, não conseguindo ainda afirmar a sua presença na economia do conhecimento europeia. A AML e a Região do Algarve, demonstram algum potencial em termos de tecnologias do conhecimento, mas **as restantes regiões (inclusive a Região Norte) demonstram baixa incidência destas tecnologias** (figura 13). Isto reflete-se nos baixos níveis de emprego nos setores relacionados com a tecnologia e o conhecimento (figura 14).
- A persistência de disparidades territoriais entre as regiões da UE faz emergir a continua necessidade de reforço do trabalho de combate a estas situações. Neste âmbito, a expansão e melhoria das redes digitais e, consequentemente, do seu nível de cobertura assume um importante papel para aproximar as diferentes regiões e para fomentar novos processos de inovação, conhecimento, competitividade e desenvolvimento.
- No que respeita à **cobertura das redes de próxima geração e de banda larga fixa** verificamos que estas se **têm expandido consideravelmente pelo território europeu** (2016, cerca de 76% dos agregados familiares na UE dispunham de acesso a, pelo menos, uma rede de próxima geração), contudo, o acesso a estas redes nos territórios mais remotos (a rede chega apenas a 39% dos agregados familiares) continua a representar um grande desafio em termos de coesão territorial.
- Em Portugal, fruto dos **elevados investimentos** dos últimos anos, **a cobertura da rede de próxima geração e da rede de banda larga fixa estão já concluídas em várias regiões como é o caso da AMP**, onde a utilização da banda larga pelos agregados familiares, o tecido empresarial e os diferentes organismos aumentou consideravelmente nos últimos anos. A geografia europeia respeitante à cobertura das redes de próxima geração e de banda larga fixa faz emergir a **AMP** no contexto europeu face à sua preparação e capacidade de prestar serviços baseados nestas redes (comunicações eletrónicas e utilização de múltiplas tecnologias de transporte) (figuras 15 e 16).

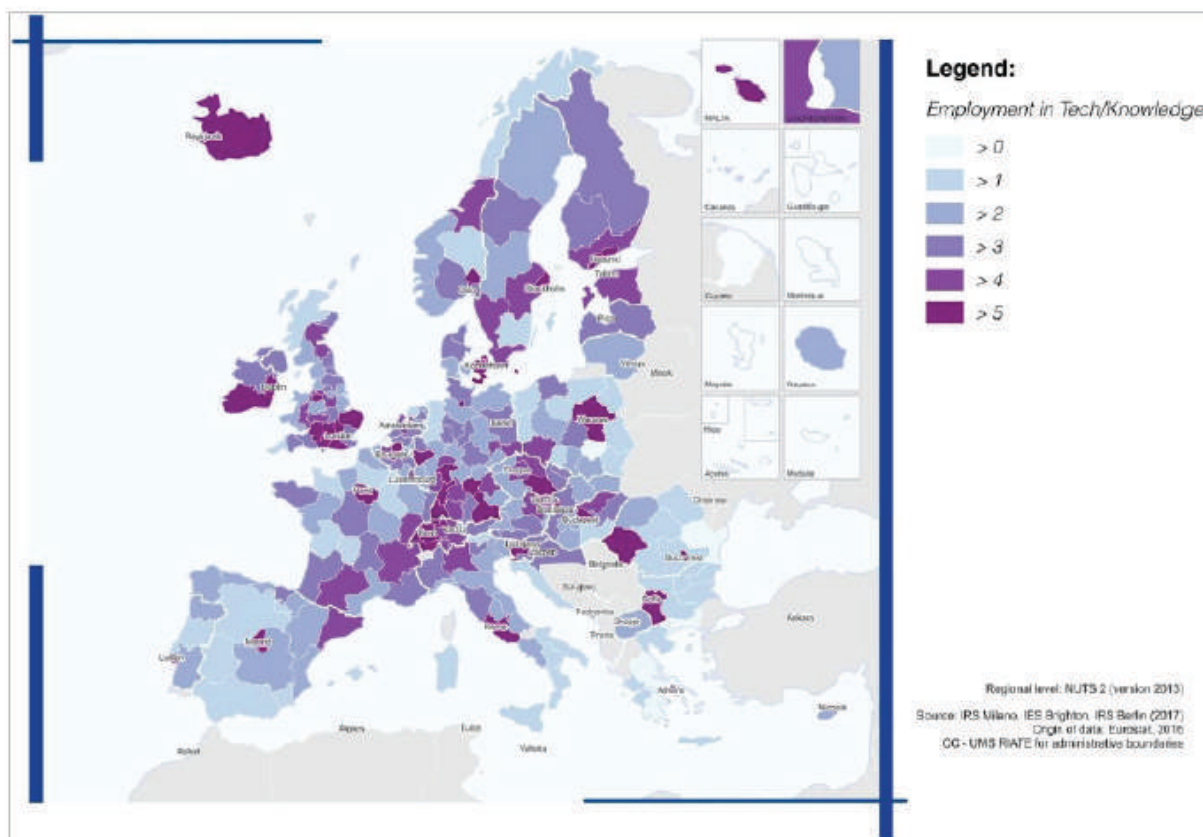
No contexto europeu, o Norte está mal posicionado em matéria de:
Condições económicas e de mercado de trabalho
Emprego no setor da tecnologia e do conhecimento

FIGURA 13 – CLASSIFICAÇÃO REGIONAL DE ACORDO COM AS CONDIÇÕES ECONÓMICAS
E DO MERCADO DE TRABALHO E A DINÂMICA POPULACIONAL E MIGRATÓRIA (2012-2015)



FONTE: ESPON (2017). THE TERRITORIAL DIMENSION OF FUTURE POLICIES

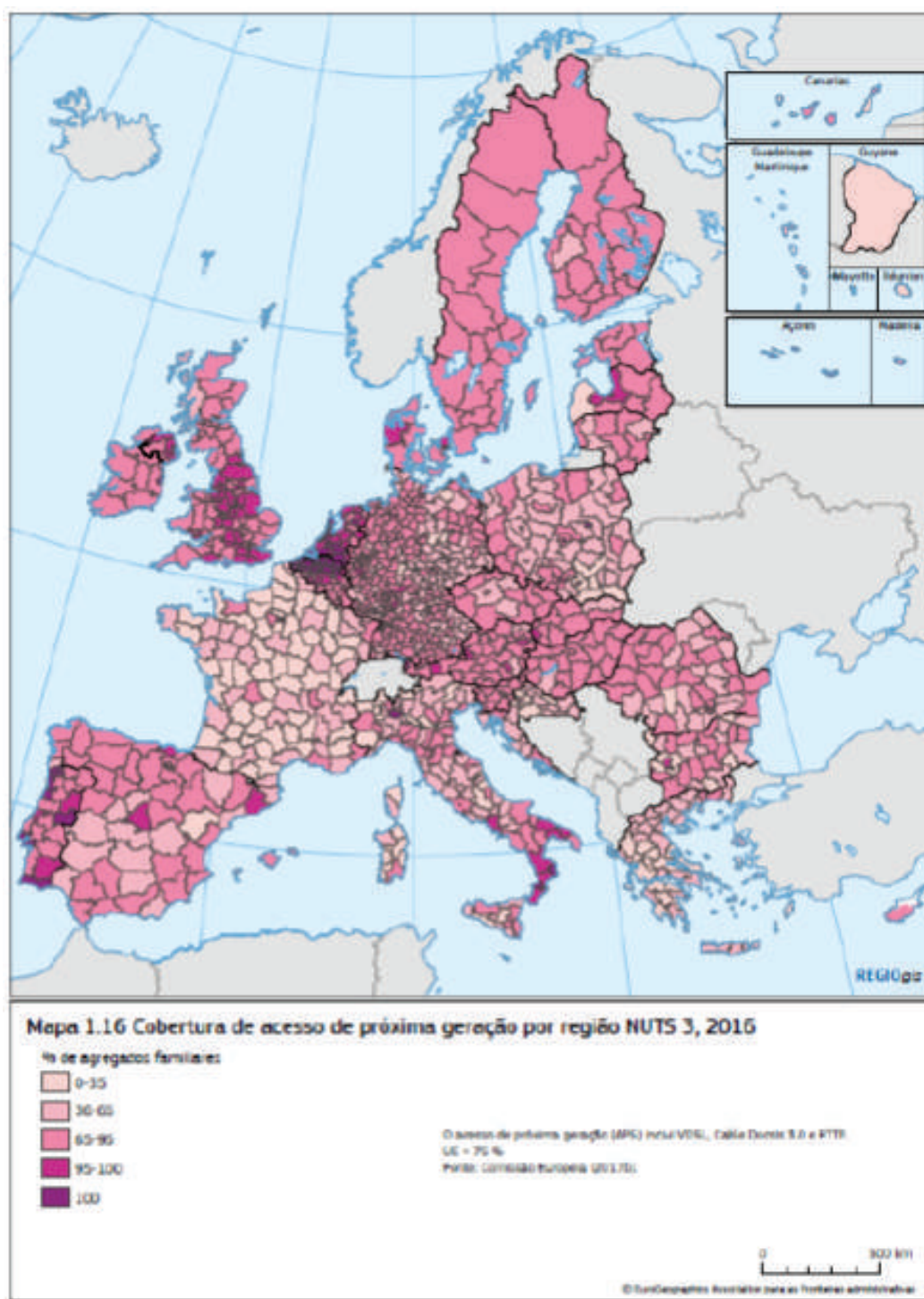
FIGURA 14 – EMPREGO NO SETOR DA TECNOLOGIA E DO CONHECIMENTO (2014)



FONTE: ESPON (2017). THE GEOGRAPHY OF NEW EMPLOYMENT DYNAMICS IN EUROPE APPLIED RESEARCH

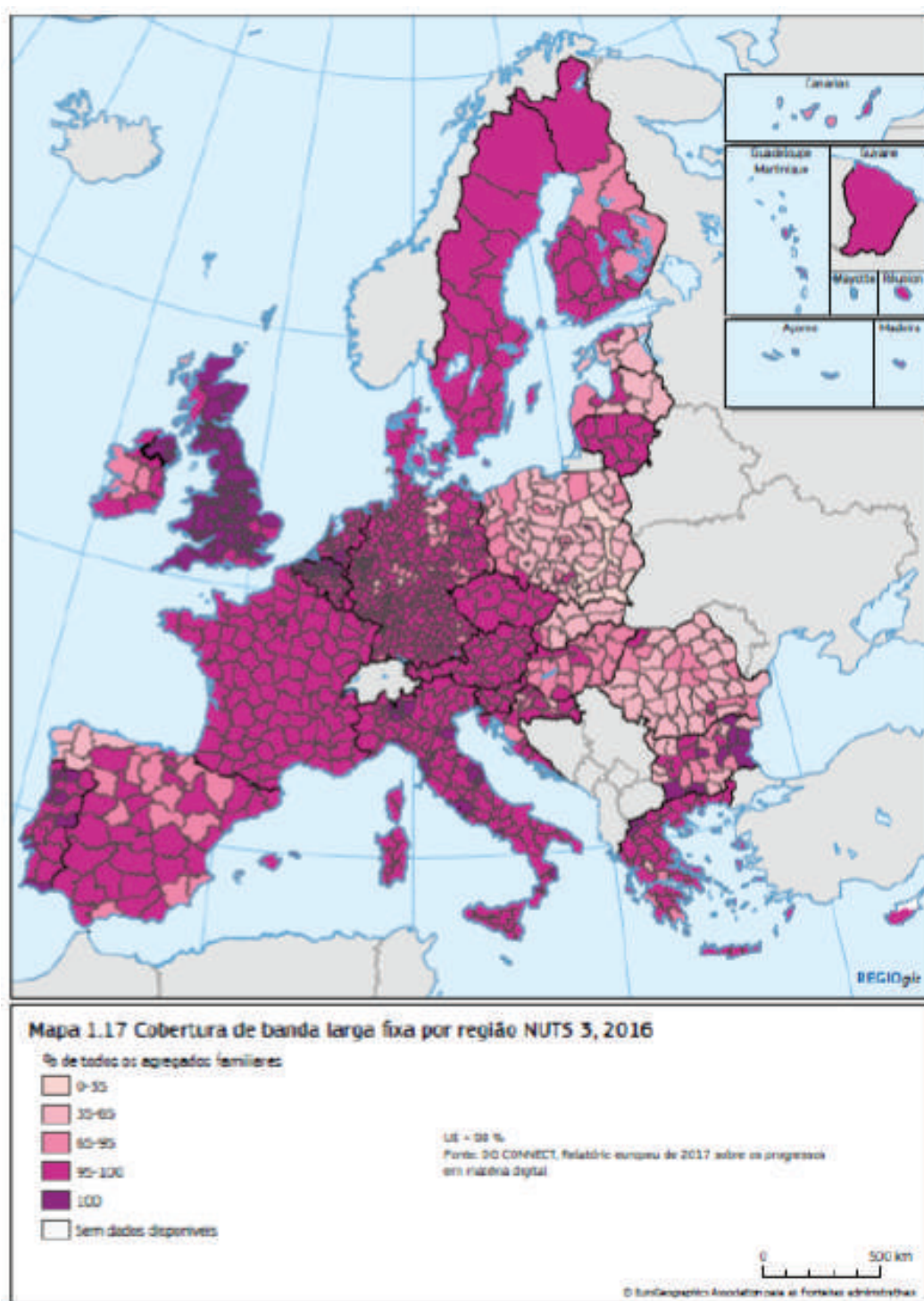
Estimular a economia do conhecimento é fundamental para o reforço da competitividade e da resiliência das regiões europeias

FIGURA 15 – COBERTURA DE ACESSO DE PRÓXIMA GERAÇÃO, POR NUTS III (2016)



FONTE: A MINHA REGIÃO, A MINHA EUROPA, O NOSSO FUTURO – SÉTIMO RELATÓRIO SOBRE A COESÃO ECONÓMICA, SOCIAL E TERRITORIAL (2017)

FIGURA 16 – COBERTURA DE BANDA LARGA FIXA, POR NUTS III (2016)



FONTE: A MINHA REGIÃO, A MINHA EUROPA, O NOSSO FUTURO – SÉTIMO RELATÓRIO SOBRE A COESÃO ECONÓMICA, SOCIAL E TERRITORIAL (2017)

II. A AMP no contexto nacional e regional

Pretende-se proceder a uma breve caracterização do perfil económico da AMP, evidenciando as realidades e os principais desafios que se encontram instalados. Para o efeito, delineou-se um conjunto de indicadores estatísticos, que procura destacar não apenas a situação atual, mas também algumas dinâmicas temporais e o respetivo posicionamento da AMP no contexto nacional e regional, de acordo com três grandes domínios de análise: I) Desempenho Económico; II) Capital Humano; III) Inovação e Competitividade.



I.
DESEMPENHO
ECONÓMICO

II.
CAPITAL
HUMANO

III.
INOVAÇÃO
E COMPETITIVIDADE

Produto Interno Bruto (PIB)

- Após um período de crise económico-financeira, com impactos no tecido económico e na coesão social e territorial, a base económica regional tem demonstrado capacidade de se adaptar e recuperar, fortalecendo os níveis de internacionalização, fomentando as exportações e dinamizando a atratividade turística. As atividades económicas estão a reconfigurar-se, apostando na I&D+i com reflexos territoriais.
- Assim, torna-se fundamental identificar as dinâmicas territoriais da base económica e perceber quais os desafios que se colocam à AMP. A análise territorial do tecido económico deve basear-se em primeiro lugar, num conjunto de indicadores chaves capazes de aferir o seu dinamismo e desenvolvimento, destacando-se o produto interno bruto (PIB), os níveis de exportação, a capacidade de geração de valor e a produtividade do trabalho.
- Ao nível da NUT III, em 2016, apenas a Área Metropolitana de Lisboa (AML) e o Alentejo Litoral inserem-se nas “regiões mais desenvolvidas”. A **AMP**, apesar de estar inserida nas “regiões menos desenvolvidas”, regista valores superiores à da sua NUT II. A **AMP registou, em 2016, índices de PIB per capita de 73%, acima dos 65% da Região Norte**, e está mais próxima de atingir a categoria das regiões em transição (Quadro 1).

QUADRO 1 – ÍNDICE DE PIB PER CAPITA, PREÇOS PARIDADE DE COMPRA, DAS NUTS III DA REGIÃO NORTE (UE=100)

NUT III	UE = 100	Ranking Nacional (2016)
Alentejo Litoral	113,4	1
AML	101,8	2
Algarve	81,2	3
Região de Leiria	77,9	4
Região de Aveiro	75,3	5
R. A. Madeira	73,4	6
Baixo Alentejo	72,9	7
AMP	72,8	8
Beira Baixa	70,8	9
Região de Coimbra	69,9	10
R. A. Açores	68,9	11
Alentejo Central	67,8	12
Ave	65,7	13
Médio Tejo	65,2	14
Lezíria do Tejo	65,1	15
Oeste	63,8	16
Cávado	62,6	17
Terras de Trás-os-Montes	61,6	18
Alto Alentejo	60,8	19
Viseu Dão Lafões	59,9	20
Alto Minho	59,1	21
Douro	56,6	22
Beiras e Serra da Estrela	53,2	23
Alto Tâmega	51,4	24
Tâmega e Sousa	48,3	25

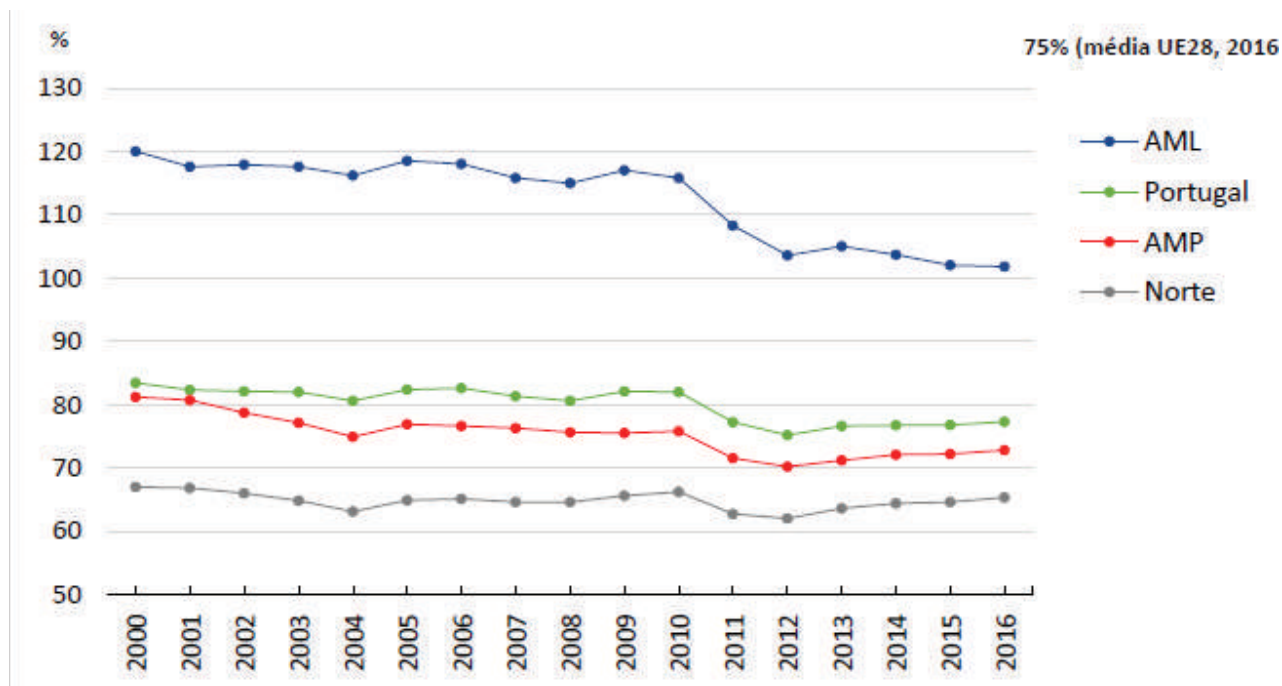
FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DE DADOS: INE, CONTAS ECONÓMICAS REGIONAIS (2016)

Produto Interno Bruto (PIB)



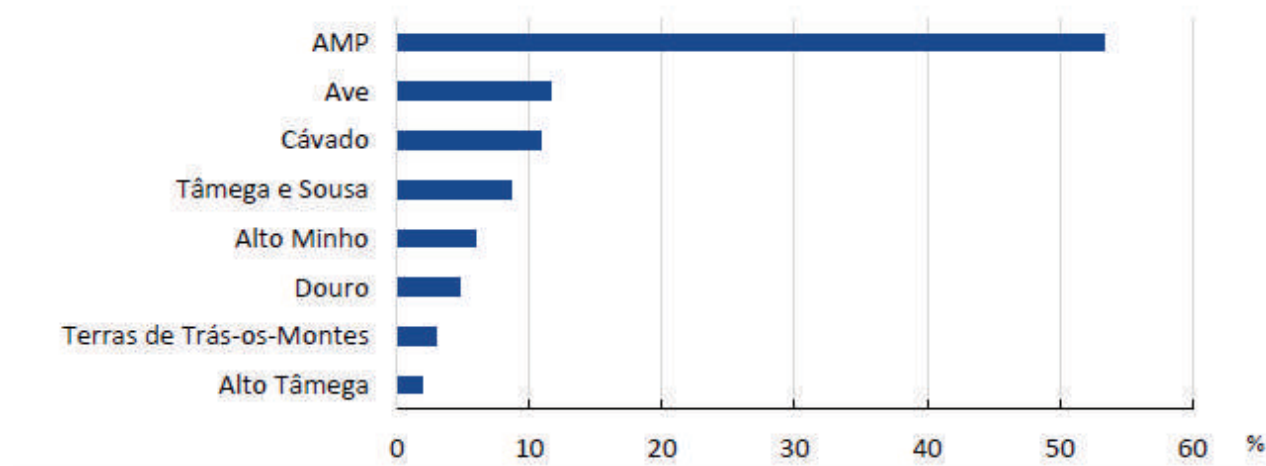
- Portugal registou um período de estagnação económica face à UE28, entre 2000 e 2016. Simultaneamente com este crescimento económico nacional praticamente nulo, evidenciou-se a **persistência de fortes assimetrias inter-regionais**, nomeadamente no que se refere ao PIB per capita da AML e das restantes NUTS de Portugal. De acordo com o índice composto da UE=28, verifica-se que a **AMP**, nos últimos anos, encontra-se abaixo da média europeia (a partir de 2013 registam-se sinais de claras melhorias). Todavia, em 2016, a **AMP** é a **sub-região com maior dinamismo na Região Norte**, sendo a única com valores próximos da média europeia (73%).
- Do ponto de vista económico e estrutural, a situação da **AMP** face à Região Norte e ao país não se alterou substancialmente.
- Entre 2007 e 2012, a riqueza criada pela **AMP** diminuiu (quase -5%), mas a partir de 2012 até 2016 (dados provisórios) assistiu-se a uma inversão da tendência, ao registar-se um aumento de 10,9%.
- Em 2016, a **AMP** era a segunda região com maior peso no país, representando **16% do PIB nacional** (PIB a preços correntes), a seguir à AML, que concentrava 36% do PIB do país (figura 17).
- Em termos nacionais, é fundamental reforçar a capacidade competitiva da **AMP**.
- Em termos regionais, a **AMP** insere-se na região mais pobre do país (NUTS II), à luz do PIB *per capita* (29,4%), sendo que a sua quota face à região têm vindo a decrescer ao longo dos últimos anos, passando de 56,9% em 2000 para 53,4% em 2016. Denota-se assim, que o contributo para o crescimento económico da Região do Norte ocorreu fora da **AMP**, onde o nivelamento descendente do seu índice de PIB *per capita* contribuiu para uma aproximação às restantes NUTS III da Região do Norte (com especial atenção ao Ave: 11,7%; Cávado: 10,8%) (figura 18).
- No geral, **a evolução registada na AMP na última década evidencia que a base económica dispõe de uma razoável capacidade de adaptação**, demonstrando uma significativa capacidade de resposta a determinados desafios externos e prestando claros sinais de estar a caminhar para um reforço da competitividade.

FIGURA 17 – ÍNDICE DE PIB PER CAPITA, PREÇOS PARIDADE DE COMPRA (UE=100)



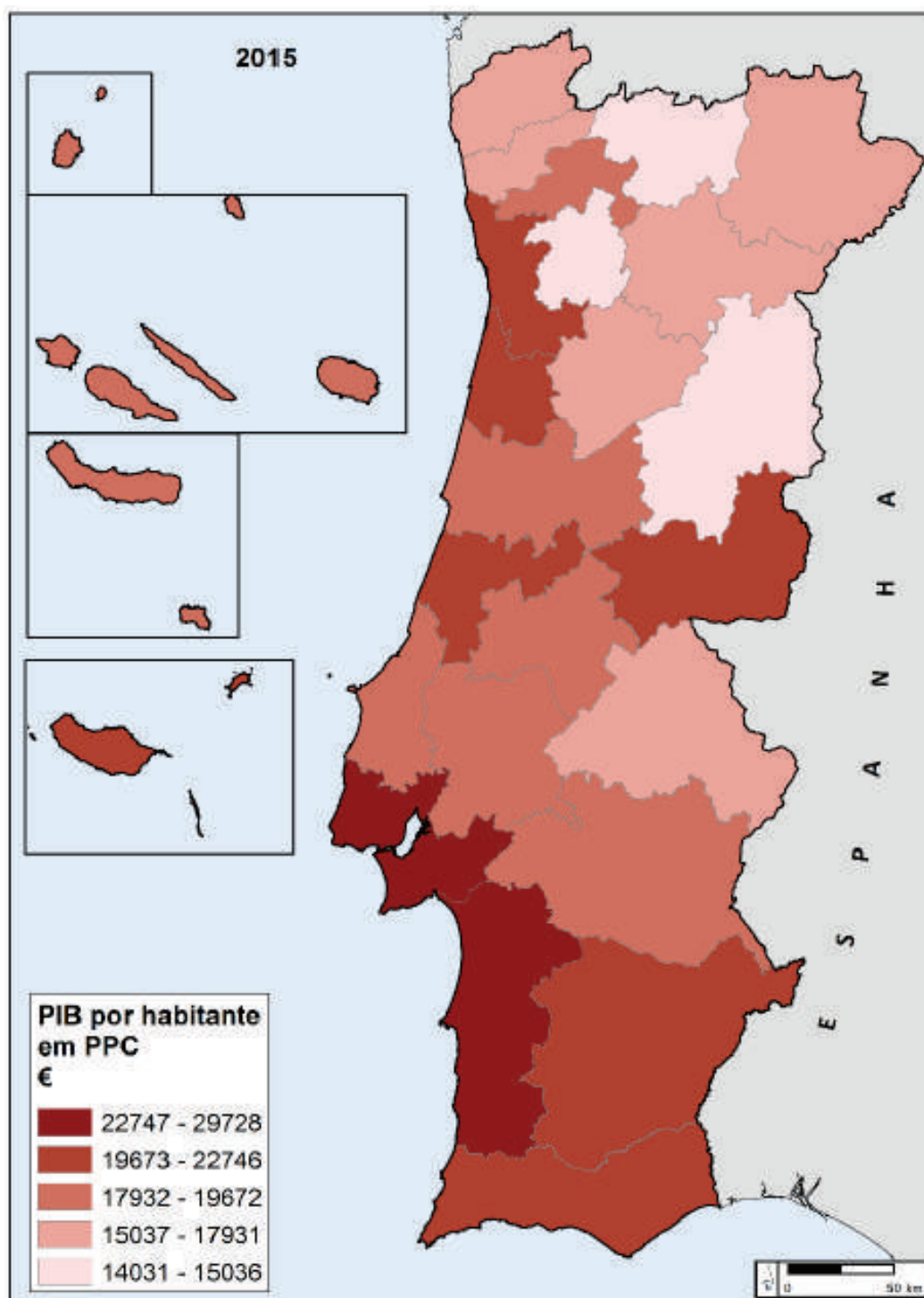
FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DE DADOS: INE, CONTAS ECONÓMICAS REGIONAIS (2016)

FIGURA 18 – CONTRIBUTO DAS NUTS III NO PIB DA REGIÃO DO NORTE, NO ANO 2016



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DE DADOS: INE, CONTAS ECONÓMICAS REGIONAIS (2016)

FIGURA 19 – PRODUTO INTERNO BRUTO (€), POR HABITANTE POR NUT III, 2015



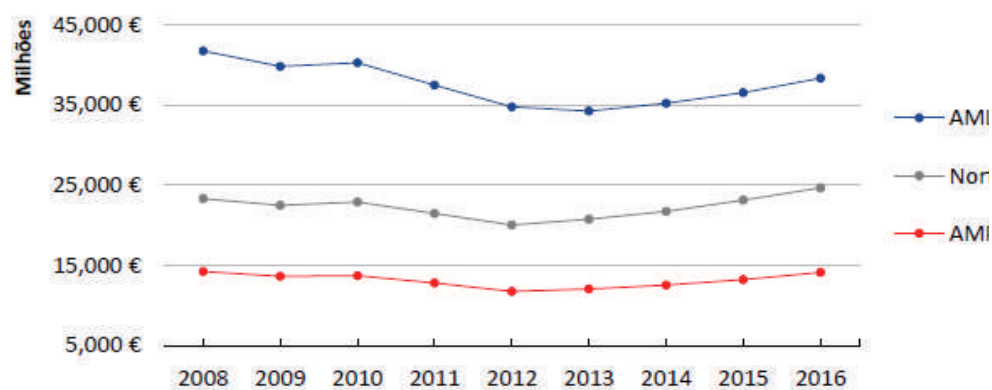
FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INE, CONTAS ECONÓMICAS REGIONAIS (2017)

Valor Acrescentado Bruto (VAB)



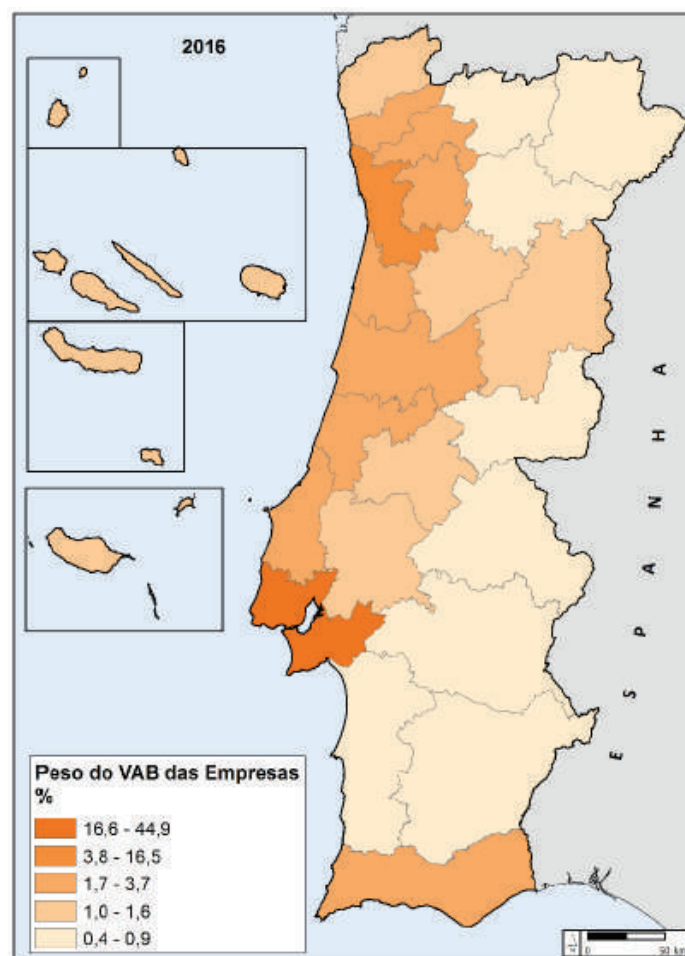
- Em 2016, a AML concentrava quase metade do VAB do país enquanto a **AMP** fica-se pelos 16,5%. No entanto, na Região Norte, a **AMP** é claramente dominante, com 57,3% (o Ave com 12,8% e o Cávado com 10,9%). As duas áreas metropolitanas, em 2008, concentravam 63,5% do VAB e, em 2016, passaram para 61,3%.
- Analisando a evolução do VAB das empresas (2008-2016), verifica-se que a **AMP** praticamente estagnou entre 2008 e 2016, tendo registado um pequeno aumento (+0,7%). No mesmo período a AML perdeu capacidade de criação de riqueza (-8,1%). Em contrapartida, a Região do Norte teve um comportamento positivo (+5,7%). Desde 2012, verifica-se uma inversão da tendência, com um aumento da criação de riqueza. Entre 2012 e 2016, o VAB na AMP aumentou (20%, face aos 10% da AML). Na Região Norte, a evolução foi mais positiva, com um aumento de 22% (figura 20).
- Em relação ao VAB, na **AMP** as atividades que mais se destacam são as **indústrias transformadoras** (31,9%), seguidas pelo **comércio por grosso e a retalho** (21,3%) e a reparação de veículos e motociclos (21,5%). A AML e a Região Norte seguem de certa forma a tendência de atividades das AMP, mas apresentam pequenas diferenças. Na AML, é o comércio por grosso e a retalho que assume um maior contributo no VAB da região (19,8%), seguido das indústrias transformadoras que representam 12% e das atividades de informação e comunicação. Por sua vez, a Região Norte, sobressai-se pela reconhecida importância da indústria transformadora, que tem um contributo no VAB de 36,8%, pelo importante papel do comércio (19,4%) e do setor da construção que atinge os 8,9% de VAB
- No contexto nacional as **duas áreas metropolitanas evidenciam-se** em matéria de VAB, no total (figura 21) e nas **áreas mais intensivas em conhecimento e tecnologia** (figura 22).
- A **AMP** concentra uma parcela bastante significativa de **atividades inovadoras e intensivas** sobretudo na indústria transformadora (figura 22):
 - no VAB das **indústrias de alta e média-alta tecnologia** a **AMP** apresenta **23,2% do país** enquanto a AML 31,4%.
 - no VAB dos **serviços intensivos em conhecimento em alta tecnologia**, a **AMP** concentra 8,1% do país, enquanto a AML destaca-se claramente com os seus 84,4%.

FIGURA 20 – EVOLUÇÃO DO VAB DAS EMPRESAS (2008-2016)



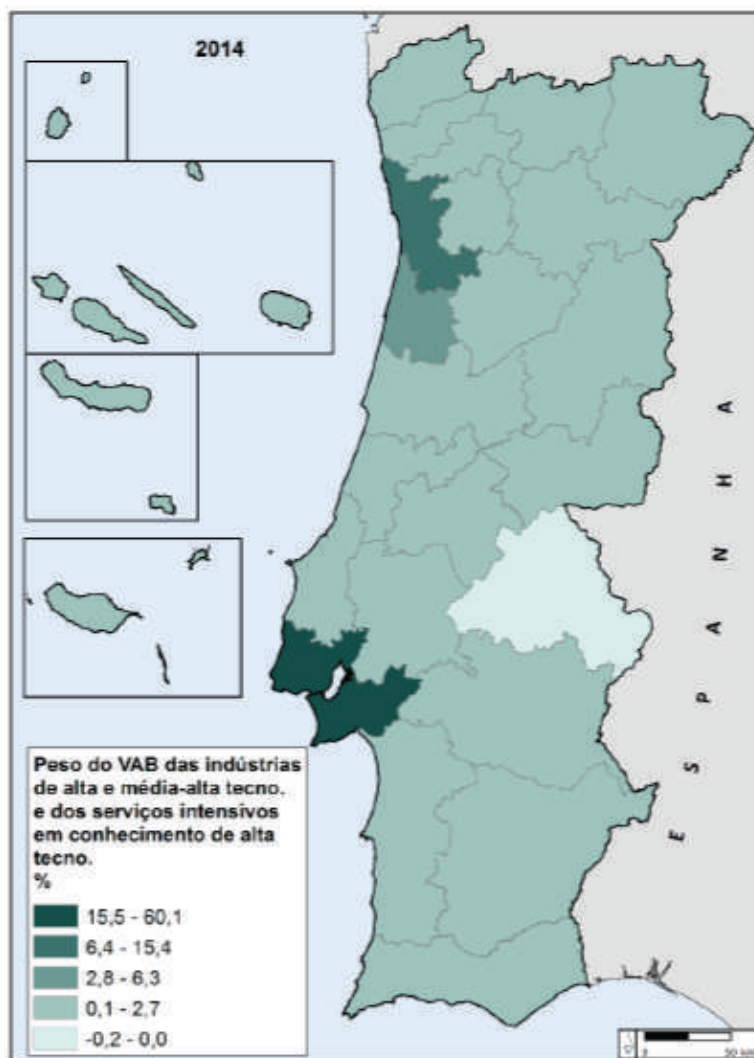
FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INE; SISTEMA DE CONTAS INTEGRADAS DAS EMPRESAS (2016)

FIGURA 21 – VALOR ACRESCENTADO BRUTO (VAB) DAS EMPRESAS, PESO NO TOTAL NACIONAL, POR NUTS III, EM 2016



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INE; SISTEMA DE CONTAS INTEGRADAS DAS EMPRESAS (2016)

FIGURA 22 – VAB DAS INDÚSTRIAS DE ALTA E MÉDIA-ALTA TECNOLOGIA E DOS SERVIÇOS INTENSIVOS EM CONHECIMENTO DE ALTA TECNOLOGIA, PESO NO TOTAL NACIONAL, POR NUTS III, EM 2014



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INE; SISTEMA DE CONTAS INTEGRADAS DAS EMPRESAS (2016)

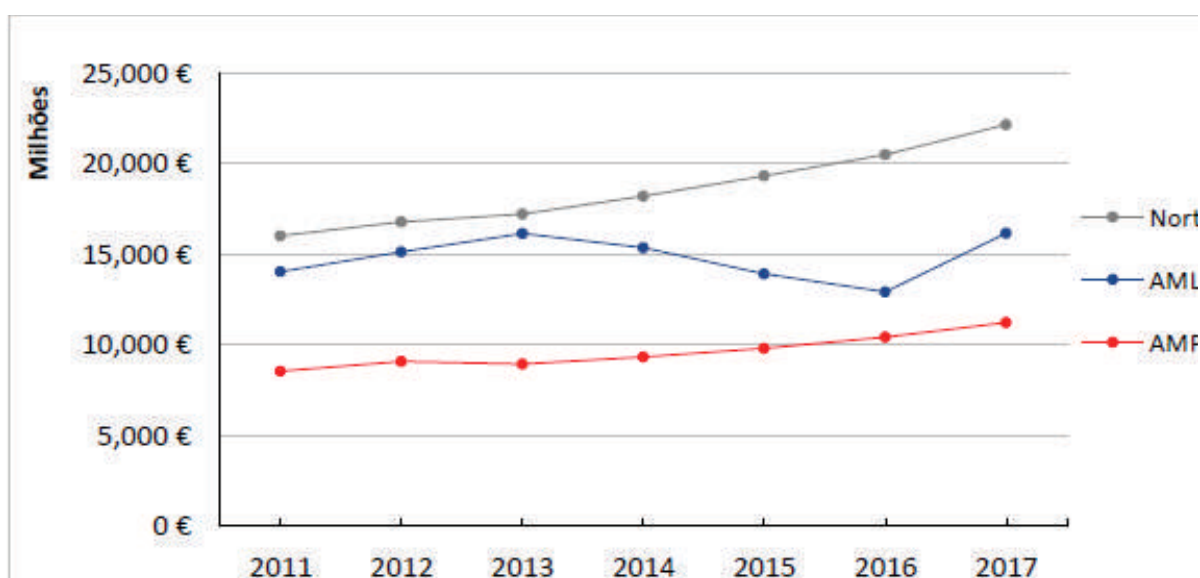
Exportações



- O processo de internacionalização têm-se intensificado nos últimos anos (sobretudo a partir de 2009). Assim, torna-se essencial compreender a evolução do país e identificar os territórios e setores com mais capacidade exportadora e competitividade.
- As **exportações**, nos últimos anos, têm vindo a mostrar uma evolução positiva. Isto significa uma forte capacidade de resposta à crise económica (após 2008), onde **a AMP entre 2011 e 2017 mostra uma variação claramente positiva (+ 31,5%)**.
- No contexto nacional, a **AMP representa 20,4% das exportações** (2017), enquanto a AML representa 29,3% (2017). Apesar destes valores, a **AMP** verificou um aumento da sua importância nas exportações (em 2011, representava 20%), enquanto que AML viu o peso das suas exportações decrescer (em 2011, representava 32,8%).
- A Região Norte é a região com maior orientação exportadora (40,2% do país, em 2017). A **AMP** mostra uma **especialização na produção de bens transacionáveis**, mas ainda muito intensivos em mão-de-obra. No ano de 2017, a **AMP** representava 50,8% do peso das exportações da Região do Norte (Ave: 18%; Cávado: 11,6%).
- Em 2017, na **AMP** destacavam-se as exportações nas **indústrias transformadoras**, sobretudo nas Indústrias da Madeira, do Mobiliário e da Cortiça e na Fabricação de Veículos e Componentes Automóveis. Seguindo-se os **Produtos Metalúrgicos e Metalomecânicos** e as **Máquinas e Equipamentos**. As **Indústrias Têxteis, de Vestuário e Calçado** continuam a marcar o perfil de exportações. E por fim, destacam-se as **Indústrias de Equipamentos Informáticos e para Comunicações, Eletrónica e Produtos Eletrónicos e Óticos** e a **Fabricação de Equipamentos Elétricos**.
- Genericamente, partindo destes valores, é possível afirmar a **importância da AMP no contexto nacional e regional**, em termos da sua **capacidade exportadora de bens transacionáveis**, mas também registar que é uma exportação suportada em produtos pouco intensivos em tecnologia e conhecimento.

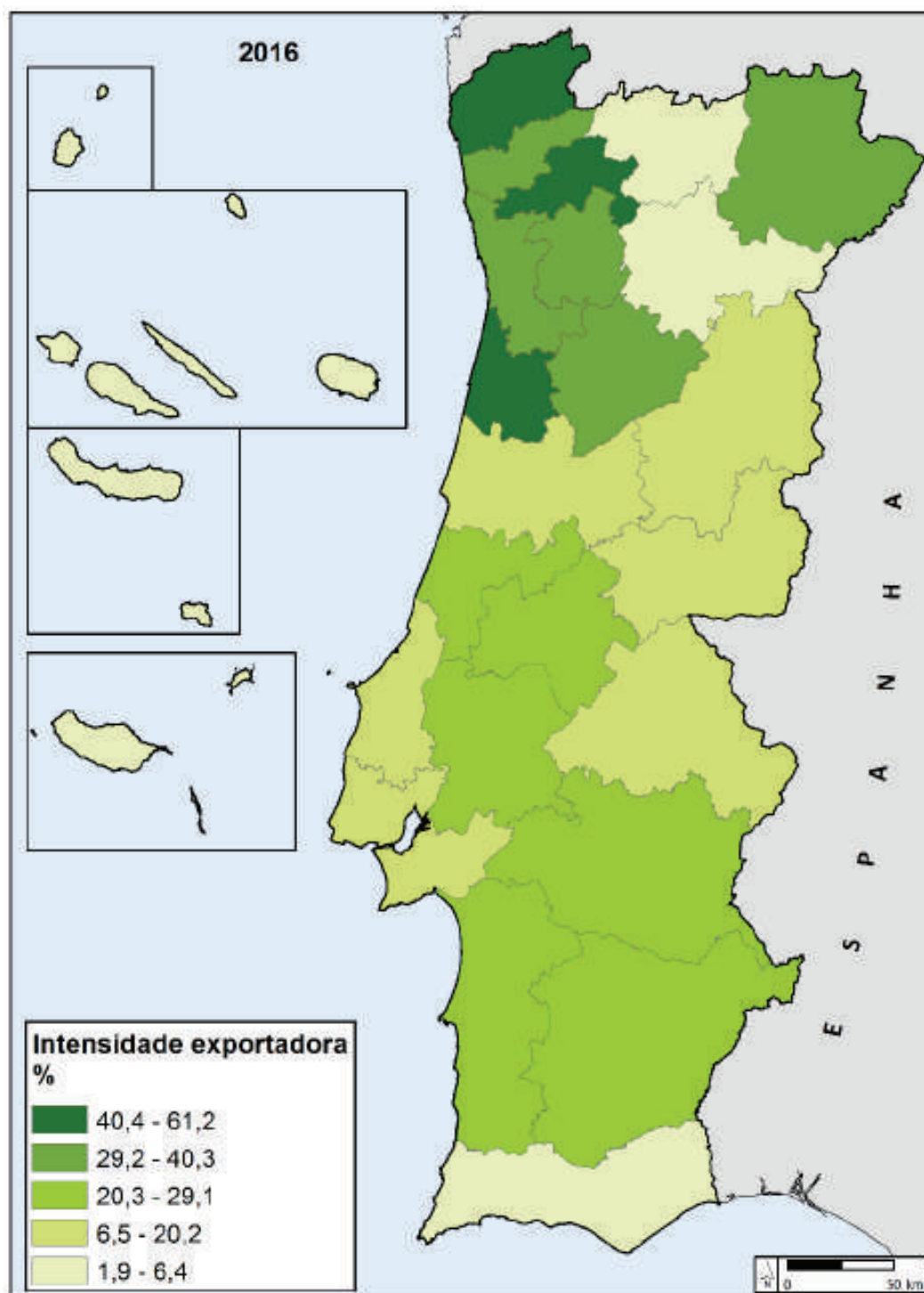
- Entre 2011 e 2017, o valor de exportações de bens registou um crescimento contínuo, com a exceção da AML, onde se verificou uma quebra nas exportações entre 2013 e 2016 (figura 23).
- Em termos territoriais (figura 24), as áreas metropolitanas de Lisboa e do Porto, em conjunto, representam, em 2015, cerca de 50% do total nacional (29% e 20%, respetivamente). **A AMP é a sub-região que mais contribui para o volume de exportações de bens da Região Norte** (51% do total regional).
- No período de 2011 a 2017, a **AMP** registou um aumento de 32%, acima do valor nacional (29%), mas inferior ao regional (40%). As exportações da AML aumentaram menos (15%).
- Em 2016, as sub-regiões que mais contribuíram para a intensidade exportadora do país (exportações/PIB) foram o Ave (60%), a Região de Aveiro (51%) e o Alto Minho (51%). Na **AMP, as exportações de bens representavam 36% do PIB**, enquanto as da AML representavam 19%.

FIGURA 23 – EVOLUÇÃO DAS EXPORTAÇÕES DE BENS (2011-2017)



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INE; ESTATÍSTICAS DO COMÉRCIO INTERNACIONAL DE BENS (2017)

FIGURA 24 – INTENSIDADE EXPORTADORA (%), POR NUT III, 2016



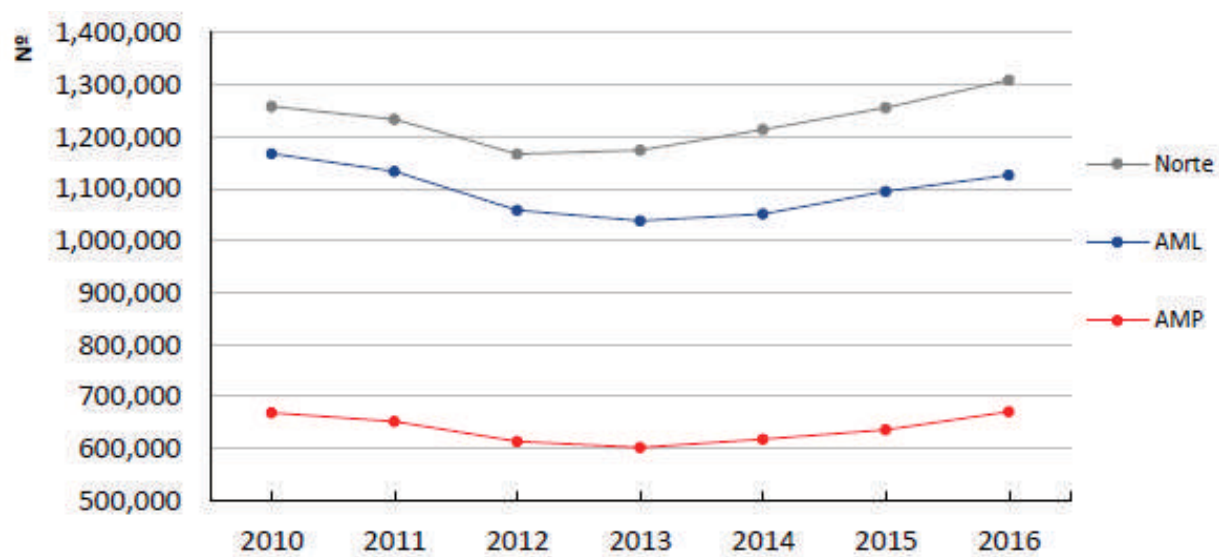
ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INE; ESTATÍSTICAS DO COMÉRCIO INTERNACIONAL DE BENS (2017)



II. CAPITAL HUMANO

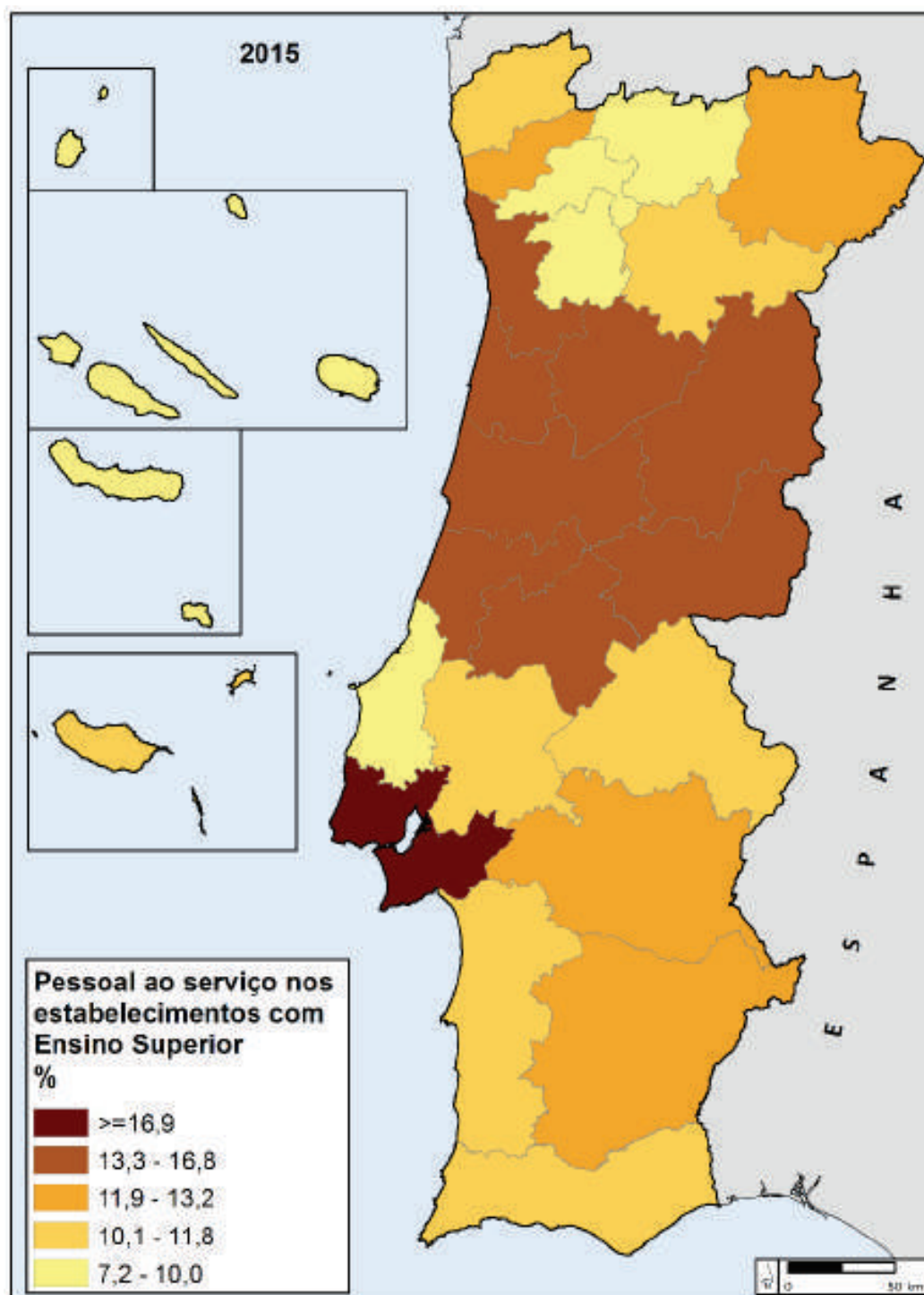
- **A AMP é um dos principais polos de concentração de emprego a nível regional e nacional.** Em termos de pessoal ao serviço (figura 25) representava, em 2016, 18,2% do total do país (Norte: 35,4%), enquanto a AML representava 30,5%. No entanto, no contexto da Região do Norte, soma 51,2%, contrastando com uma fraca representatividade das restantes NUTS III (Ave: 12,3% e Cávado: 11,9%). Entre 2010 e 2016, o emprego na AMP praticamente estabilizou (0,3%), enquanto aumentava na Região do Norte (4%) e diminuía claramente na AML (-6,2%).
- As indústrias de baixa e média-baixa intensidade tecnológica continuam a ter um peso significativo no emprego da **AMP**, mas as de maior intensidade têm, de igual forma, aqui uma especialização significativa.
- Em 2016, havia um claro predomínio das Indústrias transformadoras (24%) logo seguido do comércio por grosso e a retalho e reparação de veículos e motociclos (21%), e das atividades administrativas e serviços (13,6%). **O pessoal ao serviço no setor terciário tem vindo a crescer.** Relativamente ao emprego qualificado (pessoal ao serviço com ensino superior), face ao país, em 2015, a **AMP** possui 18,9% do emprego qualificado (AML: 43,2%). Face à Região do Norte, a **AMP** apresenta 63,3% do emprego mais qualificado (Cávado: 10,9%; Ave: 8,9%) (figura 26).
- **A AMP destaca-se no país por ser a NUT III com um maior peso em pessoal ao serviço nas indústrias de alta e média-alta tecnologia com 27,1%** (AML: 24,1%). Em comparação, no emprego nos serviços intensivos em conhecimento de alta tecnologia, a **AMP** apresenta valores relativamente menores, 14,1% no peso do país (AML: 67,6%) (figuras 27 e 28).

FIGURA 25 – EVOLUÇÃO DO PESSOAL AO SERVIÇO (2010-2016)



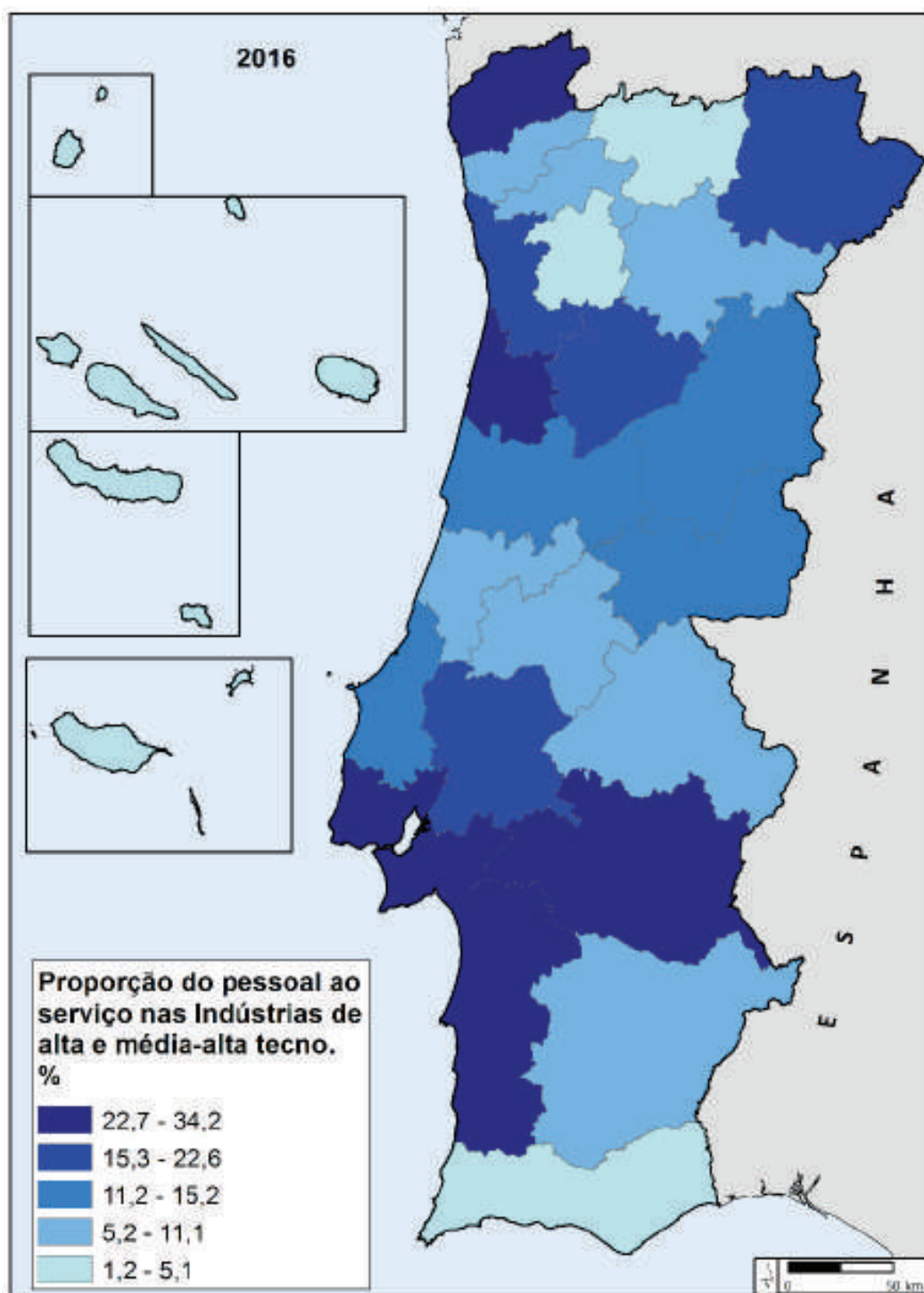
FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INE; SISTEMA DE CONTAS INTEGRADAS DAS EMPRESAS (2016)

FIGURA 26 – PESSOAL AO SERVIÇO COM ENSINO SUPERIOR, NOS ESTABELECIMENTOS, POR NUTS III, PESO NO TOTAL DO PAÍS, 2015



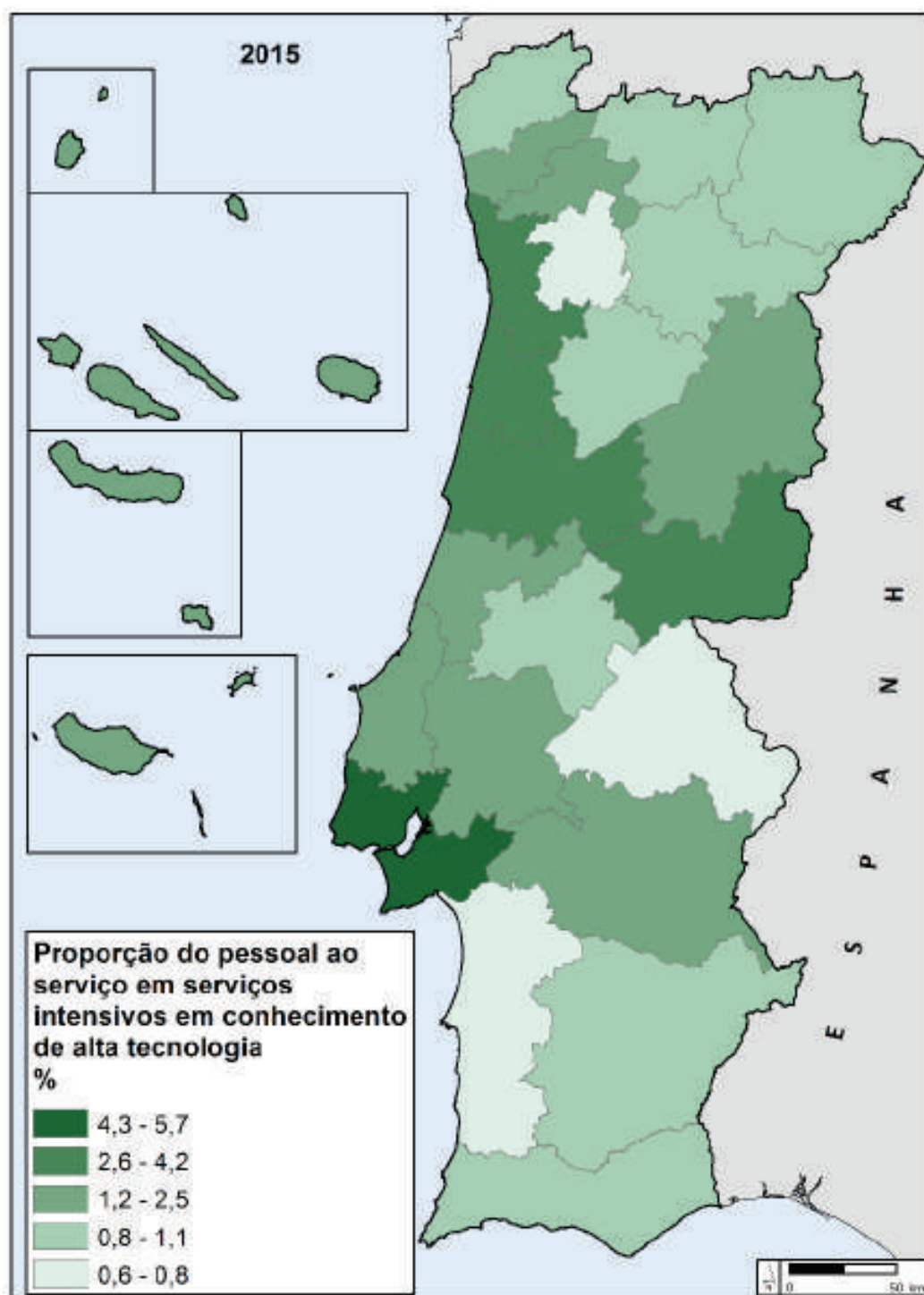
FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: GEP/MTSSS, QUADROS DE PESSOAL (2017)

FIGURA 27 – PESSOAL AO SERVIÇO DAS INDÚSTRIAS DE ALTA E MÉDIA-ALTA TECNOLOGIA, POR NUTS III, PESO NO TOTAL DO PAÍS, 2015



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INE, SISTEMAS DE CONTAS INTEGRADAS DAS EMPRESAS (2017)

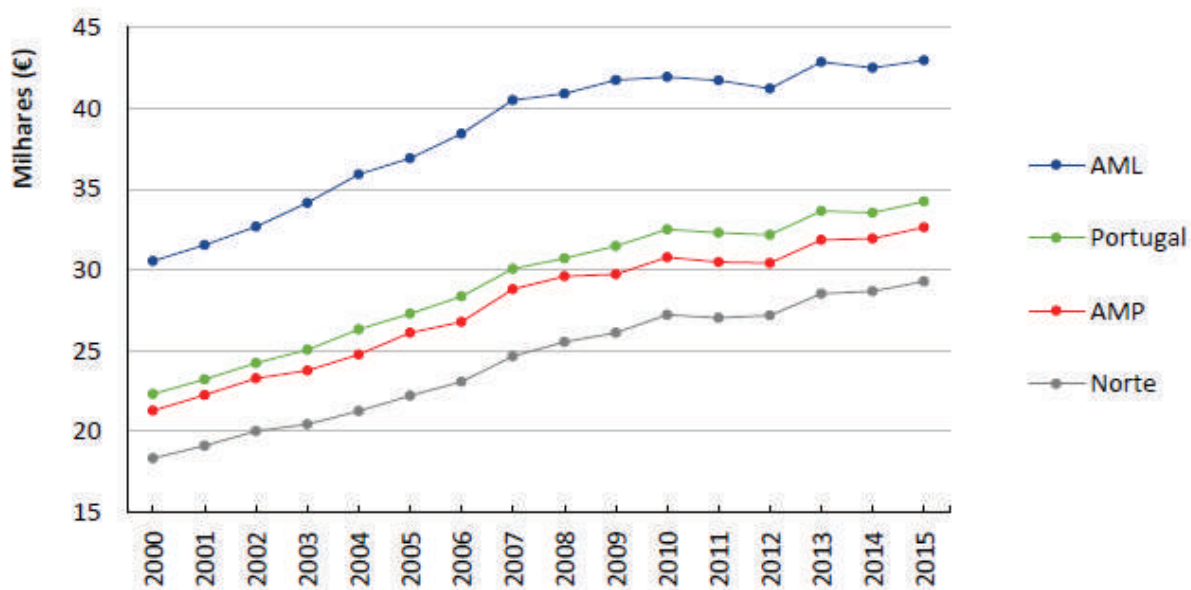
FIGURA 28 – PESSOAL AO SERVIÇO EM SERVIÇOS INTENSIVOS EM CONHECIMENTO DE ALTA E MÉDIA-ALTA TECNOLOGIA, POR NUTS III, PESO NO TOTAL DO PAÍS, 2015



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INE, SISTEMAS DE CONTAS INTEGRADAS DAS EMPRESAS (2017)

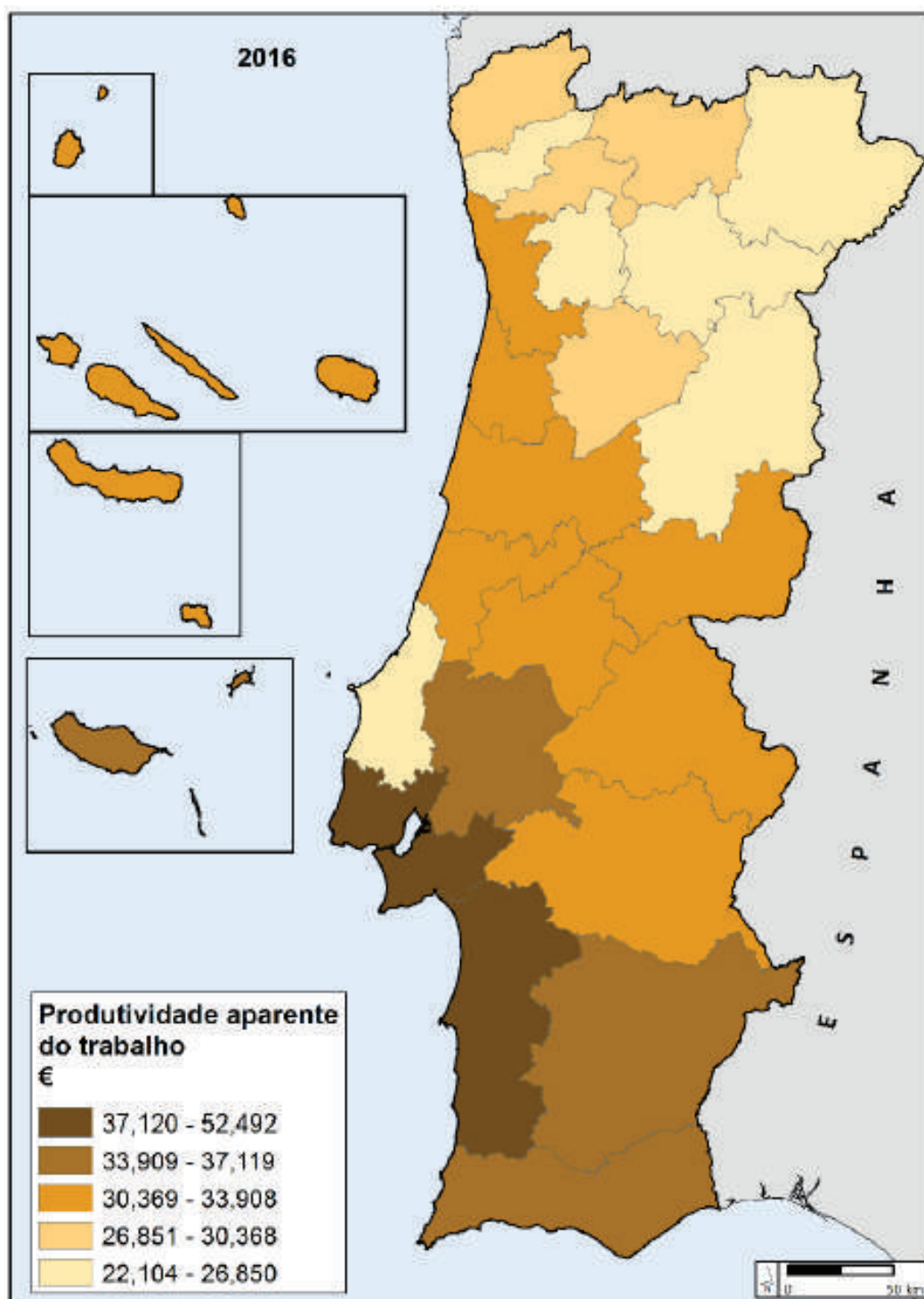
- A produtividade aparente do trabalho mede o valor acrescentado por trabalhador, calculado pelo valor acrescentado bruto gerado por cada unidade de pessoal ao serviço e é um dos fatores que contribui para a competitividade da economia. Para a evolução deste indicador é essencial a qualidade dos recursos humanos. As qualificações do capital humano permitem o crescimento das atividades produtivas mais intensivas em conhecimento e com uma elevada incorporação de valor acrescentado, com repercussões ao nível da produtividade e, consequentemente, da competitividade da economia.
- Em 2016, **a AMP destaca-se na Região Norte por ser a NUT III que mais contribui para a produtividade aparente** da região e, consequentemente, para a promoção da competitividade regional. A nível nacional, a produtividade é mais alta na AML e no Alentejo Litoral, com valores acima do nacional (figura 30).
- Entre 2000 e 2015, apesar dos níveis de produtividade aparente do trabalho serem superiores na AML, **a AMP teve um crescimento maior da produtividade** (53% face aos 41% da AML) (figura 29). A nível regional, o maior crescimento da produtividade aparente do trabalho ocorreu fora da AMP, sobretudo nas NUTS do Cávado, do Ave e do Douro (figura 31).

FIGURA 29 – PRODUTIVIDADE APARENTE DO TRABALHO (€), 2000 A 2015



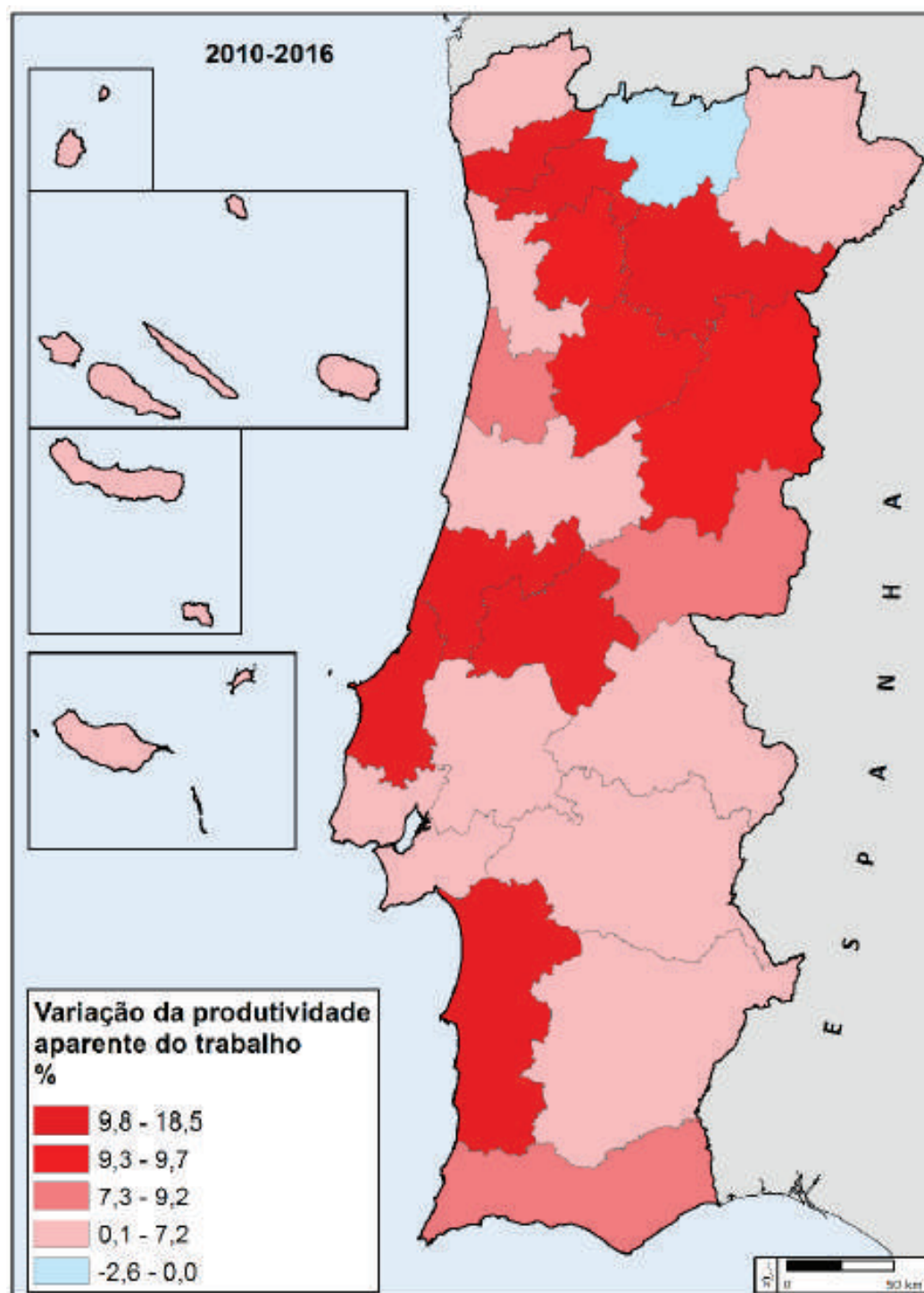
FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DE DADOS: INE; CONTAS ECONÓMICAS REGIONAIS (2015)

FIGURA 30 – PRODUTIVIDADE APARENTE DO TRABALHO (€), POR NUTS III, 2016



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DE DADOS: INE; CONTAS ECONÓMICAS REGIONAIS (2015)

FIGURA 31 – VARIAÇÃO DA PRODUTIVIDADE APARENTE DO TRABALHO (€), POR NUTS III, 2010-2016



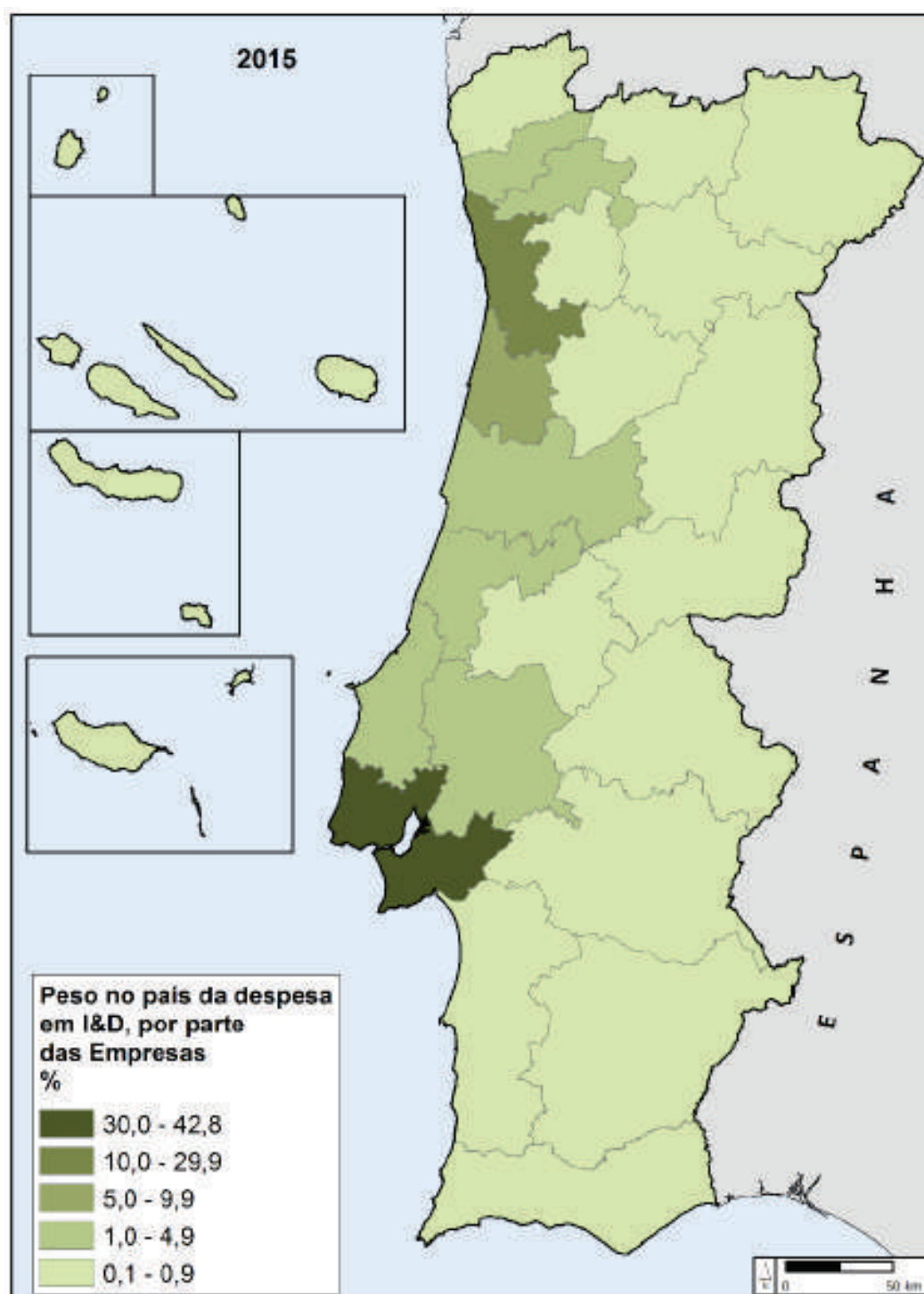
FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DE DADOS: INE; CONTAS ECONÓMICAS REGIONAIS (2015)



III. INOVAÇÃO E COMPETITIVIDADE

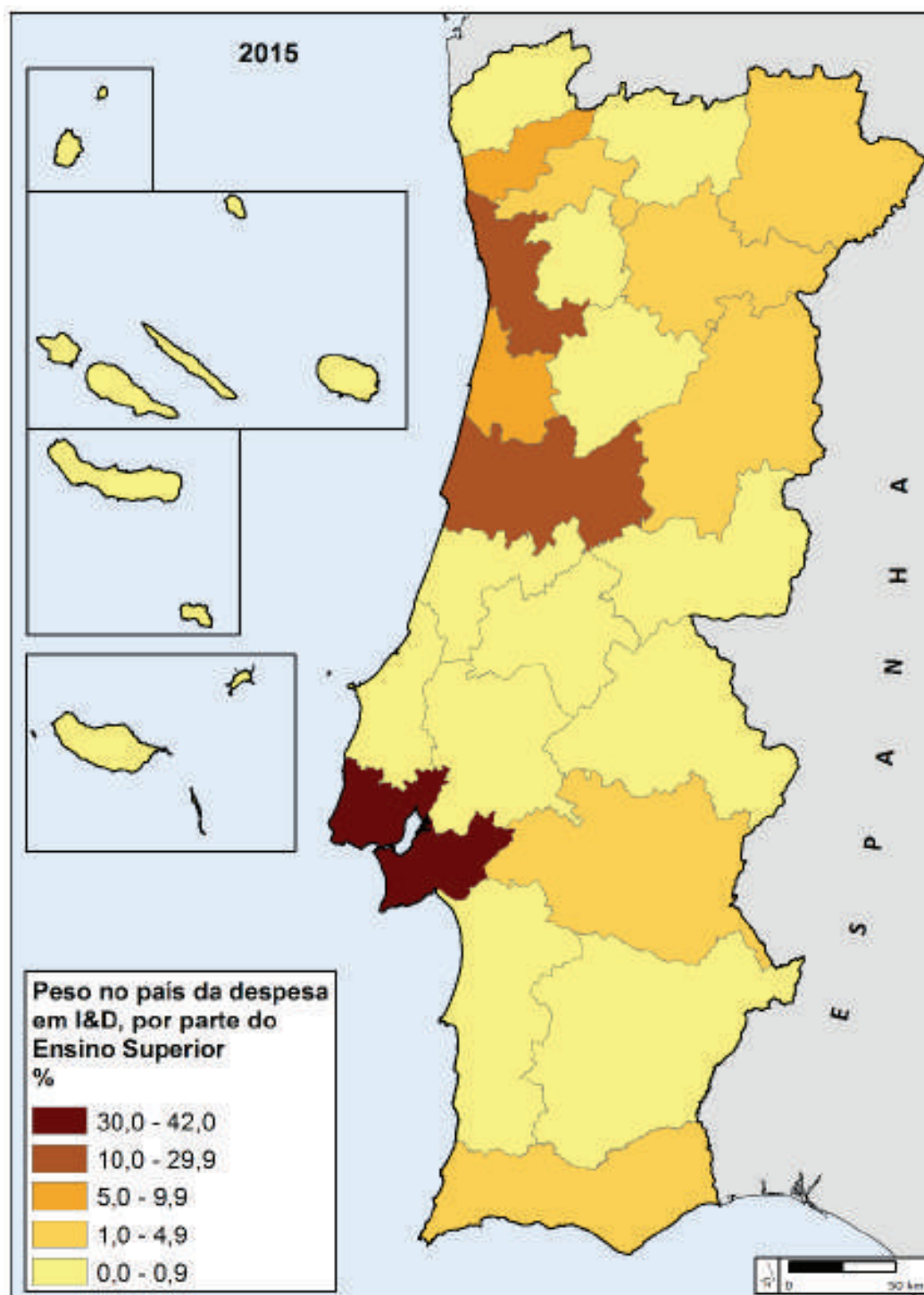
- O investimento em I&D e inovação é essencial para a produtividade e o desenvolvimento dos territórios. Neste contexto, torna-se fundamental posicionar a **AMP** e a região face à intensidade de investimento em I&D. Na Estratégia Nacional Portugal 2020 ficou estabelecida a meta de atingir uma proporção de despesa em I&D no PIB entre os 2,7% e os 3,3% (Portugal 2020, 2014).
- Em 2015, nenhuma das NUTS III atingiu a meta proposta, mas as que mais investiram em I&D foram a Região de Coimbra (2,9%), a AMP (1,9%) e a AML (1,5%).
- Em 2015, o **tecido económico privado da AMP e a AML foram os que mais contribuíam para a despesa em I&D a nível nacional (27% e 43%, respetivamente)** e, consequentemente, para atingir as metas estabelecidas neste indicador a nível nacional (figura 33). Em termos do investimento por parte das instituições de ensino superior em I&D (2015), a AML é a NUT III com maior peso no país, com 42% do investimento nacional, seguida da AMP (21%) e da Região de Coimbra (11%) (figura 34).
- No desenvolvimento de patentes (2016), a AML tem o maior número de patentes universitárias, representando quase 20% do total de patentes universitárias do país. Segue-se a AMP e a Região de Coimbra, que no conjunto representam um terço das patentes universitárias (16% e 15%, respetivamente) (figura 35).
- No futuro, segundo o Relatório do Desenvolvimento e da Coesão (AD&C, 2018:16) “importa assegurar que os desempenhos induzidos pelas regiões mais dinâmicas, como é o caso das áreas metropolitanas, garantam mecanismos para manter a mobilização dos recursos para o reforço da competitividade externa e a capacidade de alavancar o arrastamento qualitativo e quantitativo dos recursos humanos, dos processos de inovação e dos sistemas socioeconómicos e do potencial de crescimento do país, em paralelo com a exploração do potencial de crescimento das restantes regiões, muito suportado nos seus ativos específicos e em processos de inovação que os rentabilizem no contexto cada vez mais global”.

FIGURA 33 – PESO DA DESPESA EM I&D POR PARTE DAS EMPRESAS, POR NUTS III, 2015



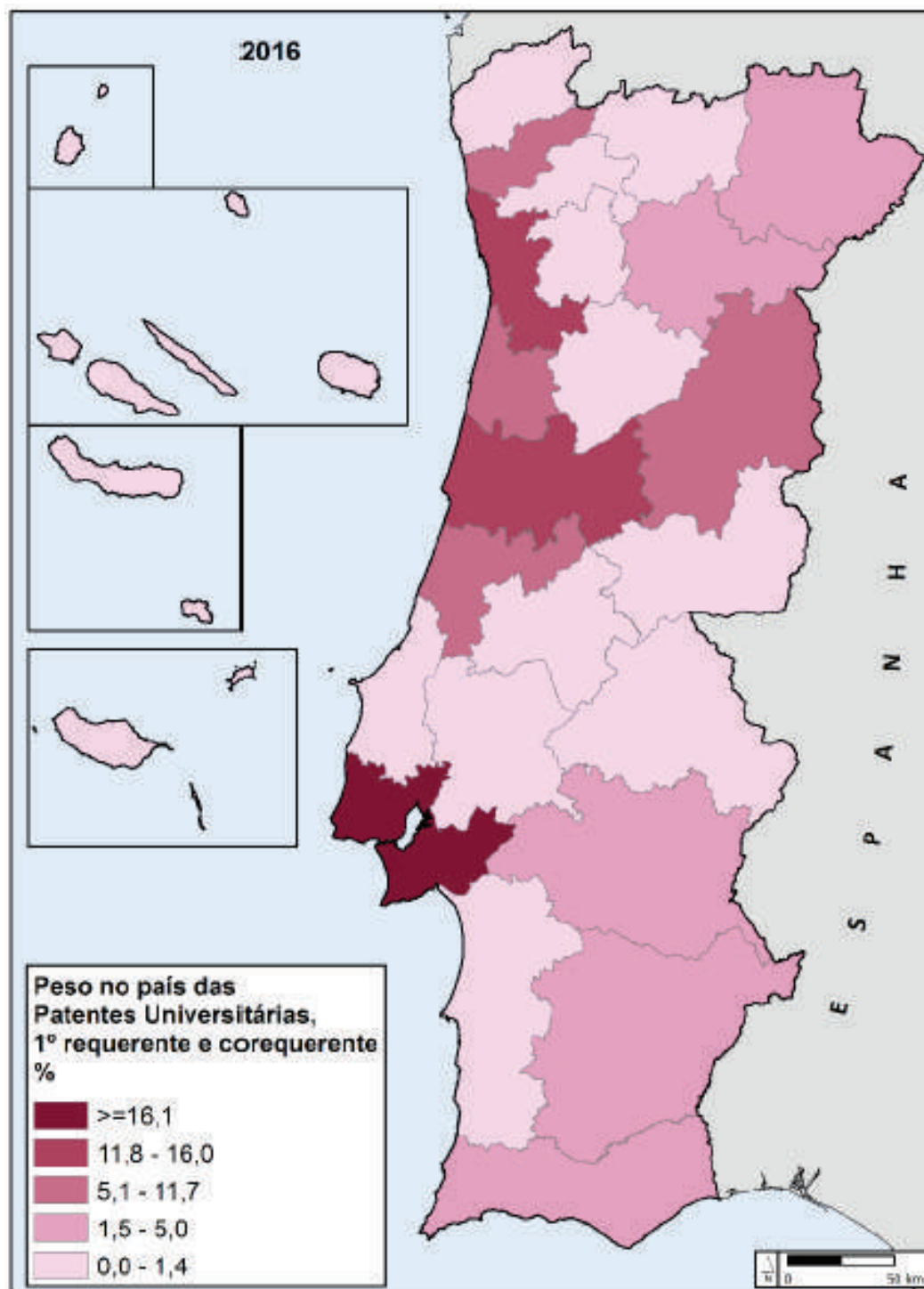
FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DE DADOS: INE; DGECC (2017)

FIGURA 34 – PESO DA DESPESA EM I&D POR PARTE DAS ENSINO SUPERIOR, POR NUTS III, 2015



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DE DADOS: INE; DGEEC (2017)

FIGURA 35 – PESO DAS PATENTES UNIVERSITÁRIAS COMO 1º REQUERENTE E COREQUERENTE, POR NUTS III, 2016



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DE DADOS: INE; DGEEC (2017)

Parte II

Estrutura territorial da base económica da AMP

II. Estrutura territorial da base económica da AMP

I. Uma base de dados territorializada de dados económicos

O desenvolvimento desta tarefa baseou-se na base de empresas adquirida pela AMP à Informa D&B. Esta base de dados está organizada em universos distintos, de acordo com a informação relativa às empresas (por exemplo, sede social; estabelecimentos; endereço primário).

A base de dados está organizada em 3 universos distintos:

- **SEDE_AMP_DADOS:** constituído pelas entidades que têm sede social num dos concelhos da AMP (tendo sido também carregada a informação do endereço primário) – com 1.22.016 registos.
- **ENDPRIMARIO AMP DADOS:** constituído pelas entidades para as quais há informação de que o “endereço primário” está num dos concelhos da AMP, estando a sede social fora da AMP (tendo sido também carregada a informação da sede social) – com 1.364 registos.
- **ESTABELECIMENTOS AMP DADOS:** constituído pelas entidades que tenham pelo menos um “estabelecimento” num dos concelhos da AMP e a sede social fora da AMP (tendo sido carregada a informação de sede, do endereço primário e de todos os estabelecimentos existentes) – com 61.415 registos.

Para cada um dos universos existe informação referente às marcas registadas, aos estabelecimentos, à distribuição de capital e às participações (as empresas em que a empresa do universo em questão tem uma participação de capital).

Esta base de dados sustenta-se em diferentes fontes de informação consoante a natureza jurídica da entidade, nomeadamente as seguintes: Informação Empresarial Simplificada (IES); Banco de Portugal; Direção-Geral da Administração e do Emprego Público; Instituto Nacional de Estatística (INE); Ministério da Justiça; Ministério das Finanças. A análise da base de dados de estabelecimentos e empresas recebida revela algumas limitações, nomeadamente:

- Existem algumas instituições que não diferenciam o número de empregados por estabelecimentos, sendo alocado o número total de empregados ao local da sede.
- Esta base de dados não abrange a totalidade de emprego associado aos equipamentos sociais e organismos públicos. Alguns dados são recolhidos através do Sistema de Informação da Organização do Estado (SIOE) e referem-se a entidades, que alocam os dados na sede, o que não permite uma análise do emprego desses serviços por subentidades e por concelho. A título de exemplo, a Autoridade Tributária e Aduaneira (AT), o Instituto de Segurança Social (ISS), a Polícia de Segurança Pública (PSP), a Guarda Nacional Republicana (GNR), o Instituto dos Registos e do Notariado (IRN) e o Instituto dos Museus e da Conservação (IMC) carregam os dados na entidade-sede (nos exemplos descritos, a sede é em Lisboa).

A base de dados das atividades económicas apresenta informação relativa à identificação, localização, atividade e situação económica, referentes ao exercício em 2015/2016 (os dados económicos das empresas são referentes ao ano de 2015. Para as entidades públicas, os dados são referentes a 2016).

II. Uma base georreferenciada de dados económicos

Para a organização e construção da base de dados georreferenciada foram realizadas as seguintes tarefas:

1. Organização e estruturação da base de dados tabular:

- Identificação do tipo de registo (sede, endereço primário, estabelecimento)
- Junção dos universos numa base única
- Confirmação e normalização dos dados
- Identificação e eliminação de registos duplicados
- Criação de um código único de georreferenciação, com a distinção do universo e do concelho
- Georreferenciação dos estabelecimentos/empresas, pelo método automático de georreferenciação (por endereço de rua, código-postal a 7 dígitos, localidade, freguesia e concelho)
- Revisão e correção da georreferenciação automática
- Agregação da base de informação tabular à base geográfica.

2. Georreferenciação e validação junto das câmaras municipais:

- Divisão da base de dados georreferenciada por concelho e envio para o respetivo município da base de empresas e da ficha metodológica (através da AMP)
- Correção e validação da georreferenciação da base concelhia pelo respetivo município.

3. Validação das câmaras municipais:

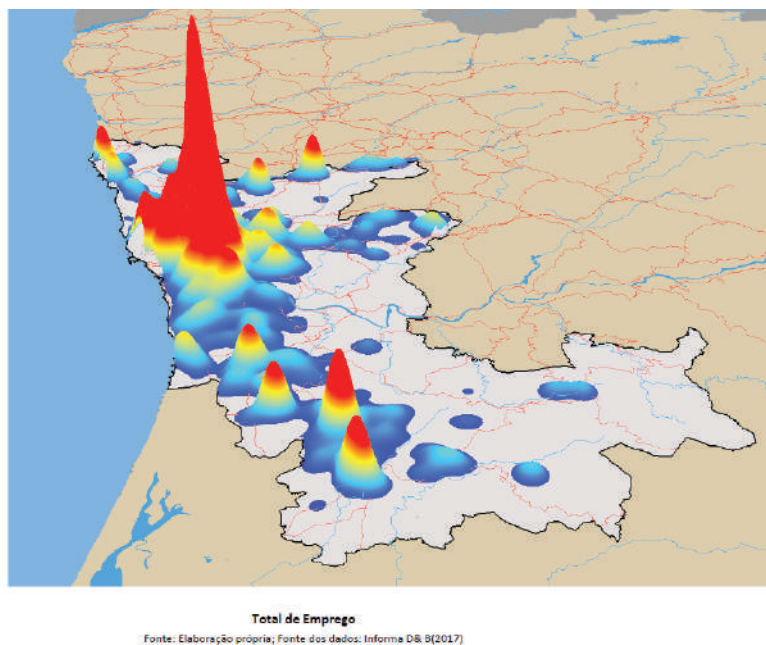
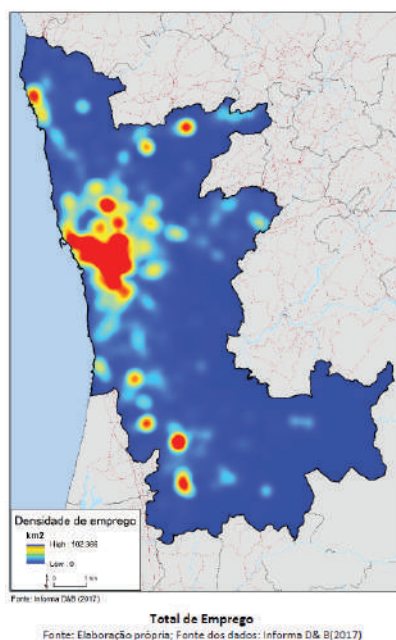
- Agregação das bases concelhias corrigidas e validadas, originando a base de dados final da AMP – foi realizada, mas não houve um grande envolvimento das Câmaras Municipais (salvo das Câmaras Municipais do Porto, Matosinhos, e ainda de Vale de Cambra e Santa Maria da Feira).

**QUADRO 2 – SITUAÇÃO APÓS CORREÇÃO E VALIDAÇÃO DA GEORREFERENCIAÇÃO
DA BASE CONCELHIA PELOS RESPECTIVOS MUNICÍPIOS**

Concelhos (AMP)	Empresas	Empresas Corrigidas pelas CM's		Informações dadas pela CM's até 15 de junho
	Nº	Nº	%	
AROUCA	1554		0,0	Não houve resposta
ESPINHO	2294		0,0	Não houve resposta
GONDOMAR	8610		0,0	Não houve resposta
MAIA	9621		0,0	Não houve resposta
MATOSINHOS	12451	9967	80,0	
OLIVEIRA DE AZEMÉIS	4992		0,0	Não houve resposta
PAREDES	5461		0,0	Não houve resposta
PORTO	28423	validada	100,0	
PÓVOA DE VARZIM	4735			Não procedia à correção da base, dando a base como validada
SANTA MARIA DA FEIRA	10308	2619	25,4	
SANTO TIRSO	4496	Enviou outra base	0,0	Enviou outra base de empresas
SÃO JOAO DA MADEIRA	2401		0,0	Não houve resposta
TROFA	3089	51	1,7	Não houve resposta
VALE DE CAMBRA	1616	419	25,9	
VALONGO	5508		0,0	Não houve resposta
VILA DO CONDE	5602	74	1,3	
VILA NOVA DE GAIA	17929		0,0	Não houve resposta
AMP	129090	13130	10,2	

Emprego

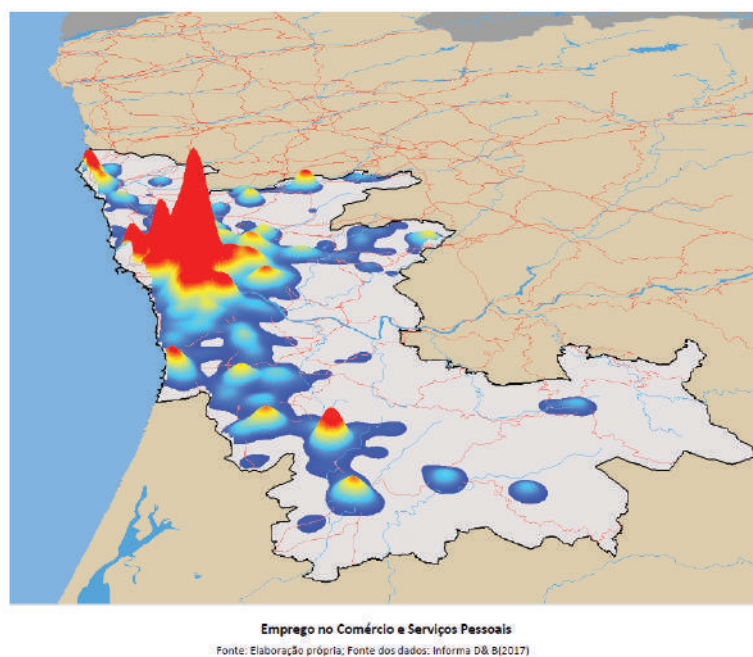
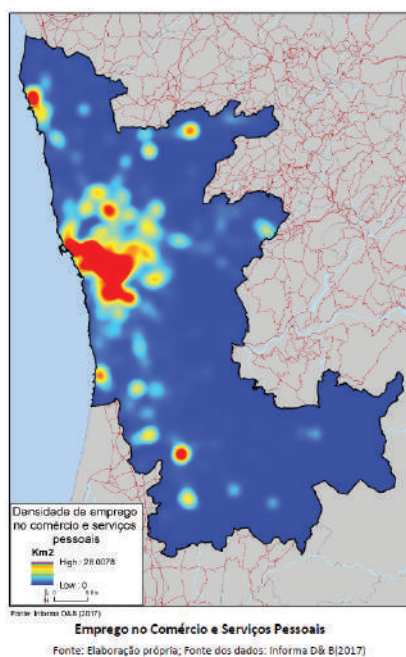
FIGURAS 36 E 37: TOTAL DE EMPREGO (2015)



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INFORMA D&B (2017)

Emprego no Comércio e Serviços Pessoais

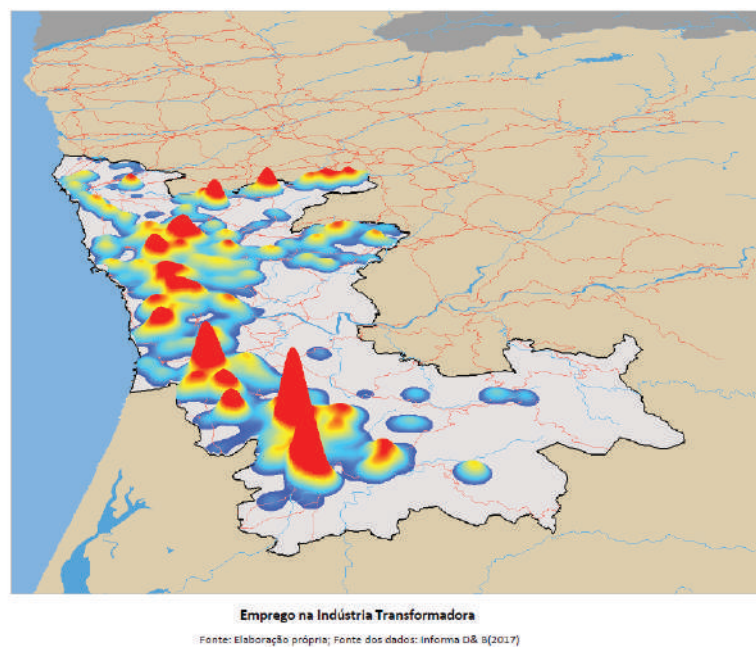
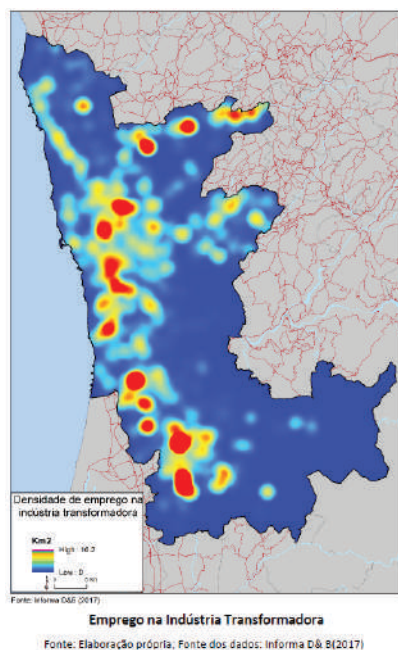
FIGURAS 38 E 39: TOTAL DE EMPREGO NO COMÉRCIO E SERVIÇOS PESSOAIS (2015)



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INFORMA D&B (2017)

Emprego na Indústria Transformadora

FIGURAS 40 E 41: TOTAL DE EMPREGO NA INDÚSTRIA TRANSFORMADORA (2015)



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INFORMA D&B (2017)

Relatório II

ENQUADRAMENTO

No capítulo que se segue, exploram-se as bases de projetos de I&D financiados pela incentivos ao sistema científico nacional (Fundação para a Ciência e Tecnologia – FCT) e os projetos financiados pelo sistema de incentivos à inovação empresarial (Agência Nacional de Inovação – ANI)

As bases relacionais incorporam as ligações interorganizacionais no âmbito dos projetos de colaboração no âmbito do último e do atual Quadro Comunitário e abrangem os projetos de inovação, de conhecimento e europeus, com amarração na Área Metropolitana do Porto. Isto é, efetuou-se um levantamento dos projetos que envolveram as organizações localizadas nesta região. Em termos metodológicos, as bases relacionais estruturam-se em torno:

- dos promotores e participantes da rede e da sua classificação
- da localização dos atores da rede
- do valor de financiamento dos projetos
- das áreas tecnológicas e setores de aplicação ou dos domínios e áreas científicas associados a cada projeto (de acordo com o tipo de projeto).

Recorre-se à metodologia de análise de redes sociais, que permite identificar e compreender os padrões de relacionamento e de interação entre atores de uma rede e a partir destes explicar a estruturação dessa mesma rede, bem como compreender as relações multidimensionais (diferentes domínios) e as relações multiescalares (diferentes escalas geográficas).

Em primeiro lugar – PROJETOS NACIONAIS – apresenta-se a exploração comparativa da **rede de projetos de conhecimento e de inovação do último e do atual Quadro Comunitário**, tendo em conta as instituições envolvidas e as áreas tecnológicas: Rede dos projetos de I&D com amarração na AMP; **Rede dos projetos de inovação com amarração na AMP**.

Em segundo lugar – PROJETOS EUROPEUS – apresenta-se a exploração comparativa da **rede de projetos de inovação da base CORDIS (FP7/H2020)**, tendo em conta as instituições envolvidas e os países parceiros: **Rede dos projetos de I&D+i com amarração na AMP**.

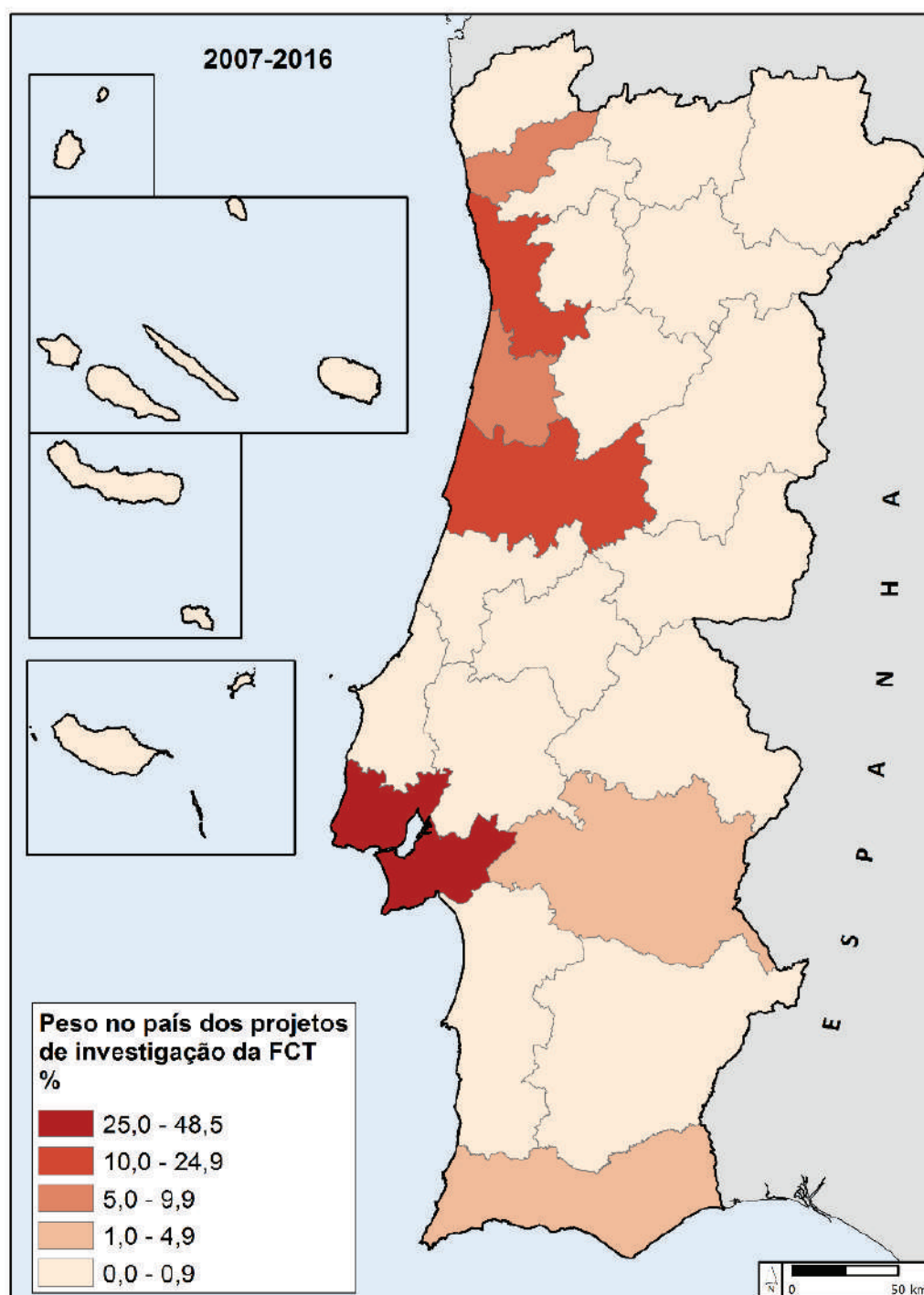
I. Projectos Nacionais

1. Rede dos projetos de I&D com amarração na AMP

- Neste capítulo faz-se a análise da rede de projetos de I&D com amarração na AMP, resultantes dos incentivos dirigidos ao sistema científico nacional (FCT), tendo em conta as instituições envolvidas e os domínios científicos principais, para o período correspondente ao anterior (2007-2013) e ao atual Quadro Comunitário de Apoio (2014-2020).
- Esta análise contribui para caracterizar o ecossistema de inovação da AMP, ao explorar a capacidade de ancoragem neste território das redes de produção de I&D, a partir das capacidades institucionais instaladas (por esferas de ator) para a liderança e participação nestes projetos, distribuída pelos diferentes domínios científicos.

**FIGURA 1 – PESO NO PAÍS DOS PROJETOS DE INVESTIGAÇÃO DA FCT,
POR NUTS III, 2007-2016**

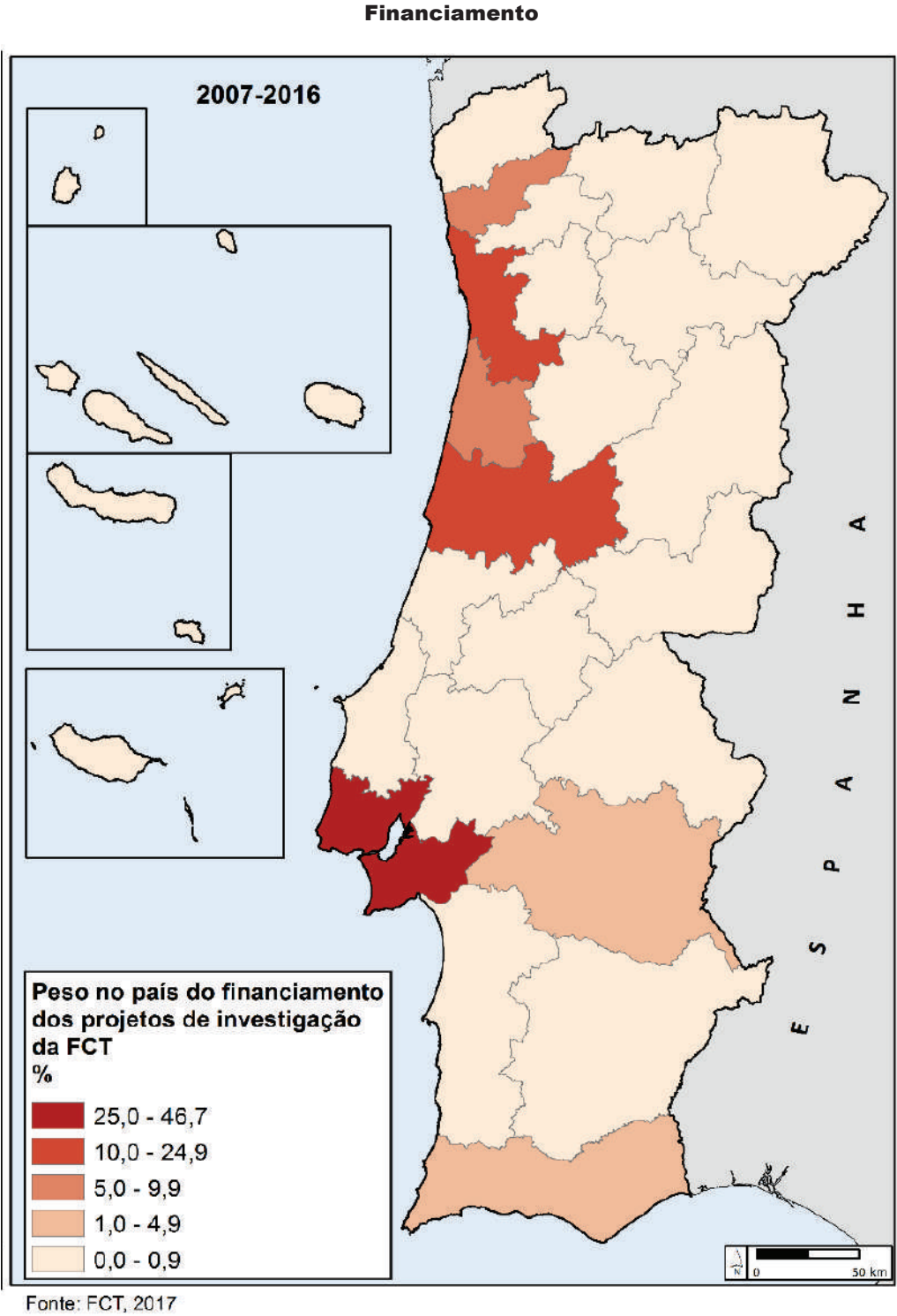
Projetos de investigação



Fonte: FCT, 2017

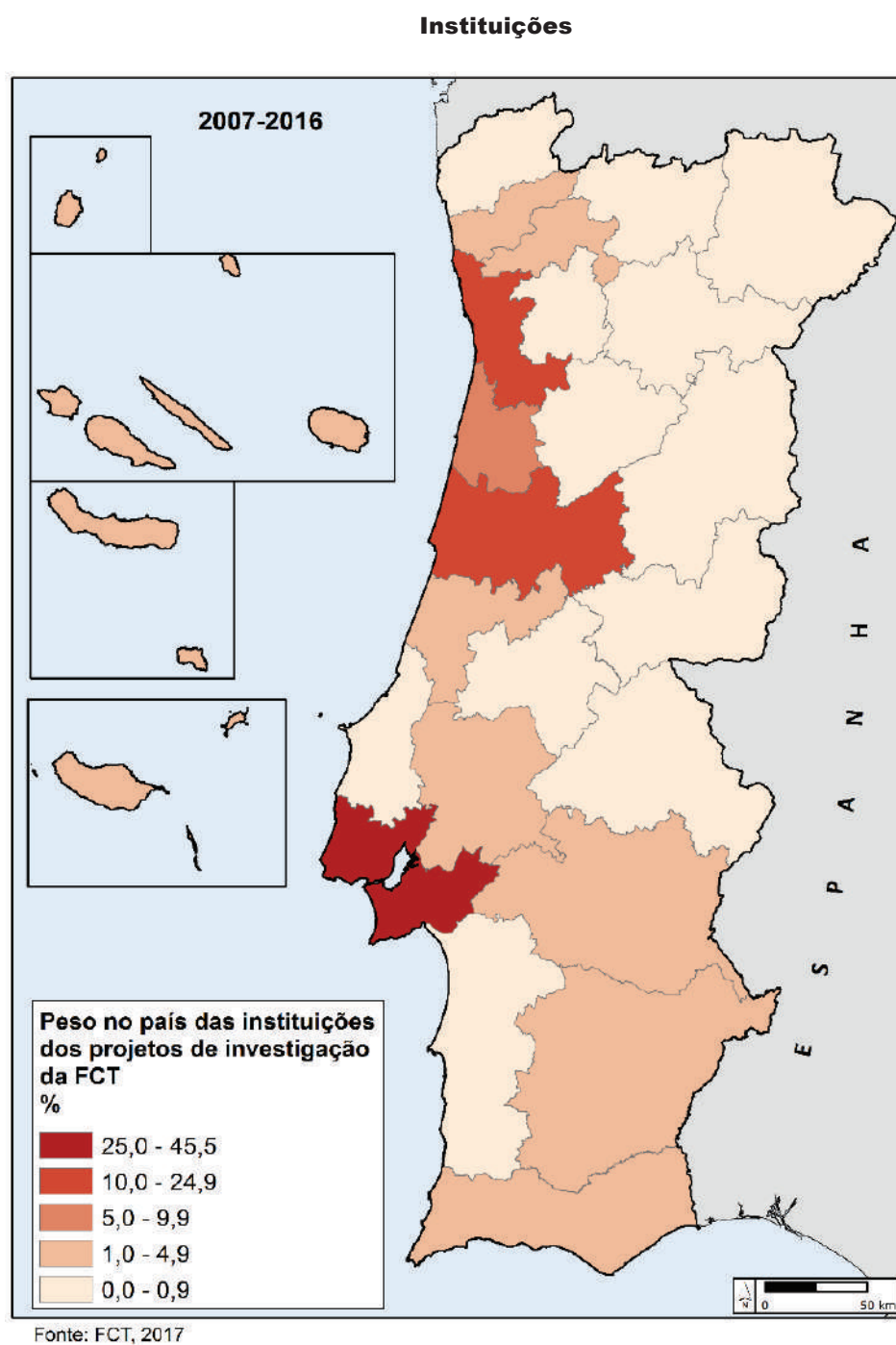
FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DE DADOS: FCT (2017)

**FIGURA 2 – PESO NO PAÍS DO FINANCIAMENTO DOS PROJETOS DE INVESTIGAÇÃO DA FCT,
POR NUTS III, 2007-2016**



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DE DADOS: FCT (2017)

**FIGURA 3 – PESO NO PAÍS DAS INSTITUIÇÕES DOS PROJETOS DE INVESTIGAÇÃO DA FCT,
POR NUTS III, 2007-2016**



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DE DADOS: FCT (2017)

Projetos de Conhecimento 2007-2012

PROJETOS E VALOR DE FINANCIAMENTO, POR CONCELHO PROMOTOR DA AMP, E ORGANIZAÇÕES, POR CONCELHO DA AMP, 2007-2012

Concelho (AMP)	Projetos por concelho do promotor		Financiamento por concelho do promotor		Organizações por concelho	
	Nº	Peso na AMP	Valor (€)	Peso na AMP	Nº	Peso na AMP
Arouca	0	0,0	- €	0,0	0	0,0
Espinho	0	0,0	- €	0,0	1	1,3
Gondomar	0	0,0	- €	0,0	0	0,0
Maia	1	0,1	128.313 €	0,2	7	9,1
Matosinhos	43	6,4	6.149.594 €	7,5	5	6,5
Oliveira de Azeméis	0	0,0	- €	0,0	0	0,0
Paredes	0	0,0	- €	0,0	2	2,6
Porto	626	93,3	76.112.047 €	92,2	57	74,0
Póvoa de Varzim	0	0,0	- €	0,0	0	0,0
Santa Maria da Feira	1	0,1	120.000 €	0,1	1	1,3
Santo Tirso	0	0,0	- €	0,0	1	1,3
São João da Madeira	0	0,0	- €	0,0	0	0,0
Trofa	0	0,0	- €	0,0	1	1,3
Vale de Cambra	0	0,0	- €	0,0	0	0,0
Valongo	0	0,0	- €	0,0	0	0,0
Vila do Conde	0	0,0	- €	0,0	0	0,0
Vila Nova de Gaia	0	0,0	- €	0,0	2	2,6
TOTAL	671		82.509.954 €		77	

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DE DADOS: FCT (2017)

Projetos de Conhecimento 2013-2016

PROJETOS E VALOR DE FINANCIAMENTO, POR CONCELHO PROMOTOR DA AMP, E ORGANIZAÇÕES, POR CONCELHO DA AMP, 2007-2012

Concelho (AMP)	Projetos por concelho do promotor		Financiamento por concelho do promotor		Organizações por concelho	
	Nº	Peso na AMP	Valor (€)	Peso na AMP	Nº	Peso na AMP
Arouca	0	0,0	- €	0,0	0	0,0
Espinho	0	0,0	- €	0,0	0	0,0
Gondomar	0	0,0	- €	0,0	0	0,0
Maia	3	0,8	369.504 €	0,5	6	7,8
Matosinhos	28	7,6	3.653.579 €	5,2	9	11,7
Oliveira de Azeméis	0	0,0	- €	0,0	0	0,0
Paredes	2	0,5	202.699 €	0,3	1	1,3
Porto	333	90,2	66.053.338 €	93,4	48	62,3
Póvoa de Varzim	0	0,0	- €	0,0	0	0,0
Santa Maria da Feira	0	0,0	- €	0,0	1	1,3
Santo Tirso	0	0,0	- €	0,0	0	0,0
São João da Madeira	0	0,0	- €	0,0	0	0,0
Trofa	0	0,0	- €	0,0	1	1,3
Vale de Cambra	1	0,3	11.695 €	0,0	1	1,3
Valongo	0	0,0	- €	0,0	1	1,3
Vila do Conde	2	0,5	417.652 €	0,6	2	2,6
Vila Nova de Gaia	0	0,0	- €	0,0	7	9,1
TOTAL	369		70.708.467 €		77	

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DE DADOS: FCT (2017)

Caraterização geral

A AMP tem um peso muito significativo nos projetos de I&D desenvolvidos no âmbito dos apoios ao sistema científico nacional (FCT):

- Os projetos com amarração na AMP correspondem sensivelmente a 1/4 do total de projetos e do total de financiamento quer no Quadro Comunitário de Apoio (QCA) anterior (2007-2013), quer no atual QCA em curso (2014-2020), sendo que a AMP **é a segunda região quanto ao peso no total nacional por NUT III no número de projetos, no financiamento e no número de instituições;**
- A rede com amarração na AMP corresponde a 39% do total de organizações envolvidas na totalidade da rede nacional ao longo do último QCA, sendo que no atual QCA em curso corresponde a 37%, **o que faz da AMP um dos territórios de elevada densidade para a produção de I&D no contexto nacional;**
- Em termos territoriais, as relações fazem-se sobretudo com organizações localizadas dentro da AMP, com as regiões da AML e da Região Centro, e com organizações localizadas no estrangeiro, pelo que **a proximidade geográfica não é limitativa para o estabelecimento destas redes de I&D que assumem uma clara tendência relacional multiescalar, abarcando desde a escala local até à internacional;**
- Quanto à diversidade de esferas institucionais envolvidas, **predominam as organizações da esfera das universidades/centros de investigação**, estando presentes também outras esferas, com particular destaque para **as empresas, que têm aumentado significativamente a sua representatividade no novo QCA em curso, sinal claro do reforço das ligações entre estas duas esferas institucionais de ação nestes processos de I&D e consequente translação do conhecimento;**
- **A capacidade de liderança está muito centrada nas organizações localizadas no concelho do Porto**, quer quanto ao número de projetos quer quanto ao montante de financiamento angariado, tendência essa que se mantém no novo QCA em curso, pelo facto de **a maioria das instituições universitárias e centros de investigação serem dominantes e, à escala da AMP, se localizarem maioritariamente neste concelho.**

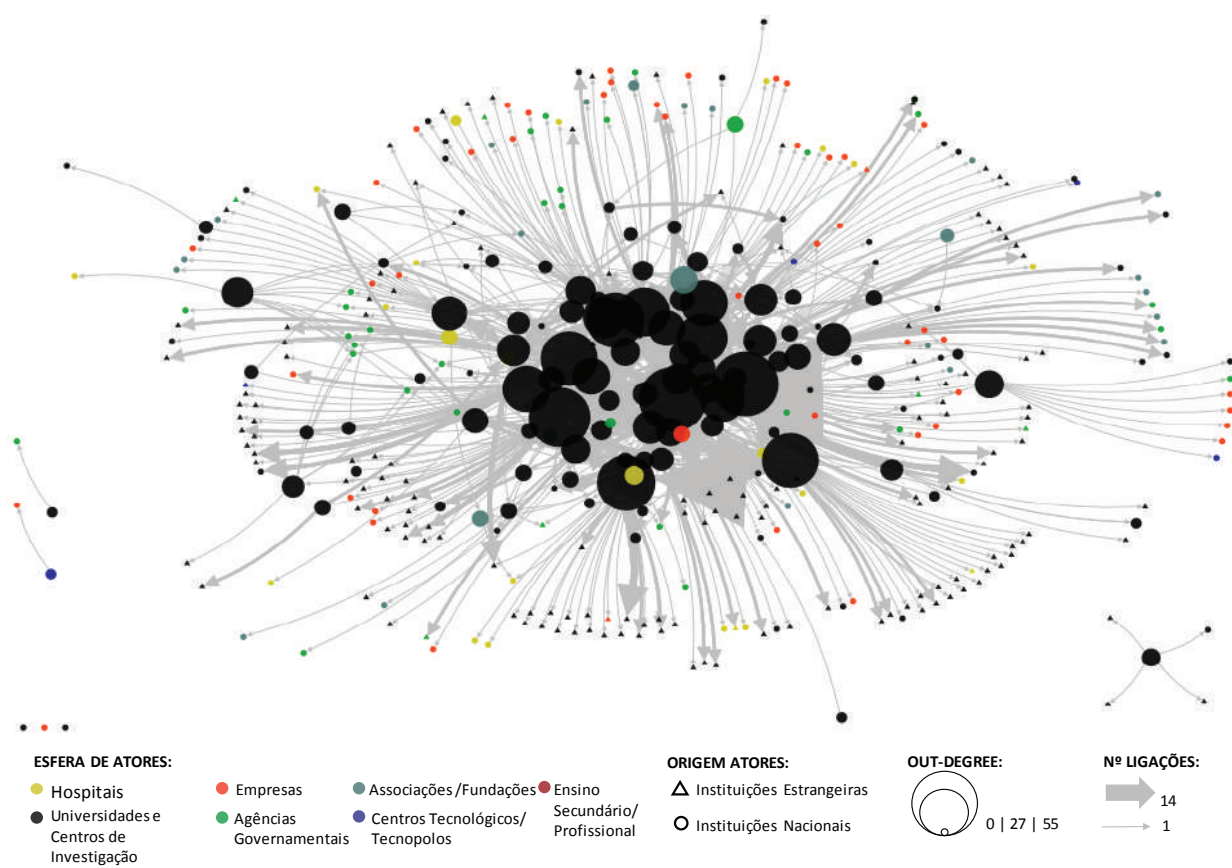
Projetos de Conhecimento 2007-2012

Rede Institucional: Promotores

AS 10 INSTITUIÇÕES DA AMP COM MAIOR CENTRALIDADE NESTAS REDES DE I&D NO DESEMPENHO DO PAPEL DE PROMOTORES

Organizações	Concelho	Esfera do ator	Out-Degree
Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia (FE/UP)	Porto	Universidades / Centros Invest.	54
Instituto de Ciências e Tecnologias Agrárias e Agro-alimentares (ICETA/UP)	Porto	Universidades / Centros Invest.	46
Instituto de Biologia Molecular e Celular (IBMC/UP)	Porto	Universidades / Centros Invest.	41
Instituto Nacional de Engenharia Biomédica (INEB/UP)	Porto	Universidades / Centros Invest.	39
Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores - Porto (INESC Porto/FE/UP)	Porto	Universidades / Centros Invest.	31
Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental (CIIMAR/CIMAR)	Matosinhos	Universidades / Centros Invest.	28
Universidade do Porto - Faculdade de Ciências (FC/UP)	Porto	Universidades / Centros Invest.	23
Instituto de Patologia e Imunologia Molecular (IPATIMUP/UP)	Porto	Universidades / Centros Invest.	14
Universidade do Porto - Faculdade de Letras (FL/UP)	Porto	Universidades / Centros Invest.	13
Universidade do Porto - Faculdade de Medicina (FM/UP)	Porto	Universidades / Centros Invest.	13

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DE DADOS: FCT (2017)



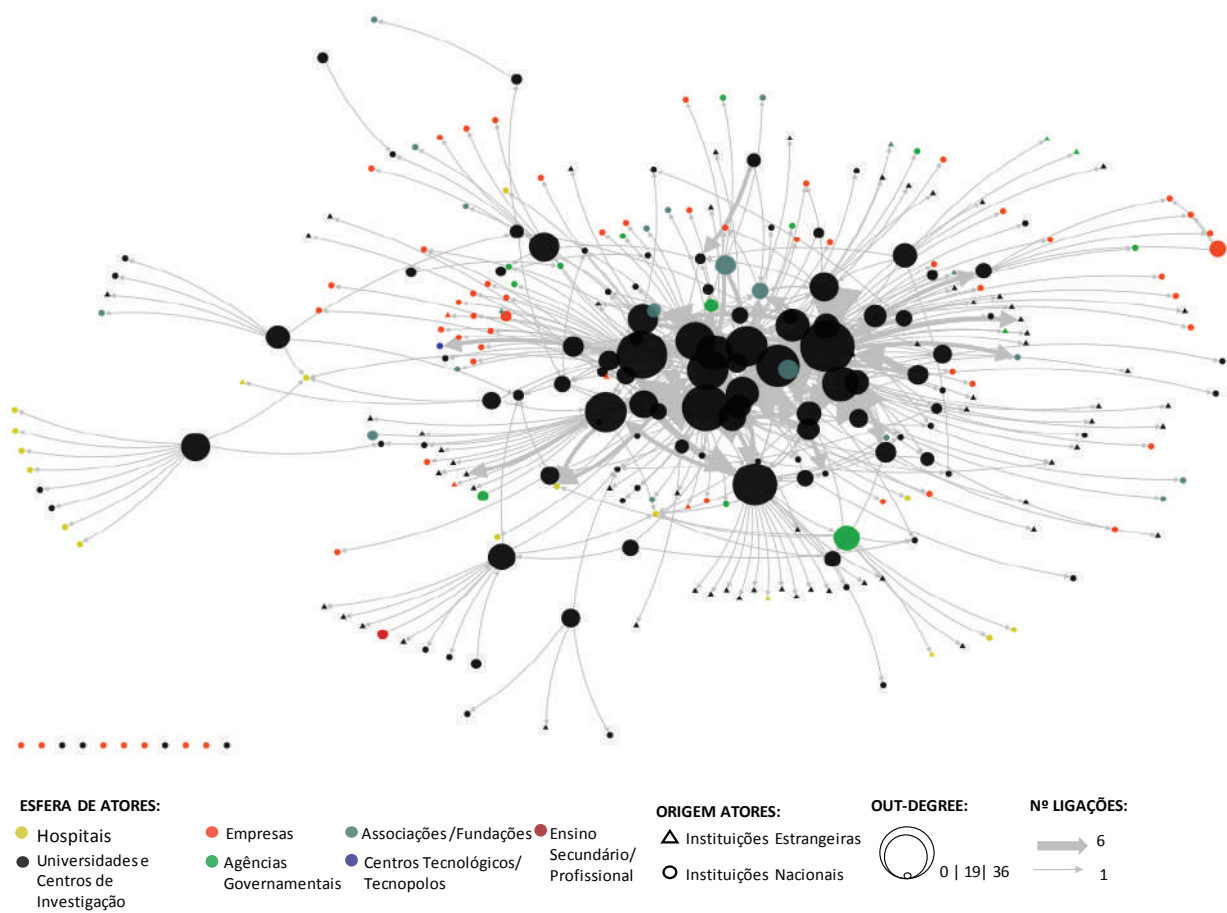
Projetos de Conhecimento 2013-2016

Rede Institucional: Promotores

AS 10 INSTITUIÇÕES DA AMP COM MAIOR CENTRALIDADE NESTAS REDES DE I&D NO DESEMPENHO DO PAPEL DE PROMOTORES

Organizações	Concelho	Esfera do ator	Out-Degree
Instituto de Ciências e Tecnologias Agrárias e Agro-alimentares (ICETA/UP)	Porto	Universidades / Centros Invest.	36
Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia (FE/UP)	Porto	Universidades / Centros Invest.	28
Instituto de Biologia Molecular e Celular (IBMC/UP)	Porto	Universidades / Centros Invest.	24
Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores - Porto (INESC Porto/FE/UP)	Porto	Universidades / Centros Invest.	21
Universidade do Porto - Faculdade de Medicina (FM/UP)	Porto	Universidades / Centros Invest.	21
Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental (CIIMAR/CIMAR)	Matosinhos	Universidades / Centros Invest.	16
Universidade do Porto - Faculdade de Ciências (FC/UP)	Porto	Universidades / Centros Invest.	16
Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial (INEGI/UP)	Porto	Universidades / Centros Invest.	11
Instituto de Patologia e Imunologia Molecular (IPATIMUP/UP)	Porto	Universidades / Centros Invest.	10
Instituto Nacional de Engenharia Biomédica (INEB/UP)	Porto	Universidades / Centros Invest.	9

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DE DADOS: FCT (2017)



Projetos de Conhecimento 2007-2012 / 2013-2016

Rede Institucional: Promotores

Atendendo ao desempenho do papel de promotor, as redes de I&D com amarração na AMP exibem as seguintes características:

- Os principais promotores são instituições da esfera das universidades / centros de investigação;
- Existe um conjunto de instituições com elevada centralidade na rede de cooperação institucional, configurando-se **um sistema hierárquico quanto à centralidade**;
- No grupo das instituições mais centrais encontram-se organizações sediadas na AMP, maioritariamente no concelho do Porto, o que significa que **existe capacidade de liderança institucional instalada na AMP para a produção de I&D**;
- Entre as organizações mais centrais estão sobretudo Universidades e Unidades de Investigação públicas, sublinhando **o importante papel das instituições públicas do sistema científico na liderança da produção de I&D**;
- No grupo das instituições **mais centrais estão organizações mais vocacionadas para a produção de conhecimento sintético** (por exemplo, a Faculdade de Engenharia), e analítico (por exemplo, a Faculdade de Ciências), notando-se a menor centralidade de organizações vocacionadas para a produção de conhecimento simbólico;
- Existem outras esferas institucionais (hospitais, associações/fundações e empresas) que também promovem este tipo de projetos de I&D, ainda que tenham um papel de menor centralidade nesta rede de I&D.

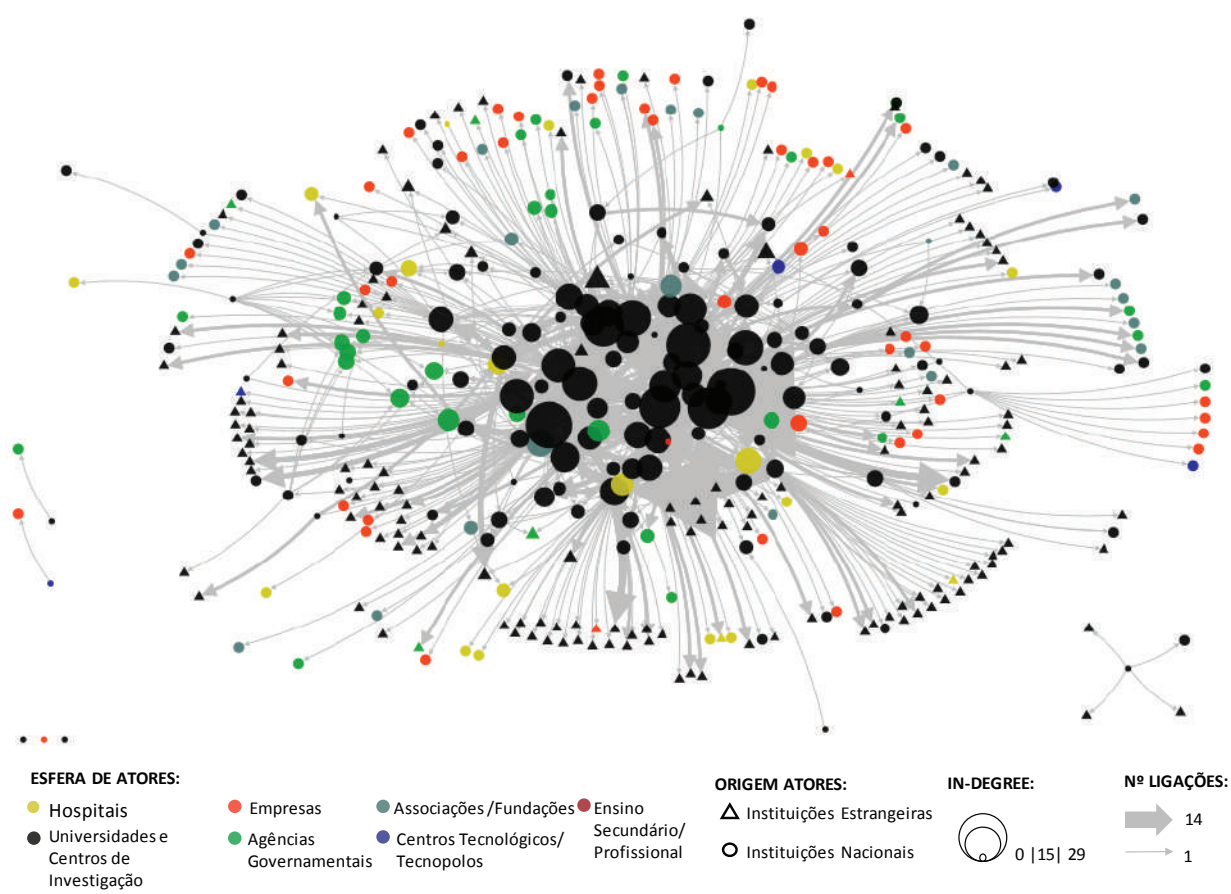
Projetos de Conhecimento 2007-2012

Rede Institucional: Participantes

AS 10 INSTITUIÇÕES DA AMP COM MAIOR CENTRALIDADE NESTAS REDES DE I&D NO DESEMPENHO DO PAPEL DE PARTICIPANTES

Organizações	Concelho	Esfera do ator	In-Degree
Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia (FE/UP)	Porto	Universidades / Centros Invest.	29
Instituto de Ciências e Tecnologias Agrárias e Agro-alimentares (ICETA/UP)	Porto	Universidades / Centros Invest.	28
Universidade do Porto - Faculdade de Ciências (FC/UP)	Porto	Universidades / Centros Invest.	21
Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores - Porto (INESC Porto/FE/UP)	Porto	Universidades / Centros Invest.	17
Universidade do Porto - Faculdade de Medicina (FM/UP)	Porto	Universidades / Centros Invest.	15
Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental (CIIMAR/CIMAR)	Matosinhos	Universidades / Centros Invest.	14
Universidade do Porto - Associação para o Desenvolvimento da Faculdade de Ciências (ADFC/FC/UP)	Porto	Universidades / Centros Invest.	11
Universidade do Porto - Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar (ICBAS/UP)	Porto	Universidades / Centros Invest.	11
Instituto de Biologia Molecular e Celular (IBMC/UP)	Porto	Universidades / Centros Invest.	10
Fundação Ensino e Cultura Fernando Pessoa (FECFP)	Porto	Associações / Fundações	9

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DE DADOS: FCT (2017)



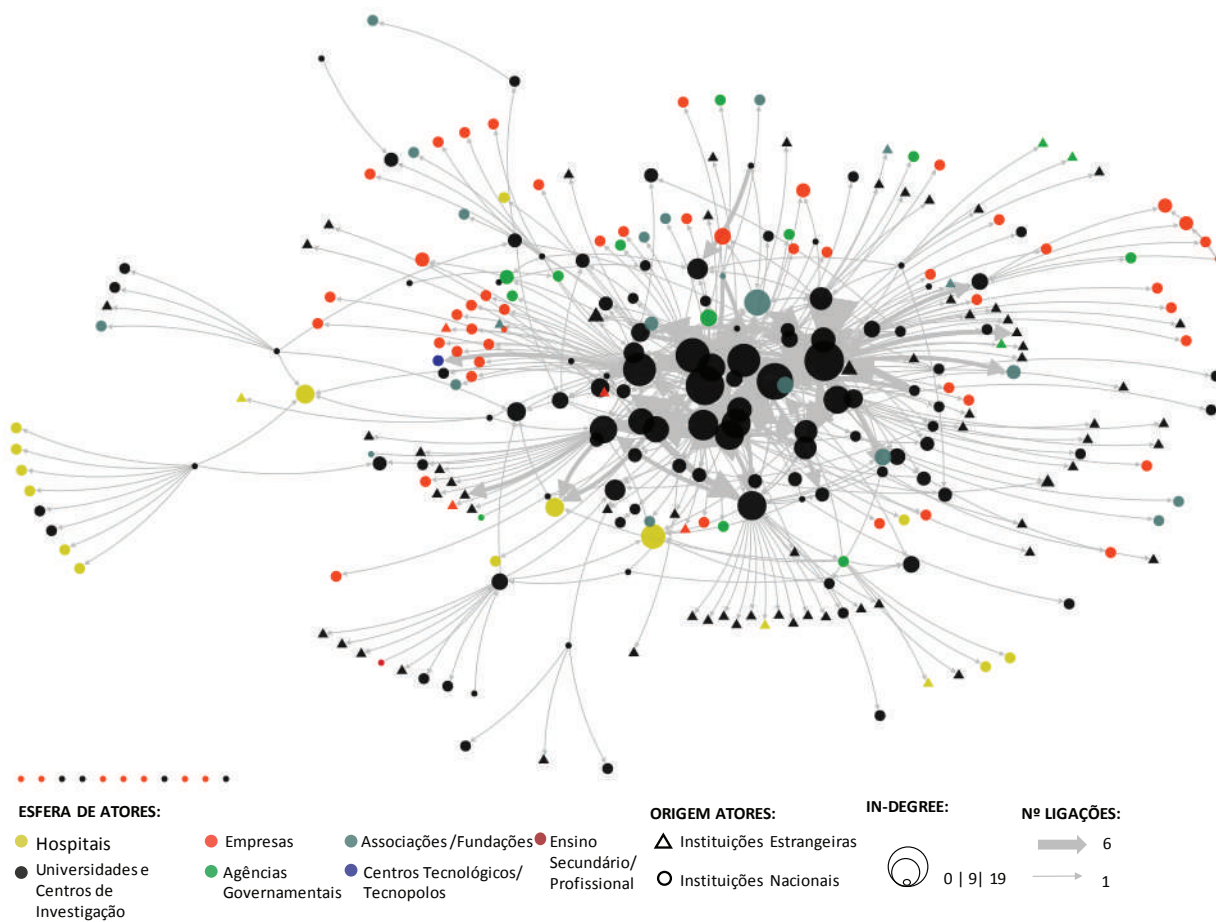
Projetos de Conhecimento 2013-2016

Rede Institucional: Participantes

AS 10 INSTITUIÇÕES DA AMP COM MAIOR CENTRALIDADE NESTAS REDES DE I&D NO DESEMPENHO DO PAPEL DE PARTICIPANTES

Organizações	Concelho	Esfera do ator	In-Degree
Instituto de Ciências e Tecnologias Agrárias e Agro-alimentares (ICETA/UP)	Porto	Universidades / Centros Invest.	19
Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores - Porto (INESC Porto/FE/UP)	Porto	Universidades / Centros Invest.	13
Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia (FE/UP)	Porto	Universidades / Centros Invest.	11
Instituto de Biologia Molecular e Celular (IBMC/UP)	Porto	Universidades / Centros Invest.	10
Instituto Nacional de Engenharia Biomédica (INEB/UP)	Porto	Universidades / Centros Invest.	10
Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental (CIIMAR/CIMAR)	Matosinhos	Universidades / Centros Invest.	9
Universidade do Porto - Faculdade de Ciências (FC/UP)	Porto	Universidades / Centros Invest.	9
Universidade do Porto - Faculdade de Medicina (FM/UP)	Porto	Universidades / Centros Invest.	9
Instituto de Patologia e Imunologia Molecular (IPATIMUP/UP)	Porto	Universidades / Centros Invest.	8
Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto (ISP/UP)	Porto	Universidades / Centros Invest.	8

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DE DADOS: FCT (2017)



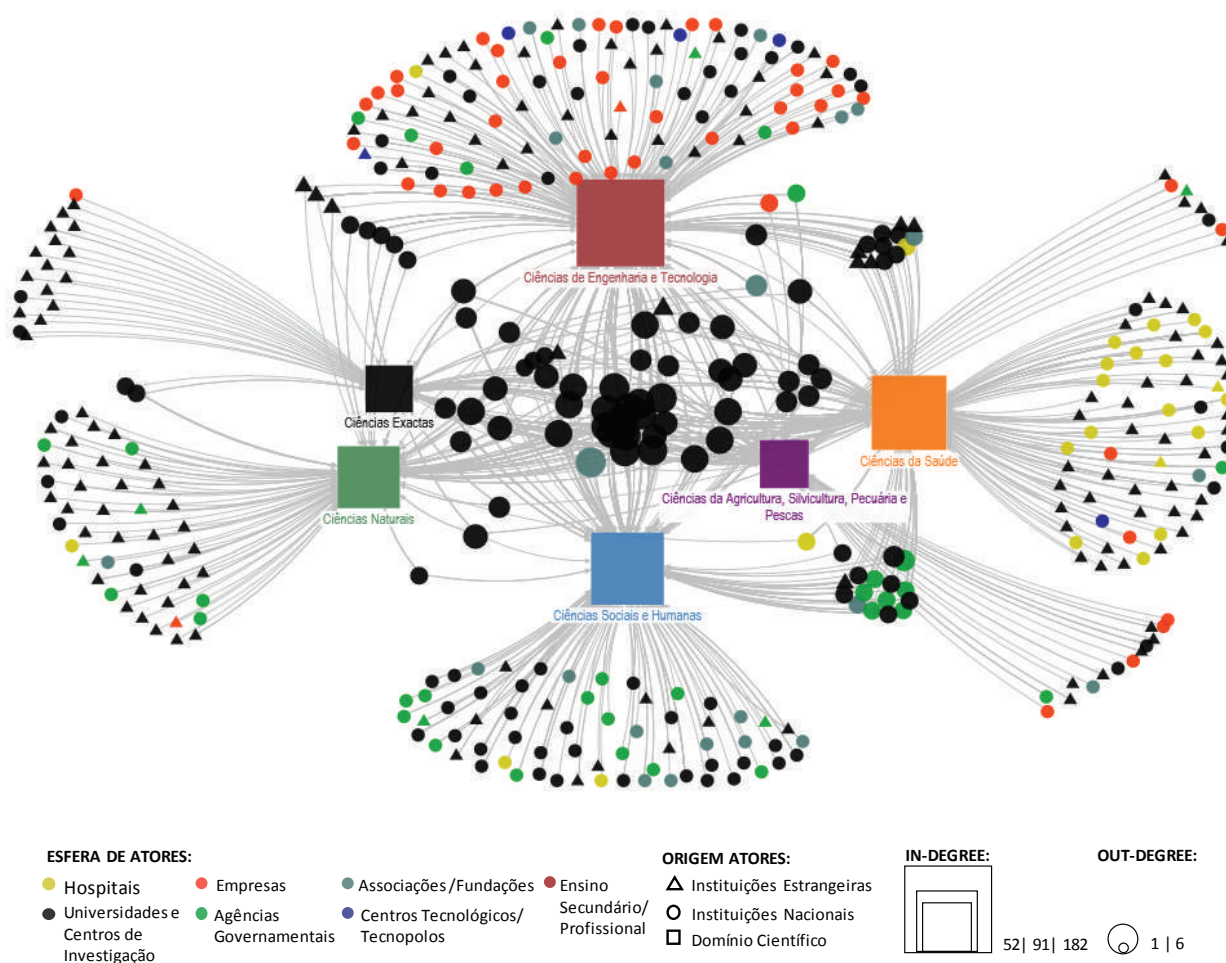
Atendendo ao desempenho do papel de participante, as redes de I&D com amarração na AMP exibem as seguintes características:

- A maioria dos participantes são instituições universitárias e centros de investigação, mas o peso de outras esferas institucionais aumenta no atual QCA, **sendo mais notório o envolvimento de um maior número de empresas, o que pode ser interpretado como um reforço da aproximação entre a investigação de iniciativa universitária e a aplicação desse conhecimento em processos, produtos ou serviços desenvolvidos pelas empresas;**
- **No grupo das instituições mais centrais encontram-se organizações sediadas na AMP,** maioritariamente no concelho do Porto, o que significa que **existe capacidade institucional instalada na AMP para a participação nestas redes interinstitucionais de produção de I&D;**
- Entre as organizações mais centrais estão sobretudo universidades e centros de investigação públicos, reforçando a constatação do importante papel deste tipo de organizações nos processos de I&D;
- Repete-se ainda o padrão de maior centralidade das organizações vocacionadas para a produção de conhecimento sintético (por exemplo, a Faculdade de Engenharia), e analítico (por exemplo, a Faculdade de Ciências), notando-se a menor centralidade de organizações vocacionadas para a produção de conhecimento simbólico, começando-se a revelar como uma característica do ecossistema de conhecimento da AMP;
- **Emerge, no entanto, um amplo leque de organizações pertencentes a outras esferas institucionais que se envolvem nestes processos de I&D através do desempenho deste papel de participante, destacando-se as empresas, os hospitais e as agências governamentais, conferindo diversidade institucional ao ecossistema da AMP, gerando oportunidade de fertilização cruzada do conhecimento e possibilitando a emergência de processos de variedade relacionada entre estas diferentes organizações;**
- Esta diversidade institucional significa que **existe translação de conhecimento entre diferentes atores e que estes processos de I&D criam oportunidades para a aplicação do conhecimento gerado;**
- Evidencia-se também uma capacidade relacional que ultrapassa as fronteiras nacionais, envolvendo fundamentalmente organizações internacionais da esfera das universidades/centros de investigação, **sublinhando o carácter multiescalar destas redes de I&D, com uma boa penetração internacional que as liga a importantes hubs internacionais de produção de conhecimento.**

Projetos de Conhecimento 2007-20125

Rede Instituições – Domínios Científicos

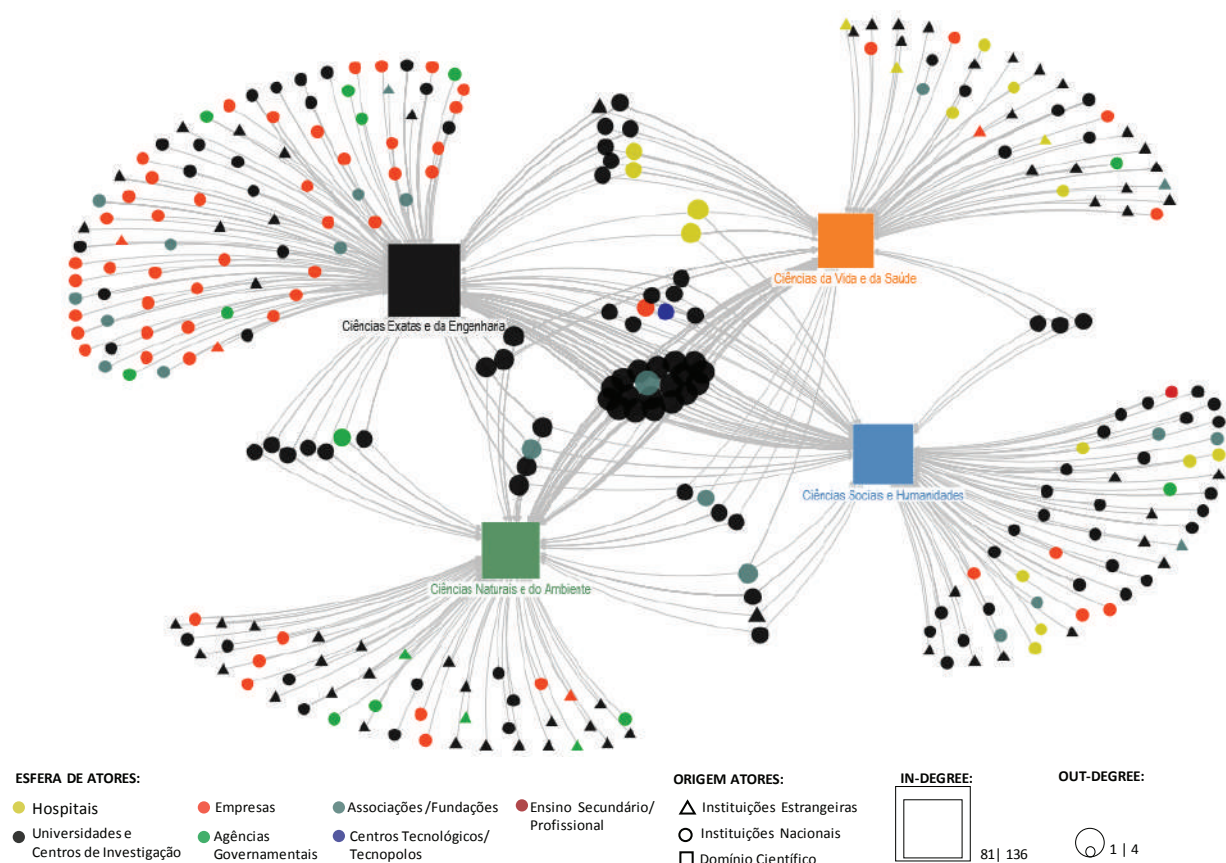
Domínios Científicos	Nº Ligações (in-degree)
Ciências de Engenharia e Tecnologia	182
Ciências da Saúde	132
Ciências Sociais e Humanas	125
Ciências Naturais	91
Ciências da Agricultura, Silvicultura, Pecuária e Pescas	55
Ciências Exatas	52



Projetos de Conhecimento 2013-2016

Rede Instituições – Domínios Científicos

Domínios Científicos	Nº Ligações (in-degree)
Ciências Exatas e da Engenharia	136
Ciências Sociais e Humanidades	94
Ciências Naturais e do Ambiente	87
Ciências da Vida e da Saúde	81



Atendendo ao perfil de especialização por domínios científicos dos projetos de I&D com amarração na AMP, observam-se as seguintes características:

- Do anterior para o atual QCA, **evidencia-se um significativo aumento da diversidade de esferas institucionais envolvidas nos processos de I&D em todos os domínios científicos**, o que poderá ser interpretado como um claro sinal da **intencionalidade de reforçar a translação de conhecimento das instituições da esfera das universidades/centros de investigação para organizações, cuja preocupação se centra na aplicação desse conhecimento a processos, produtos ou serviços**, como são os casos das organizações empresariais, hospitalares, ou governamentais e do reforço da ligação entre investigação de base e investigação aplicada;
- O **domínio das ciências de engenharia e tecnologia**, que no novo QCA agrega também o domínio das ciências exatas (ciências exatas e da engenharia), **é o que reúne maior efetivo institucional a desenvolver projetos de I&D** em torno de áreas científicas deste domínio, tratando-se de um conhecimento com potencial de aplicação aos diferentes domínios de especialização inteligente definidos para a RIS3 – Norte, ainda que **particularmente vocacionado para desenvolver investigação aplicada aos domínios da indústrias da mobilidade e ambiente, sistemas avançados de produção, e das ciências da vida e da saúde**;
- É em torno deste domínio (ciências de engenharia e tecnologia/ciências exatas e de engenharia) que se observa o envolvimento do maior efetivo de organizações empresariais, o que o converte no **principal promotor da translação do conhecimento da esfera das universidades/centros de investigação para produtos, serviços e processos desenvolvidos pelas empresas**;
- O **domínio das ciências da saúde**, aparenta uma perda de importância do anterior para o atual QCA, no entanto, **exibe um elevado efetivo organizacional** das universidades e centros de investigação, sobressai ainda um considerável número de organizações hospitalares e de agências governamentais que desenvolvem processos de I&D a partir das áreas científicas pertencentes a este domínio, reforçando-se, nos últimos anos, o envolvimento de organizações da esfera empresarial, o que pode ser interpretado como um sinal da **capacidade de translação de conhecimento para produtos, serviços e processos desenvolvidos por estes atores, nomeadamente dirigidos ao domínio de especialização inteligente das ciências da vida e da saúde**;
- O domínio das **ciências sociais e humanas** **exibe uma tendência para ganhar maior representatividade** quando comparamos o seu posicionamento no anterior QCA (surge como o terceiro quanto ao efetivo organizacional que desenvolve processos de I&D baseado nas áreas científicas deste domínio) com o atual QCA em curso (passa a ser o segundo quanto ao efetivo organizacional que reúne);

- No **domínio das ciências sociais e humanas** predominam organizações universitárias e agências governamentais, notando-se ainda a ausência de organizações da esfera empresarial no anterior QCA, mas no atual, ainda que de forma muito tímida, **já se observa um leque mais diversificado de organizações, incluindo as empresariais, a envolverem-se em processos de produção de conhecimento nas áreas científicas deste domínio**, um sinal de uma mudança em curso no sentido de **uma maior valorização da dimensão simbólica do conhecimento por parte de outras esferas organizacionais**. Assim, estes processos de I&D dão um importante contributo na translação de conhecimento para processos de **construção de políticas públicas**, mas **começam também a ser valorizados pelas empresas, estando particularmente orientados para apoiar processos de inovação nos domínios de especialização inteligente da cultura, criação e moda e do capital simbólico, tecnologias e serviços do turismo**;
- As ciências naturais são o quarto domínio quanto ao efetivo organizacional, a que se segue o domínio das ciências da agricultura, silvicultura, pecuária e pescas (denominações do anterior QCA), aparecendo, no novo QCA em curso, parcialmente integradas no domínio das ciências naturais e do ambiente;
- O **domínio das ciências naturais e do ambiente** é alavancado por instituições onde predominam as universidades/centros de investigação e agências governamentais, o que revela um papel centrado na investigação de base ou aplicada a políticas públicas, mas cuja **translação para as empresas se começa a intensificar no novo QCA**, estando particularmente vocacionado para a **produção de conhecimento dirigido aos domínios de especialização inteligente dos sistemas agroambientais e da alimentação, ciências da vida e da saúde**, acabando por ter um papel transversal também a todos os domínios de especialização inteligente, dada a crescente importância e sensibilidade para a incorporação das questões ambientais nos processos de inovação;

Conclusões

Em síntese, estas redes de I&D com amarração na AMP evidenciam que:

- As **instituições localizadas na AMP têm um peso muito significativo** quer quanto ao número de projetos de I&D em que participam ou que lideram, quer quanto ao valor de financiamento que são capazes de angariar pela qualidade dos projetos em que se envolvem;
- Na **AMP existe capacidade institucional para a liderança e para a participação em redes de produção e translação de conhecimento**, sendo que essa capacidade está distribuída por um leque de diferentes esferas institucionais de ação (empresas, agências governamentais, hospitais), ainda que, nestas redes de financiamento ao sistema científico nacional, se evidenciem naturalmente as organizações da esfera das universidades/centros de investigação, pela natureza dos apoios que sustentam estes processos;
- Na **AMP existe capacidade de produção e translação de conhecimento nos diferentes domínios científicos**, observando-se uma tendência recente para uma maior capacidade de integrar diferentes tipos de conhecimento base (analítico, sintético e simbólico) nos processos de produção e translação de conhecimento, que envolvem não apenas as organizações universitárias, mas que é também valorizado pelas organizações das esferas institucionais das empresas, hospitais ou agências governamentais;
- Apesar da diversidade, **existe um certo perfil de especialização em torno do domínio das ciências da engenharia e tecnologia** (o que reúne maior número de organizações), fazendo do conhecimento sintético um importante elemento diferenciador da capacidade de produção de I&D instalado na AMP;
- Ainda assim, **a tendência para a valorização de formas de conhecimento analítico e simbólico, aproximando as empresas deste tipo de conhecimento, pode contribuir para aumentar a prestação inovadora do ecossistema da AMP** através da incorporação deste tipo de conhecimento em atividades económicas emergentes e em atividades económicas tradicionais que se renovam e inovam a partir da incorporação destas formas de conhecimento;
- Em geral, **na AMP encontramos um ecossistema de produção de conhecimento que abarca a totalidade de domínios de especialização inteligente definidos pela RIS3-Norte**, dada a abrangência de competências instaladas em diferentes áreas científicas de diferentes domínios, o que proporciona oportunidades para fertilização cruzada do conhecimento, aumentando o potencial inovador;
- **Observa-se uma mudança ao longo do tempo no sentido de envolver uma crescente variedade de organizações pertencentes a diferentes esferas institucionais de ação, com particular destaque para as empresas**, em todos os domínios científico, num claro sinal de que entre o anterior e o atual QCA existe uma tendência de aproximação entre a investigação e a aplicação e de **uma maior integração do sistema científico metropolitano no ecossistema metropolitano de inovação**.

2. Rede dos projetos de inovação com amarração na AMP

- Neste subcapítulo faz-se a análise da rede de projetos de inovação com amarração na AMP, resultantes dos incentivos dirigidos ao sistema empresarial, tendo em conta as instituições envolvidas e as áreas tecnológicas, para o período correspondente ao anterior e ao atual Quadro Comunitário de Apoio (QCA).
- EEsta análise contribui para caraterizar o ecossistema de inovação da AMP, ao explorar a capacidade de ancoragem neste território das redes de inovação, a partir das capacidades institucionais instaladas (por esferas de ator) para a promoção e participação nestes projetos, distribuída pelas diferentes áreas tecnológicas, assim como avaliar possíveis mudanças entre o anterior e o atual QCA.

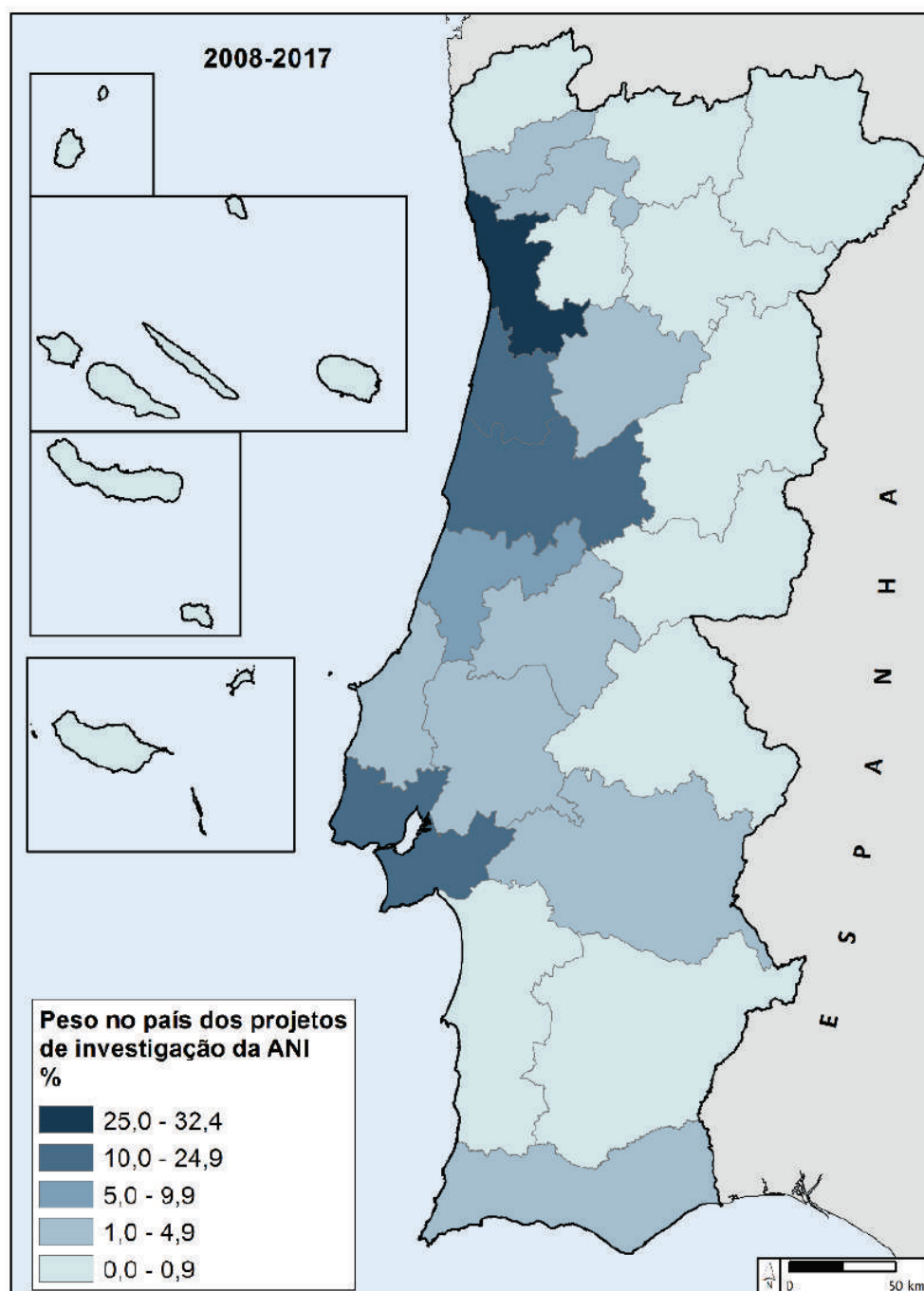
Caraterização geral

A nível nacional a AMP tem um peso muito significativo nos projetos desenvolvidos a partir do sistema nacional de incentivos à inovação dirigidos às empresas:

- Os projetos com amarração na AMP representam **quase metade do total de projetos e mais de metade do total de financiamento** quer no anterior QCA, quer no atual QCA em curso, sendo que a AMP é a região com maior peso no total nacional por NUT III quanto ao número de projetos, financiamento e número de instituições;
- As redes com amarração na AMP envolvem cerca de **58% do total de organizações envolvidas nestes processos** ao longo do último e do atual QCA;
- Estas são redes que **envolvem fundamentalmente organizações portuguesas** (mais de 95%), tendo as organizações estrangeiras uma presença residual (cerca de 5%) no anterior QCA e, até ao momento, no atual QCA estas redes são constituídas exclusivamente por organizações localizadas no território nacional;
- Por si só, as organizações localizadas na AMP **representam mais de 70% do total de organizações da Região Norte envolvidas nestes projetos de I&D+I e aproximadamente 28% do total de organizações localizadas em Portugal** (em ambos os QCA), o que é demonstrativo da capacidade organizacional instalada na AMP para a inovação económica no contexto regional e nacional;
- A **capacidade de liderança** destas redes (quer quanto ao número de projetos, quer quanto ao volume de financiamento) está concentrada sobretudo nas organizações localizadas nos concelhos do **Porto, Maia, Santa Maria da Feira, Vila Nova de Gaia e Matosinhos**, sendo que no atual QCA parece emergir **São João da Madeira** face a um menor peso de Vila Nova de Gaia;
- A distribuição geográfica das organizações da AMP envolvidas nestes projetos segue um padrão de distribuição territorial idêntico ao identificado para a capacidade de liderança destes projetos de I&D+I;
- Quanto à diversidade de esferas institucionais envolvidas, **predominam claramente as organizações da esfera das empresas**, estando presentes também outras esferas, com particular destaque para as **universidades/centros de investigação, sinal de aproximação entre estas duas esferas institucionais de ação nos processos de I&D+I**;
- Em termos territoriais, estes processos de I&D+I envolvem organizações de várias regiões portuguesas, e até organizações estrangeiras (no caso do anterior QCA), sendo que **a proximidade geográfica é importante**, dado que as relações se estabelecem preferencialmente com organizações localizadas na própria AMP, na Região Norte e na Região Centro, e à medida que a distância geográfica aumenta, decai o número de organizações envolvidas nestas redes com amarração na AMP;
- Assim, pode-se, desde já, identificar **um sistema relacional multiescalar, onde as escalas sub-regional, regional e inter-regional de maior proximidade geográfica são fundamentais** nestes processos de cooperação interinstitucional para o desenvolvimento de processos de I&D+I liderados pelas empresas da AMP ou participados pelas instituições da AMP.

**FIGURA 4 – PESO NO PAÍS DOS PROJETOS DE INVESTIGAÇÃO DA ANI,
POR NUTS III, 2008-2017**

Projetos de investigação

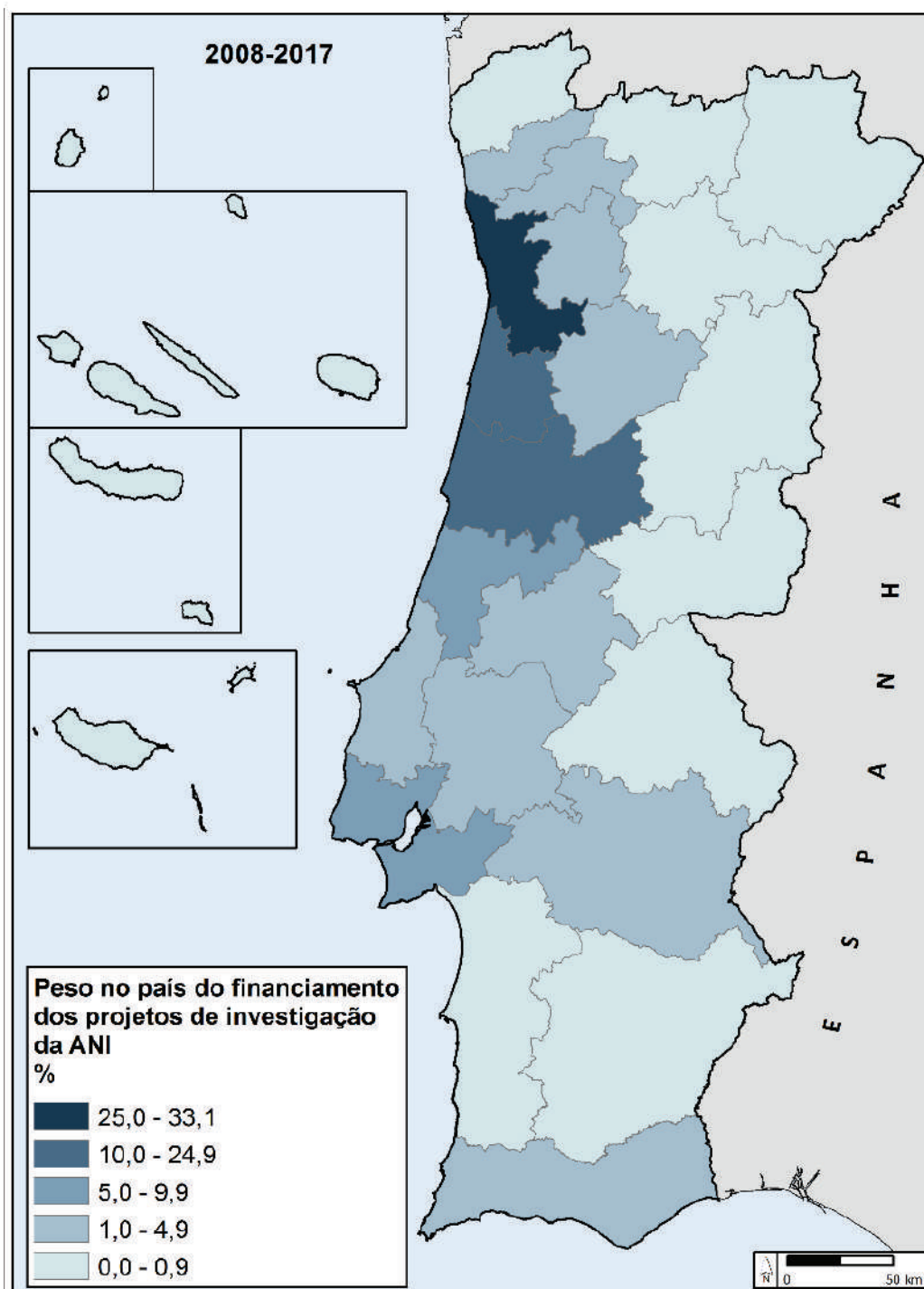


Fonte: ANI, 2017

FONTE:: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DE DADOS: ANI (2017)

**FIGURA 5 – PESO NO PAÍS DO FINANCIAMENTO DOS PROJETOS DE INVESTIGAÇÃO DA ANI,
POR NUTS III, 2008-2017**

Financiamento

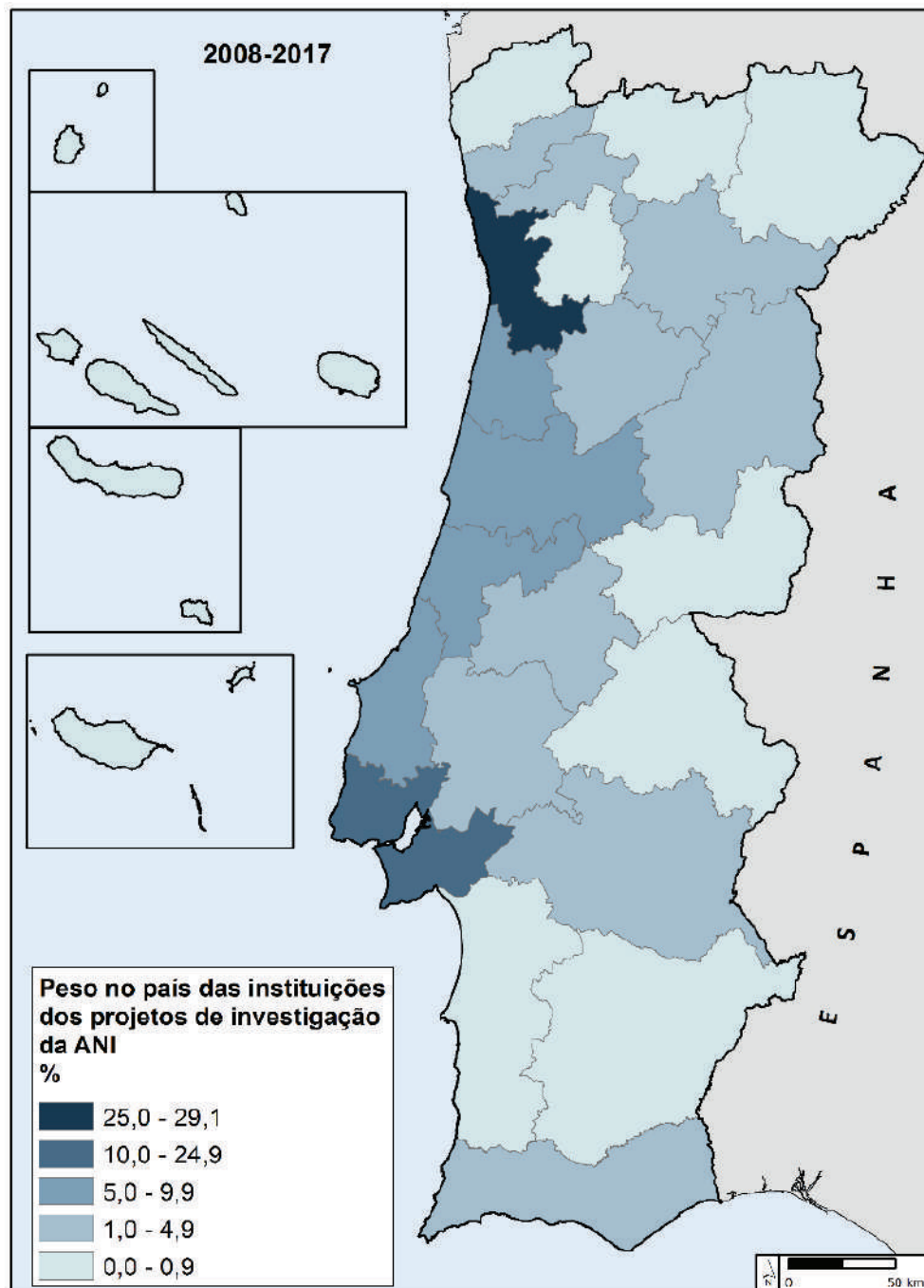


Fonte: ANI, 2017

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DE DADOS: ANI (2017)

**FIGURA 6 – PESO NO PAÍS DAS INSTITUIÇÕES DOS PROJETOS
DE INVESTIGAÇÃO DA ANI, POR NUTS III, 2008-2017**

Instituições



Fonte: ANI, 2017

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DE DADOS: ANI (2017)

Projetos de Inovação QCA 2007-2015

PROJETOS E VALOR DE FINANCIAMENTO, POR CONCELHO PROMOTOR DA AMP, E ORGANIZAÇÕES, POR CONCELHO DA AMP, 2007-2015

Concelho (AMP)	Projetos por concelho do promotor		Financiamento por concelho do promotor		Organizações por concelho	
	Nº	Peso na AMP	Valor (€)	Peso na AMP	Nº	Peso na AMP
Arouca	0	0,0	- €	0,0	1	0,4
Espinho	1	0,5	552.933 €	0,5	2	0,7
Gondomar	5	2,3	1.831.008 €	1,5	5	1,8
Maia	49	22,1	31.363.766 €	26,4	43	15,1
Matosinhos	23	10,4	7.329.666 €	6,2	27	9,5
Oliveira de Azeméis	9	4,1	3.902.299 €	3,3	14	4,9
Paredes	1	0,5	308.563 €	0,3	3	1,1
Porto	56	25,2	29.178.218 €	24,5	102	35,8
Póvoa de Varzim	4	1,8	1.287.808 €	1,1	4	1,4
Santa Maria da Feira	32	14,4	13.433.024 €	11,3	21	7,4
Santo Tirso	1	0,5	469.465 €	0,4	3	1,1
São João da Madeira	9	4,1	5.734.885 €	4,8	15	5,3
Trofa	2	0,9	976.938 €	0,8	9	3,2
Vale de Cambra	2	0,9	445.042 €	0,4	3	1,1
Valongo	2	0,9	641.595 €	0,5	3	1,1
Vila do Conde	2	0,9	583.241 €	0,5	5	1,8
Vila Nova de Gaia	24	10,8	20.878.215 €	17,6	25	8,8
TOTAL	222		118.916.664 €		285	

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DE DADOS: ANI (2017)

**PROJETOS E VALOR DE FINANCIAMENTO, POR CONCELHO PROMOTOR DA AMP,
E ORGANIZAÇÕES, POR CONCELHO DA AMP, 2007-2017**

Concelho (AMP)	Projetos por concelho Promotor		Financiamento por concelho Promotor		Organizações por concelho	
	Nº	Peso na AMP	Valor (€)	Peso na AMP	Nº	Peso na AMP
Arouca	0	0,0	- €	0,0	0	0,0
Espinho	0	0,0	- €	0,0	0	0,0
Gondomar	0	0,0	- €	0,0	1	0,9
Maia	19	15,8	9.634.512 €	19,9	18	15,4
Matosinhos	12	10,0	5.214.314 €	10,8	13	11,1
Oliveira de Azeméis	8	6,7	4.133.122 €	8,5	6	5,1
Paredes	1	0,8	194.658 €	0,4	1	0,9
Porto	44	36,7	10.413.553 €	21,5	34	29,1
Póvoa de Varzim	0	0,0	- €	0,0	1	0,9
Santa Maria da Feira	5	4,2	2.294.927 €	4,7	10	8,5
Santo Tirso	0	0,0	- €	0,0	1	0,9
São João da Madeira	12	10,0	4.991.440 €	10,3	11	9,4
Trofa	4	3,3	1.551.190 €	3,2	2	1,7
Vale de Cambra	2	1,7	1.237.764 €	2,6	3	2,6
Valongo	2	1,7	2.079.596 €	4,3	2	1,7
Vila do Conde	6	5,0	2.645.476 €	5,5	5	4,3
Vila Nova de Gaia	5	4,2	4.004.201 €	8,3	9	7,7
TOTAL	120		48.394.753 €		117	

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DE DADOS: ANI (2017)

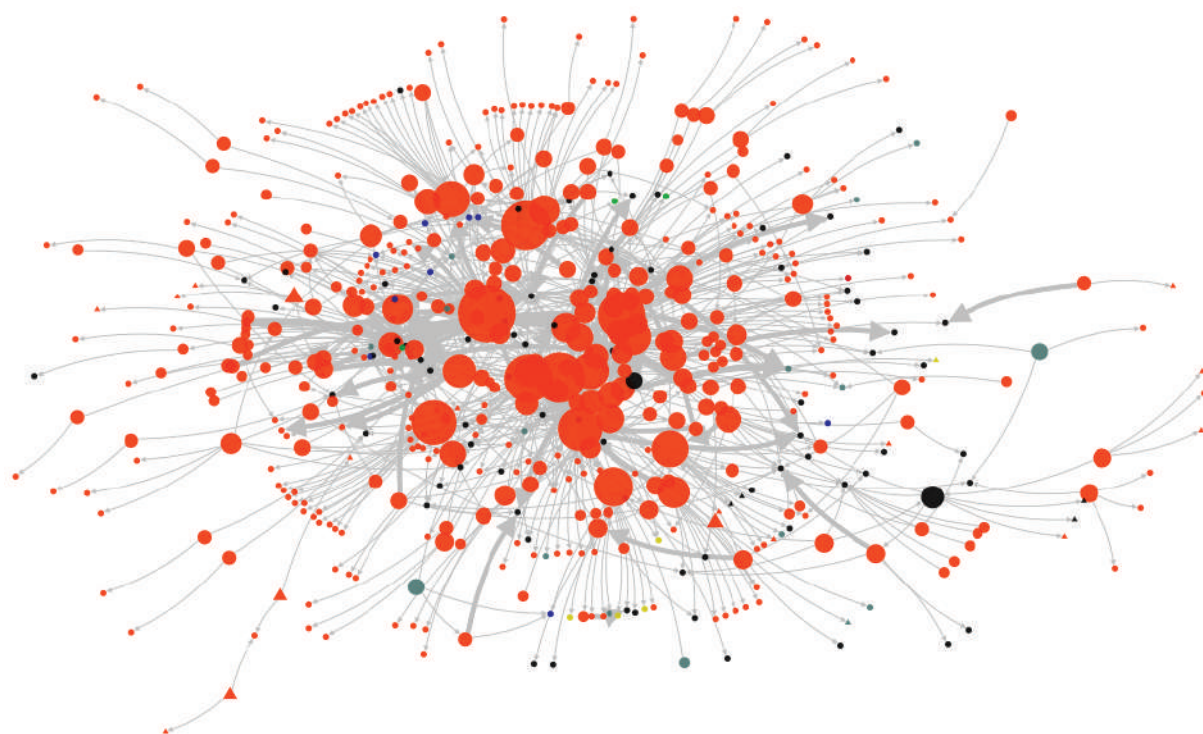
Projetos de Inovação QCA 2007-2015

Rede Institucional: Promotores

AS 10 INSTITUIÇÕES DA AMP COM MAIOR CENTRALIDADE NESTAS REDES DE I&D NO DESEMPENHO DO PAPEL DE PROMOTORES

Organizações	Concelho	Esfera Ator	Out-Degree
TEGOPI - Indústria Metalomecânica, S.A.	Vila Nova de Gaia	Empresa	41
CEI - Companhia de Equipamentos Industriais, Lda	São João da Madeira	Empresa	16
MSFT - Software para Microcomputadores, Lda	Porto	Empresa	16
Amorim Cork Composites, S.A.	Santa Maria da Feira	Empresa	13
Procalçado - Produtora de Componentes para Calçado, S.A	Vila Nova de Gaia	Empresa	11
INOVAMAIS - Serviços de Consultadoria em Inovação Tecnológica, S.A.	Matosinhos	Empresa	10
AMORIM & Irmãos, S.A.	Santa Maria da Feira	Empresa	9
EFACEC Engenharia e Sistemas, S.A.	Maia / Porto	Empresa	9
MIND - SOFTWARE MULTIMÉDIA INDUSTRIAL, S. A.	Santa Maria da Feira	Empresa	8
VMuse, Lda	Porto	Empresa	8

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DE DADOS: ANI (2017)



ESFERA DE ATORES:

- | | | | |
|--|--|---|--|
| ● Hospitais | ● Empresas | ● Associações/Fundações | ● Ensino Básico/Secundário/Profissional |
| ● Universidades e Centros de Investigação | ● Agências Governamentais | ● Centros Tecnológicos/Tecnopolos | |

ORIGEM ATORES:

- | |
|---|
| △ Instituições Estrangeiras |
| ○ Instituições Nacionais |

OUT-DEGREE:

- | | |
|--|-------------|
| | 0 19 41 |
|--|-------------|

Nº LIGAÇÕES:

- | | |
|--|---|
| | 3 |
| | 1 |

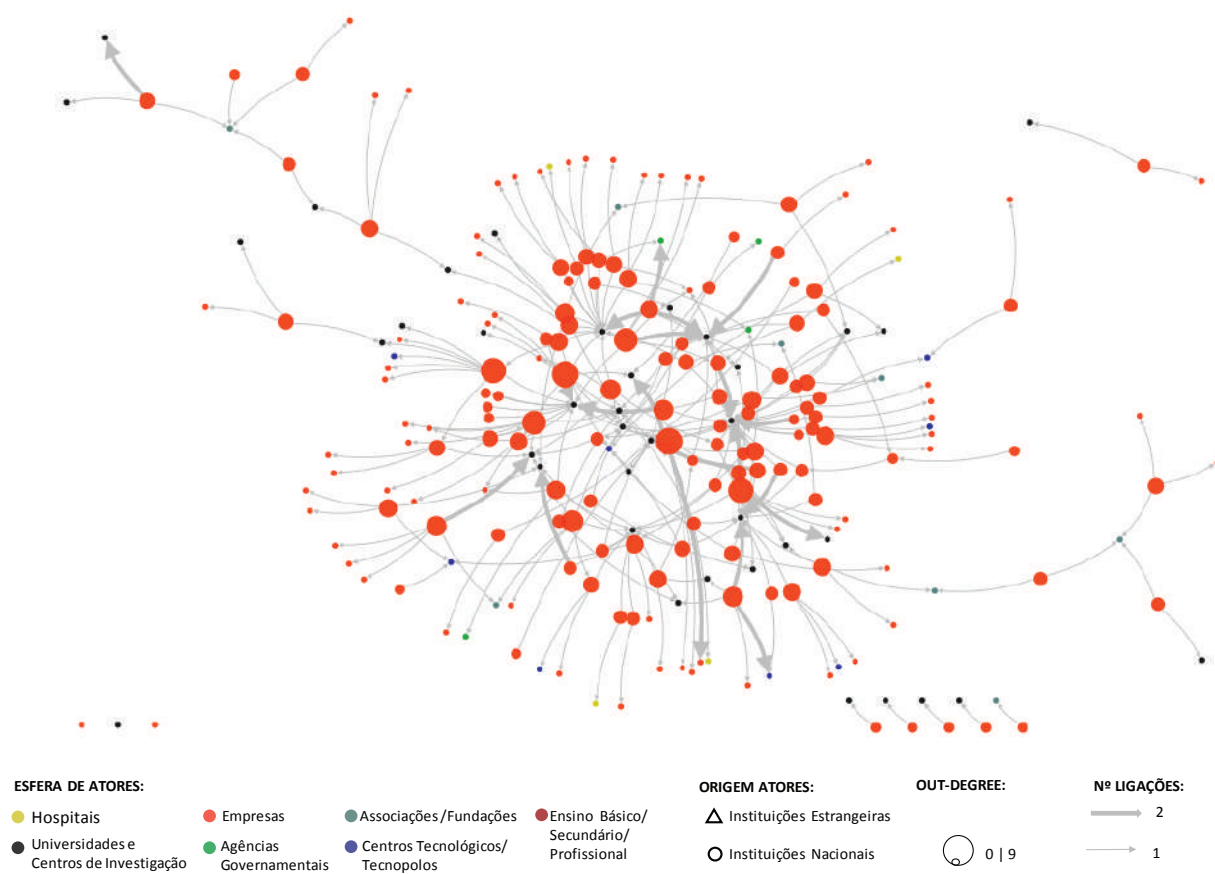
Projetos de Inovação Portugal 2020

Rede Institucional: Promotores

AS 10 INSTITUIÇÕES DA AMP COM MAIOR CENTRALIDADE NESTAS REDES DE I&D NO DESEMPENHO DO PAPEL DE PROMOTORES

Organizações	Concelho	Esfera Actor	Out-Degree
Adira - Metal Forming Solutions, S.A.	Santa Maria da Feira	Empresa	9
CEI - Companhia de Equipamentos Industriais, Lda	São João da Madeira	Empresa	8
SISTRADE - Software Consulting, S.A.	Porto	Empresa	7
Amorim Isolamentos, S.A.	Santa Maria da Feira	Empresa	5
EFACEC ELECTRIC MOBILITY, S.A.	Maia	Empresa	5
Eurico Ferreira, S.A.	Trofa	Empresa	5
MOLDIT - Indústria de Moldes, S.A.	Oliveira de Azeméis	Empresa	5
SPIN WORKS, S.A.	São João da Madeira	Empresa	5
CEVARGADO - Alimentos Compostos, Lda.	Vila do Conde	Empresa	4
KENTRA TECHNOLOGIES, LDA	Matosinhos	Empresa	4

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DE DADOS: ANI (2017)



Atendendo ao desempenho do papel de promotor, as redes de I&D+I com amarração na AMP exibem as seguintes características:

- Os principais **promotores** são instituições da esfera das **empresas**;
- Existe um conjunto de **instituições com elevada centralidade** na rede de cooperação institucional, configurando-se um **sistema hierárquico** quanto à centralidade;
- No grupo das instituições mais centrais encontram-se organizações sediadas em vários concelhos da AMP, o que significa que **existe capacidade de liderança institucional instalada na AMP para a produção de I&D+I**, repartida por diferentes concelhos;
- **Entre as organizações mais centrais estão empresas de diferentes setores industriais** (metalomecânica e equipamentos industriais, TIC, cortiça, moldes, calçado, energia, etc.), **alinados com os domínios de especialização inteligente** definidos para a Região Norte;
- Ainda que de forma muito pontual, existem outras esferas institucionais (associações/fundações e universidades/centros de investigação) que também promovem este tipo de projetos de I&D;
- Do anterior para o atual QCA nota-se uma **tendência para uma maior abrangência territorial da capacidade de liderança institucional**, passando a incorporar um leque mais diversificado de concelhos com instituições de elevada centralidade como promotoras destes projetos, sinal de uma **tendência de reforço de um modelo metropolitano policêntrico de inovação**.

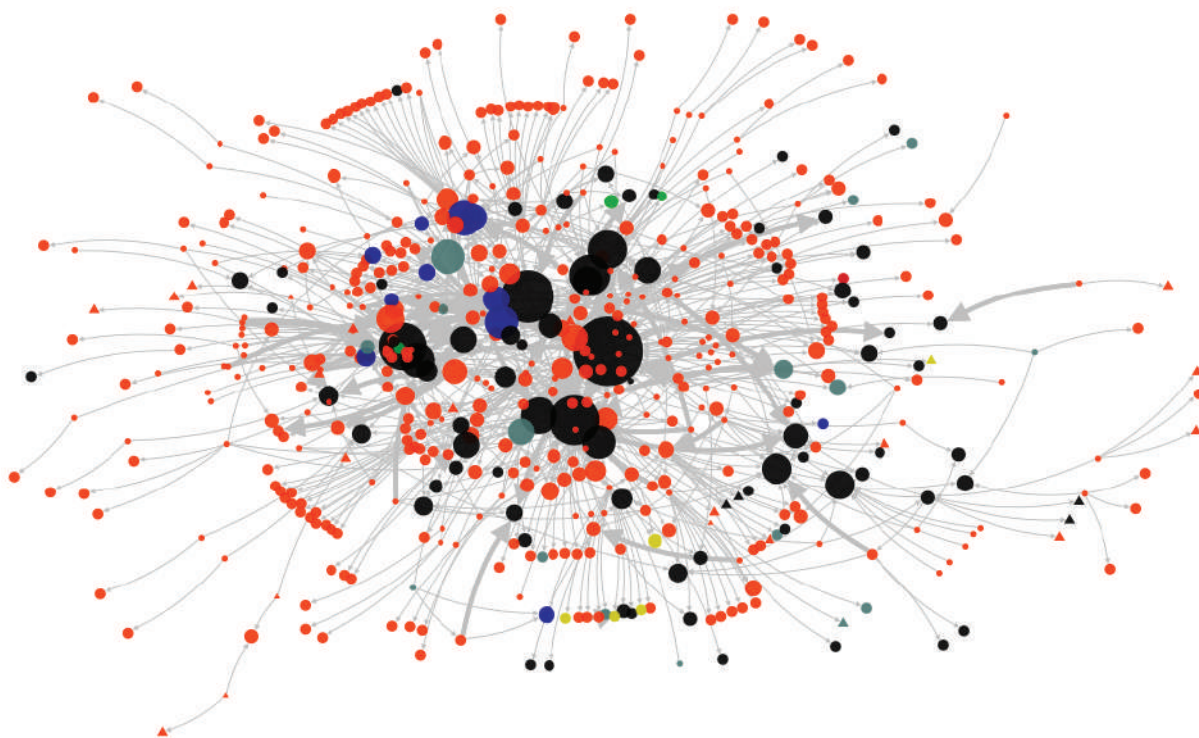
Projetos de Inovação QCA 2007-2015

Rede Institucional: Participantes

AS 10 INSTITUIÇÕES DA AMP COM MAIOR CENTRALIDADE NESTAS REDES DE I&D NO DESEMPENHO DO PAPEL DE PARTICIPANTES

Organizações	Concelho	Esfera Ator	In-Degree
Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia (FEUP)	Porto	Universidades / Centros Invest.	58
Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores - Porto (INESC Porto/UP)	Porto	Universidades / Centros Invest.	34
Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial (INEGI/UP)	Porto / Matosinhos	Universidades / Centros Invest.	27
Instituto Politécnico do Porto - Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP)	Porto	Universidades / Centros Invest.	20
Universidade do Porto (UP)	Porto	Universidades / Centros Invest.	18
Centro Tecnológico do Calçado de Portugal (CTCP)	S.M.Feira / S.J.Madeira	Centros Tecnol. / Tecnopólos	14
Centro para a Excelência e Inovação na Indústria Automóvel (CEIIA)	Maia	Centros Tecnol. / Tecnopólos	13
Universidade Católica Portuguesa	Porto	Universidades / Centros Invest.	11
Associação Fraunhofer Portugal Research	Porto	Associações / Fundações	8
EFACEC Engenharia e Sistemas, S.A.	Maia / Porto	Empresa	8

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DE DADOS: ANI (2017)



ESFERA DE ATORES:

- | | | | |
|---|---------------------------|-----------------------------------|---|
| ● Hospitais | ● Empresas | ● Associações/Fundações | ● Ensino Básico/Secundário/Profissional |
| ● Universidades e Centros de Investigação | ● Agências Governamentais | ● Centros Tecnológicos/Tecnopolos | |

ORIGEM ATORES:

- | |
|-----------------------------|
| △ Instituições Estrangeiras |
| ○ Instituições Nacionais |

IN-DEGREE:



Nº LIGAÇÕES:

- | |
|-----|
| → 3 |
| → 1 |

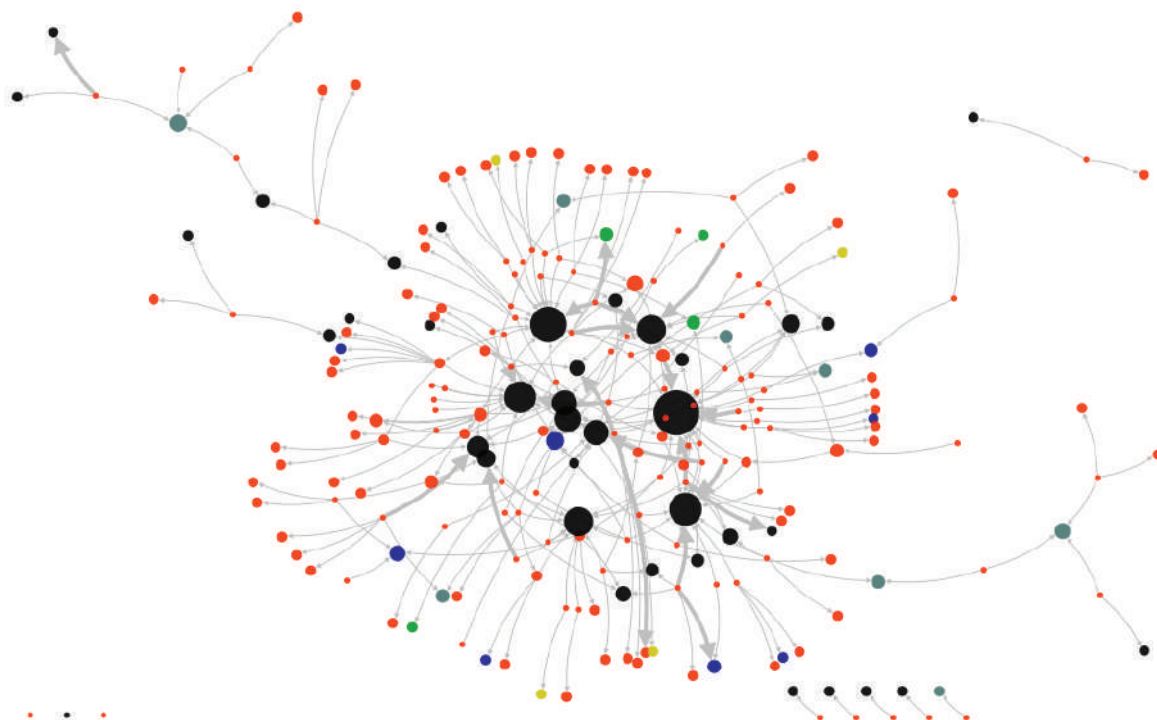
Projetos de Inovação Portugal 2020

Rede Institucional: Participantes

AS 10 INSTITUIÇÕES DA AMP COM MAIOR CENTRALIDADE NESTAS REDES DE I&D NO DESEMPENHO DO PAPEL DE PARTICIPANTES

Organizações	Concelho	Esfera Actor	In-Degree
Universidade do Porto (UP)	Porto	Univers. / Centros Invest.	27
Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores - Porto (INESC Porto/UP)	Porto	Univers. / Centros Invest.	17
Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial (INEGI/UP)	Porto	Univers. / Centros Invest.	13
Instituto Politécnico do Porto - Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP)	Porto	Univers. / Centros Invest.	11
Universidade Católica Portuguesa	Porto	Univers. / Centros Invest.	8
Associação Fraunhofer Portugal Research	Porto	Assoc. / Fundações	4
Centro Tecnológico do Calçado de Portugal (CTCP)	S.J. Madeira	Centros tecnol. / Tecnopólos	4
Instituto de Soldadura e Qualidade (ISQ)	V.N. Gaia	Empresa	3
Associação Rede de Competência em Polímeros	Porto	Assoc. / Fundações	2
EVOLEO TECHNOLOGIES, LDA	Maia	Empresa	2

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DE DADOS: ANI (2017)



ESFERA DE ATORES:

- Hospitais
- Empresas
- Associações/Fundações
- Ensino Básico/ Secundário/ Profissional
- Universidades e Centros de Investigação
- Agências Governamentais
- Centros Tecnológicos/ Tecnopolos

ORIGEM ATORES:

- △ Instituições Estrangeiras
- Instituições Nacionais

IN-DEGREE:



Nº LIGAÇÕES:

- 2
- 1

Projetos de Inovação QCA 2007-2015 / Portugal 2020

Rede Institucional: Participantes

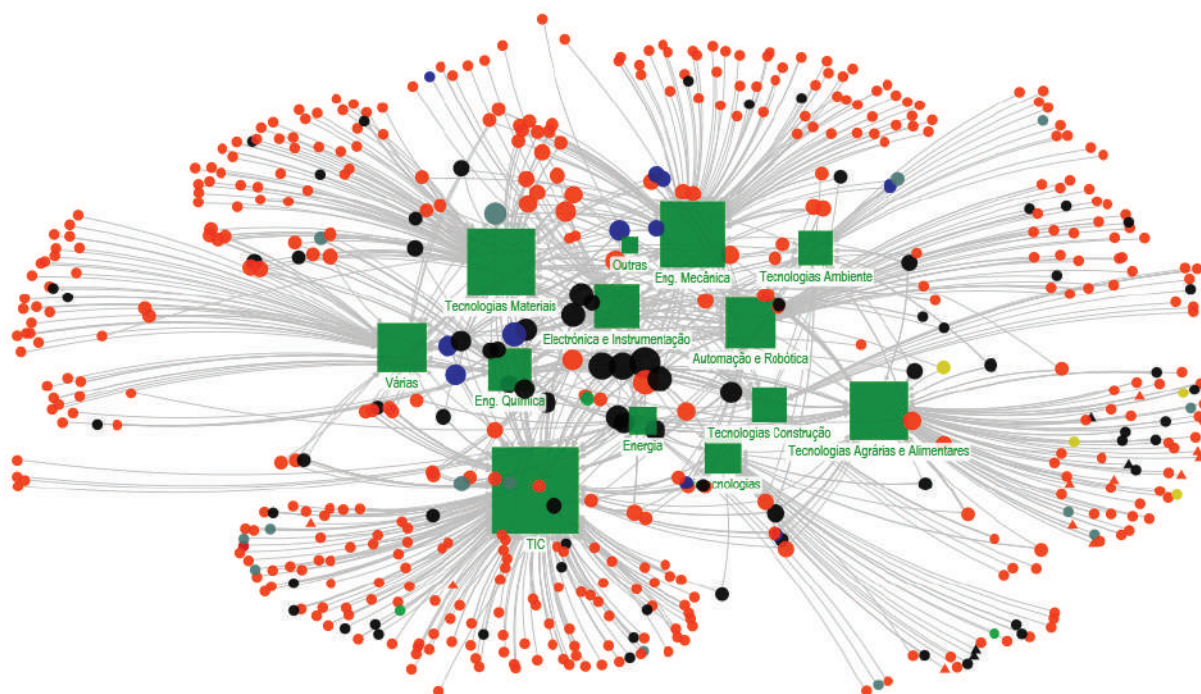
Atendendo ao desempenho do papel de participante, as redes de I&D+I com amarração na AMP exibem as seguintes características:

- Ao **predomínio das instituições empresariais soma-se também o das instituições universitárias e centros de investigação**, sendo que o envolvimento de outras esferas institucionais de ação é menos evidente, destacando-se neste grupo menos frequente a presença de organizações da esfera dos centros tecnológicos/tecnopolos;
- No grupo das instituições mais centrais encontram-se organizações das esferas das universidades/centros de investigação, dos centros tecnológicos/tecnopolos e das associações/fundações, sendo através deste papel que, nestas redes de I&D+I **se promove a fertilização de conhecimento entre atores de diferentes esferas institucionais**, aproximando as empresas dessas formas de conhecimento;
- Em termos territoriais, dentro da AMP, **o Porto emerge como o concelho onde se localizam as organizações mais centrais, dado que é aí que se encontram as principais organizações da esfera universitária/centros de investigação**, mas os centros tecnológicos/tecnopolos que se localizam em São João da Madeira, Santa Maria da Feira e Maia também conferem posições de elevada centralidade a estes concelhos nestas redes;
- A maior centralidade é granjeada por **organizações vocacionadas para a produção de conhecimento sintético** (por exemplo, INESC, INEGI, IPP);
- A **generalidade dos concelhos da AMP têm capacidade institucional instalada para o desempenho do papel de participante** nestes processos de produção de I&D+I;
- Do anterior para o atual QCA existe uma tendência para uma **maior diversificação de esferas institucionais envolvidas** como participantes, o que poderá representar uma sinal no sentido de **incrementar os processos de inovação através de processos de fertilização cruzada de conhecimento** (incorporando, por exemplo, o conhecimento que imana dos utilizadores ou destinatários) e potenciando **processos de variedade relacionada que aumente a prestação inovadora**.

Projetos de Inovação QCA 2007-2015

Rede Institucional: Áreas Tecnológicas

Áreas Tecnológicas	Nº Ligações (In-degree)
TIC	189
Tecnologias dos Materiais	112
Engenharia Mecânica	106
Tecnologias Agrárias e Alimentares	86
Automação e Robótica	63
Várias	58
Eletrónica e Instrumentação	49
Engenharia Química	45
Bioteecnologias	32
Tecnologias da Construção	31
Tecnologias do ambiente	28
Energia	18
Outras	6



ESFERA DE ATORES:

- Hospitais
- Empresas
- Associações/Fundações
- Ensino Básico/Secundário/Profissional
- Universidades e Centros de Investigação
- Agências Governamentais
- Centros Tecnológicos/Tecnopolos

ORIGEM ATORES:

- △ Instituições Estrangeiras
- Instituições Nacionais
- Área Tecnológica

IN-DEGREE:



7 | 86 | 189

OUT-DEGREE:

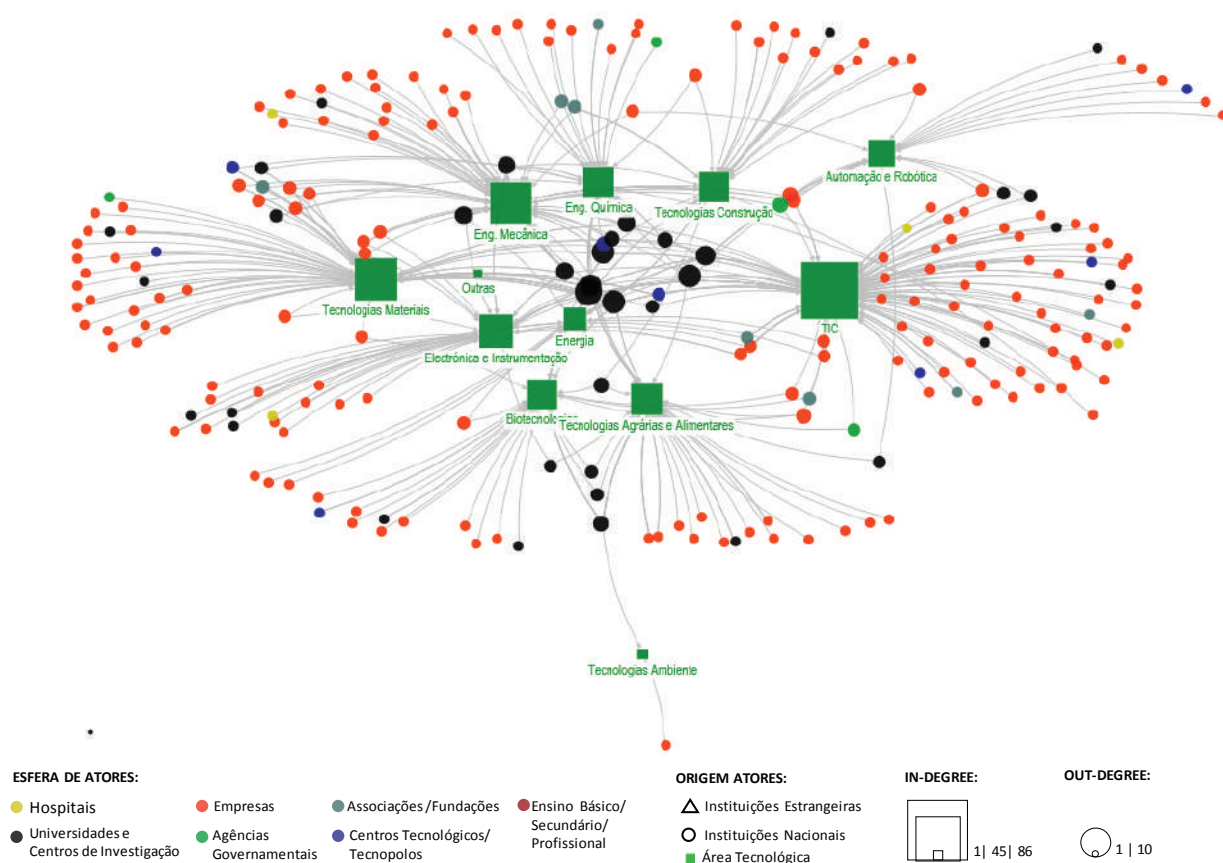


0 | 12

Projetos de Inovação Portugal 2020

Rede Institucional: Áreas Tecnológicas

Áreas Tecnológicas	Nº Ligações (In-degree)
TIC	86
Tecnologias dos Materiais	47
Engenharia Mecânica	45
Electrónica e Instrumentação	29
Tecnologias Agrárias e Alimentares	26
Engenharia Química	24
Bioteecnologias	23
Tecnologias da Construção	23
Automação e Robótica	18
Energia	13
Tecnologias do ambiente	2
Outras	1



Atendendo ao perfil de especialização por áreas tecnológicas dos projetos de I&D+I com amarração na AMP, observam-se as seguintes características:

- Em termos de diversidade de esferas institucionais envolvidas, em **todas as áreas tecnológicas predominam claramente as organizações empresariais e existem ligações a instituições da esfera das universidades/centros de investigação**, pelo que este é um padrão que se repete demonstrando que **existe capacidade de mobilizar competências de investigação e de desenvolvimento para todas as áreas tecnológicas identificadas para este rede**;
- **As TIC lideram de forma destacada** quanto ao número de organizações a desenvolver projetos de I&D+I em torno desta área tecnológica transversal cujo **contributo inovador pode abarcar todas as dimensões de especialização inteligente da RIS3 – Norte**;
- **As tecnologias dos materiais e a engenharia mecânica são as áreas tecnológicas que se seguem**, com um efetivo organizacional muito semelhante, sendo áreas tecnológicas **particularmente vocacionadas para alavancar a inovação nos domínios de da indústria da mobilidade e ambiente e dos sistemas avançados de produção**;
- **As tecnologias agrárias e alimentares surgiam como a quarta área tecnológica** que reunia maior efetivo organizacional no anterior QCA, mas no atual, a tendência revela que a **eletrónica e instrumentação assume esta posição**, remetendo aquela área tecnológica para a quinta posição;
- **As tecnologias agrárias e alimentares** estão particularmente vocacionadas para favorecer processos de inovação em torno dos **domínios dos sistemas agroambientais e alimentação e dos recursos do mar e economia**;
- A **eletrónica e instrumentação** exibe também um potencial inovador transversal, embora com particular incidência no **domínio dos sistemas avançados de produção**;
- Outras áreas tecnológicas que parecem ganhar posição no novo QCA são a **engenharia química e as biotecnologias**, que passam a assumir-se como a sexta e a sétima área tecnológica com maior efetivo organizacional, quando no anterior QCA ocupavam a oitava e a nona posição respetivamente, **orientados para a inovação nos domínios das ciências da vida e da saúde e dos sistemas agroambientais e da alimentação**;
- Por sua vez, a **automação e robótica**, que ocupava uma posição mais cimeira quanto ao efetivo organizacional que a partir dela alavancava os processos de inovação, no novo QCA surge numa posição menos influente, surpreendentemente aparentando uma perda de importância, **estando dirigidos à inovação nos domínios dos sistemas avançados de produção e indústria de mobilidade e ambiente**;
- As áreas das tecnologias da **construção e da energia** mantêm o seu posicionamento neste ecossistema de inovação da AMP, reunindo um efetivo mais reduzido de organizações a desenvolverem processos de inovação em torno destas áreas tecnológicas;
- Por último, as **tecnologias do ambiente**, que já eram das áreas científicas com menor efetivo organizacional, parecem estar a acentuar a perda no atual QCA, o que é surpreendente, atendendo à importância crescente das questões ambientais nos processos de inovação transversais a todos os domínios de especialização inteligente.

CONCLUSÕES

Em síntese, estas redes de I&D+I com amarração na AMP evidenciam que:

- **As instituições localizadas na AMP têm um peso muito significativo** quer quanto ao número de projetos de I&D+I em que participam ou que lideram, quer quanto ao valor de financiamento que são capazes de angariar, o que converte **a AMP num nó estruturador do sistema nacional de inovação e num ecossistema institucional e relacional rico para a inovação empresarial à escala nacional;**
- **Na AMP existe capacidade institucional para a liderança e para a participação em redes de inovação,** sendo que essa capacidade está distribuída sobretudo por organizações das esferas institucionais de ação das empresas, das universidades/centros de investigação e dos centros tecnológicos/tecnopolos;
- **Na AMP existe capacidade de alavancar processos de inovação a partir de diferentes áreas tecnológicas,** sobretudo em torno do conhecimento base sintético (TIC, tecnologias dos materiais, engenharia mecânica), mas também em torno de conhecimento base analítico (biotecnologias e química), **abarcando a maioria dos domínios de especialização inteligente identificados na RIS3 – Norte;**
- Apesar da diversidade, **existe um certo perfil de especialização em torno das TIC, tecnologias dos materiais e engenharia mecânica; que se podem converter em elementos diferenciadores da AMP** face a outros ecossistemas de inovação à escala nacional e internacional;
- Ainda assim, as restantes áreas tecnológicas encontram na AMP efetivo organizacional com capacidade para promoverem ou participarem em projetos de inovação, o que confere uma certa **variedade institucional a este ecossistema de inovação, que pode potenciar processos de fertilização cruzada do conhecimento e originar processos de inovação através da variedade relacionada;**
- Do anterior para o atual QCA observa-se um ligeiro aumento da variedade de esferas institucionais de ação envolvidas e o aparecimento de instituições com elevada centralidade em conselhos até então posicionados mais periféricamente nesta rede, o que, associado à variedade de áreas tecnológicas com competências instaladas, quer ao nível empresarial quer ao nível das universidades e centros de investigação, são **sinais do progressivo enriquecimento do ecossistema metropolitano de inovação e aumento da predisposição para as empresas embarcarem em processos de inovação em rede interinstitucional.**

II. Projectos Europeus

1. Projetos de I&D+i da base CORDIS (FP7) com amarração na AMP

2. Projetos de I&D+i da base CORDIS (H2020) com amarração na AMP

Projetos europeus com amarração na AMP

Projetos Europeus CORDIS H2020

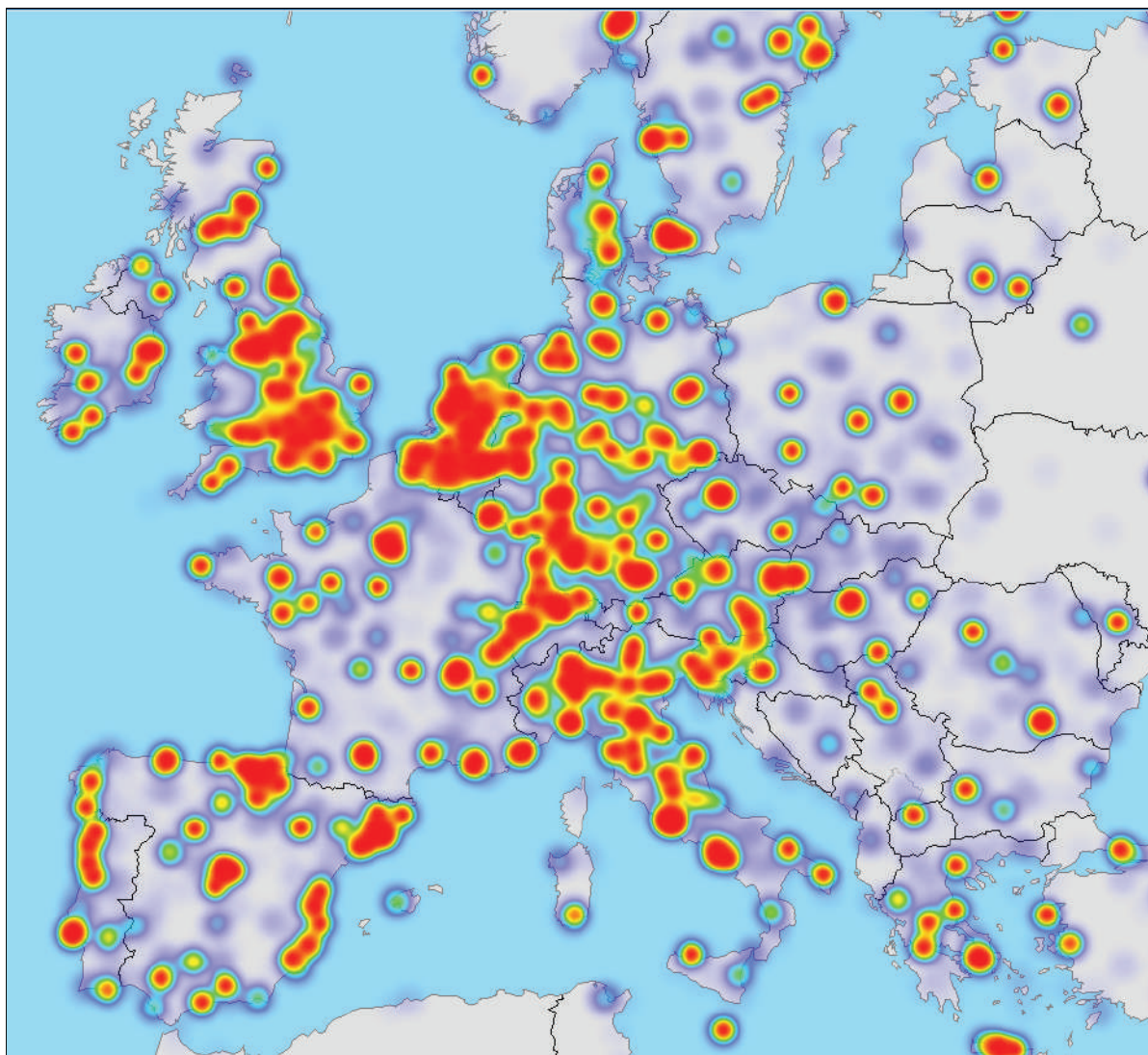
- Neste capítulo faz-se a análise da rede de projetos europeus de I&D com amarração na AMP, resultantes do financiamento da Comissão Europeia, tendo em conta as instituições envolvidas, para o período correspondente ao FP7 (2007-2013) e ao Horizonte 2020 ainda em curso
- Esta análise contribui para caracterizar o ecossistema de inovação da AMP, ao explorar a capacidade de ancoragem neste território das redes de produção de I&D, a partir das capacidades institucionais aí instaladas, para a promover e participar nestes projetos (capacidade de liderança), avaliando ainda a capacidade institucional da região para participar em processos internacionais de I&D (fundamentalmente à escala europeia mas, ainda assim, envolvendo atores dos cinco continentes).

Caraterização geral

A AMP está entre as regiões periféricas europeias com capacidade de ancoragem destes projetos europeus de I&D financiados pela Comissão Europeia:

- O centro da Europa é, claramente, aquele que revela maior capacidade de ancoragem destes projetos de I&D, mas de entre as regiões periféricas, **o Noroeste Peninsular, onde se insere a AMP, emerge como uma das região com capacidade evidenciada** (Figura 7).
- Em termos de projetos, de financiamento e de instituições envolvidas, **as redes com ancoragem na AMP revelam uma geografia que cobre a quase totalidade dos países da União Europeia**, ainda que privilegiem as regiões mais urbanas, particularmente de alguns dos países geograficamente periféricos, como é o caso de Espanha (Madrid e Barcelona), Itália (Roma), Suécia (Estocolmo) ou Finlândia (Helsínquia) (Figura 8).
- Os projetos com amarração na AMP correspondem sensivelmente a 1/5 do total de projetos e a 15% total de financiamento do anterior FP7 (2007-2013) granjeado por Portugal, e a 1/4 do total de projetos e total de financiamento do atual Horizonte 2020 em curso (2014-2020) obtido por Portugal, o que revela uma **tendência para aumentar a capacidade captação deste tipo de projetos e respetivo montante de financiamento por parte das instituições localizadas na AMP**.
- Em termos territoriais, as relações fazem-se sobretudo com organizações localizadas noutros países europeus, o que não impede que também se estabeleçam relações com organizações localizadas nos cinco continentes, embora com menor intensidade e representatividade na rede. Desta forma, **as instituições da AMP revelam capacidade para se envolverem em projetos de excelência, seja como proponentes (20,4% no FP7 e 22% no Horizonte 2020), desempenhando assim um papel de liderança nesses processos de I&D, seja através do desempenho do papel de participantes em projetos liderados por instituições sediadas fora da região ou do país**. A situação mais periférica não impede a criação deste tipo de redes de excelência, apesar da maior distância geográfica ao centro europeu, onde existe claramente maior capacidade de angariar financiamento para este tipo de projetos de I&D financiados pela Comissão Europeia.
- Quanto à diversidade de esferas institucionais envolvidas, **predominam as organizações da esfera das empresas, seguidas de perto por instituições da esfera das universidades/centros de investigação**, estando presentes também outras esferas, nomeadamente agências governamentais e associações/fundações. No entanto, a esmagadora maioria destas organizações estão localizadas fora da região e fora de Portugal (92%), sendo que apenas 4% da composição organizacional destas redes se localiza na AMP, os restantes 4% noutras regiões de Portugal (com destaque para a AML e a Região Centro). Esta constatação reforça que estas **são essencialmente redes internacionais de I&D, sendo um claro sinal de que existe capacidade institucional na AMP para liderar e participar nestes processos que dever ser reforçada**.

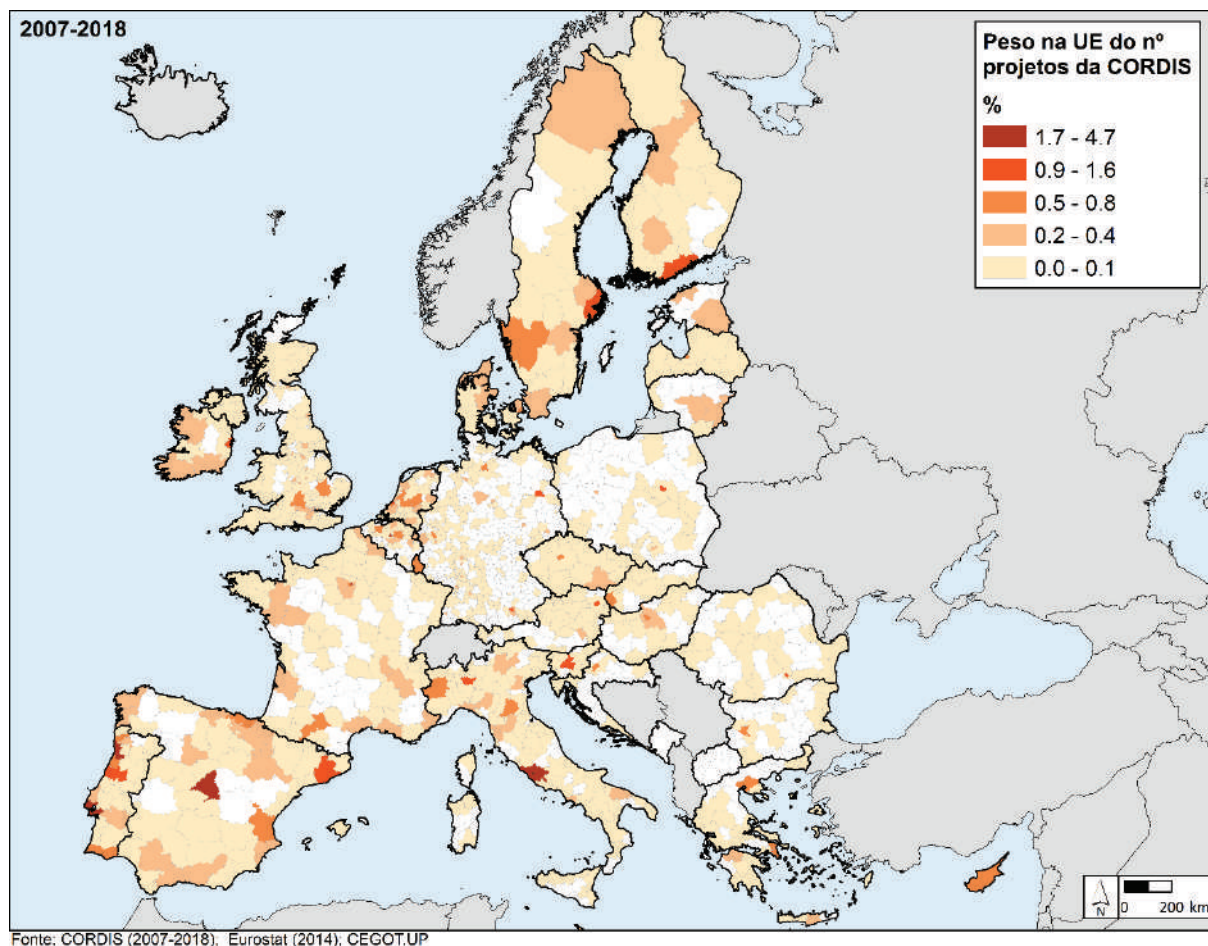
FIGURA 7 – HOTSPOTS DAS ORGANIZAÇÕES QUE PARTICIPAM NA CORDIS NO PROGRAMA H2020



FONTE: [HTTPS://CORDIS.EUROPA.EU/DATALAB/DATALAB.PHP?CFG=ORGANIZATIONS&MENU=COLLABORATION](https://cordis.europa.eu/datalab/datalab.php?cfg=organizations&menu=collaboration)

Projetos CORDIS (2007-2018)

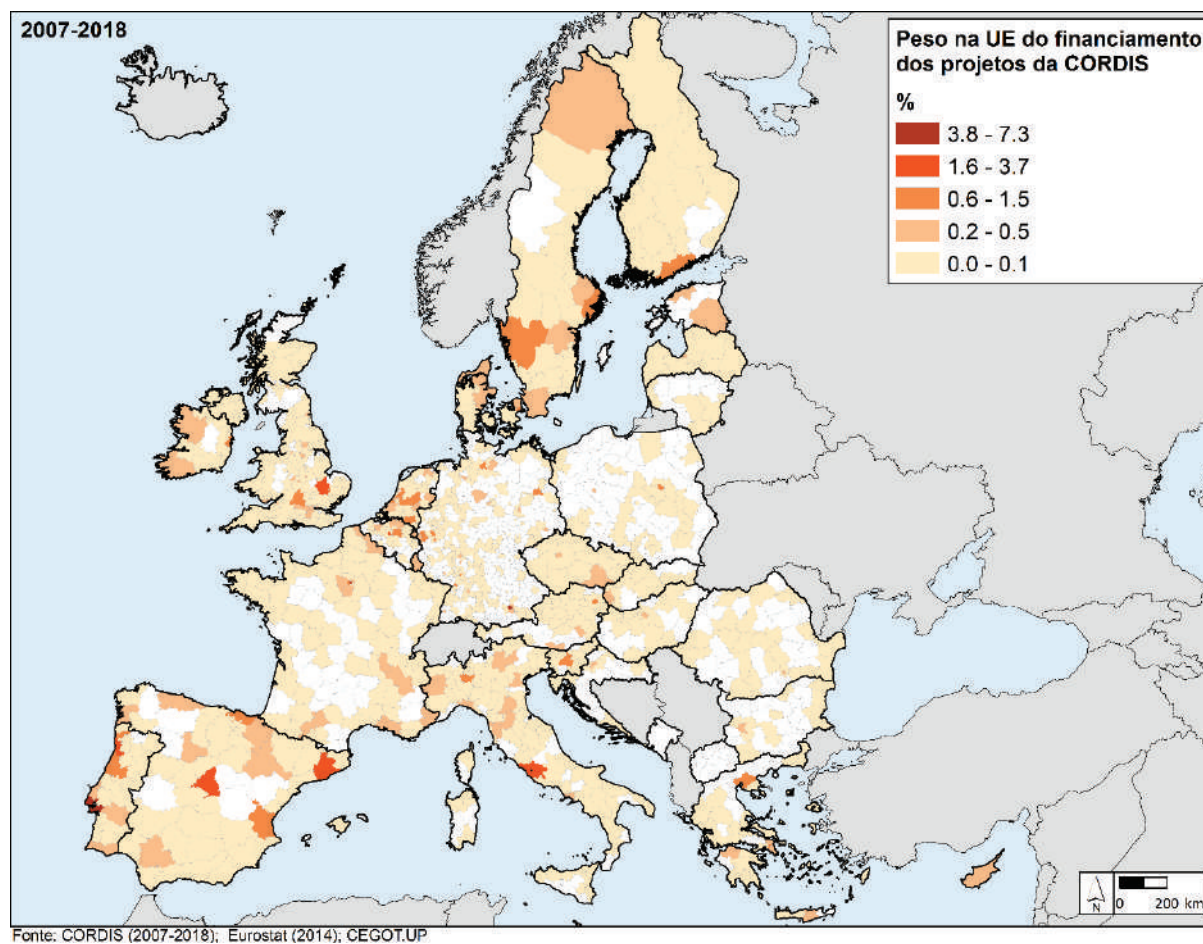
**FIGURA 8 – PESO DOS PROJETOS CORDIS COM AMARRAÇÃO NA AMP,
POR REGIÕES EUROPEIAS (NUTS III) 2007-2018.**



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DE DADOS: CORDIS (2018)

Financiamento dos projetos CORDIS (2007-2018)

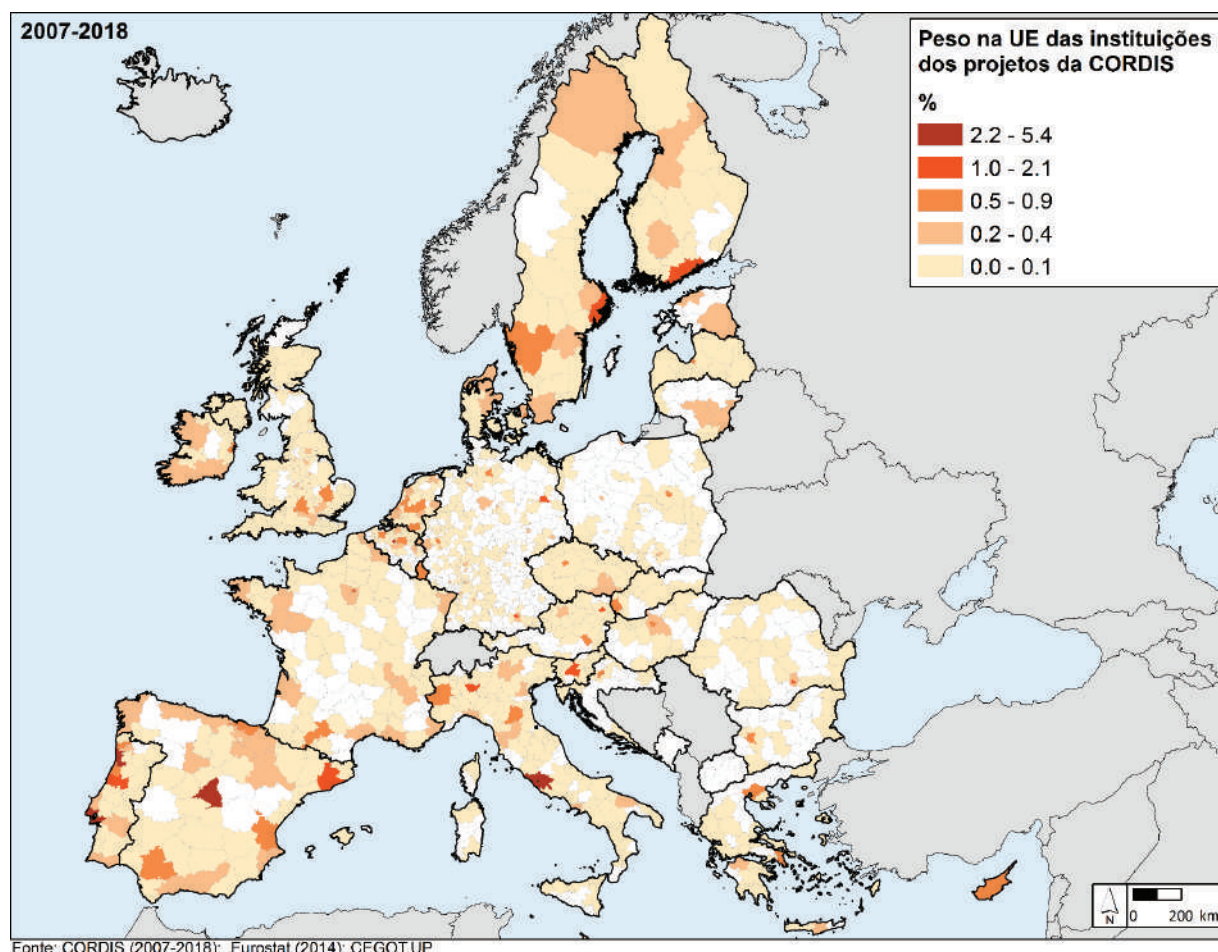
FIGURA 9 – PESO DO FINANCIAMENTO DOS PROJETOS CORDIS COM AMARRAÇÃO NA AMP, POR REGIÕES EUROPEIAS (NUTS III) 2007-2018



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DE DADOS: CORDIS (2018)

Instituições envolvidas nos projetos CORDIS (2007-2018)

FIGURA 10 – PESO DAS INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS NOS PROJETOS CORDIS COM AMARRAÇÃO NA AMP, POR REGIÕES EUROPEIAS (NUTS III) 2007-2018



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DE DADOS: CORDIS (2018)

Projetos Europeus CORDIS FP7

Rede Institucional: Promotores

AS 10 INSTITUIÇÕES COM MAIOR CENTRALIDADE NESTAS REDES DE I&D NO DESEMPENHO DO PAPEL DE PROMOTORES

Organizações	NUTS III	País	Esfera Ator	Out-Degree
Infineon Technologies Ag	München, Landkreis	Alemanha	Empresas	102
Deutsches Zentrum Fuer Luft - Und Raumfahrt Ev	Köln, Kreisfreie Stadt	Alemanha	Univers. / Centros Invest	89
Fraunhofer Gesellschaft Zur Foerderung Der Angewandten Forschung E.V.	München, Kreisfreie Stadt	Alemanha	Univers. / Centros Invest	84
Lulea Tekniska Universitet	Norrbottens län	Suécia	Univers. / Centros Invest	84
Consiglio Nazionale Delle Ricerche	Roma	Itália	Univers. / Centros Invest	69
Centro De Investigaciones Energeticas, Medioambientales Y Tecnologicas-Ciemat	Madrid	Espanha	Univers. / Centros Invest	68
Centre National De La Recherche Scientifique Cnrs	Paris	França	Univers. / Centros Invest	66
Fera Science Limited	Westminster	Reino Unido	Empresas	62
Kompetenzzentrum - Das Virtuelle Fahrzeug, Forschungsgesellschaft Mbh	Graz	Áustria	Univers. / Centros Invest	59
Stichting Wageningen Research	Veluwe	Países Baixos	Univers. / Centros Invest	54
Universidade do Porto	A.M.Porto	Portugal	Univers. / Centros Invest.	48

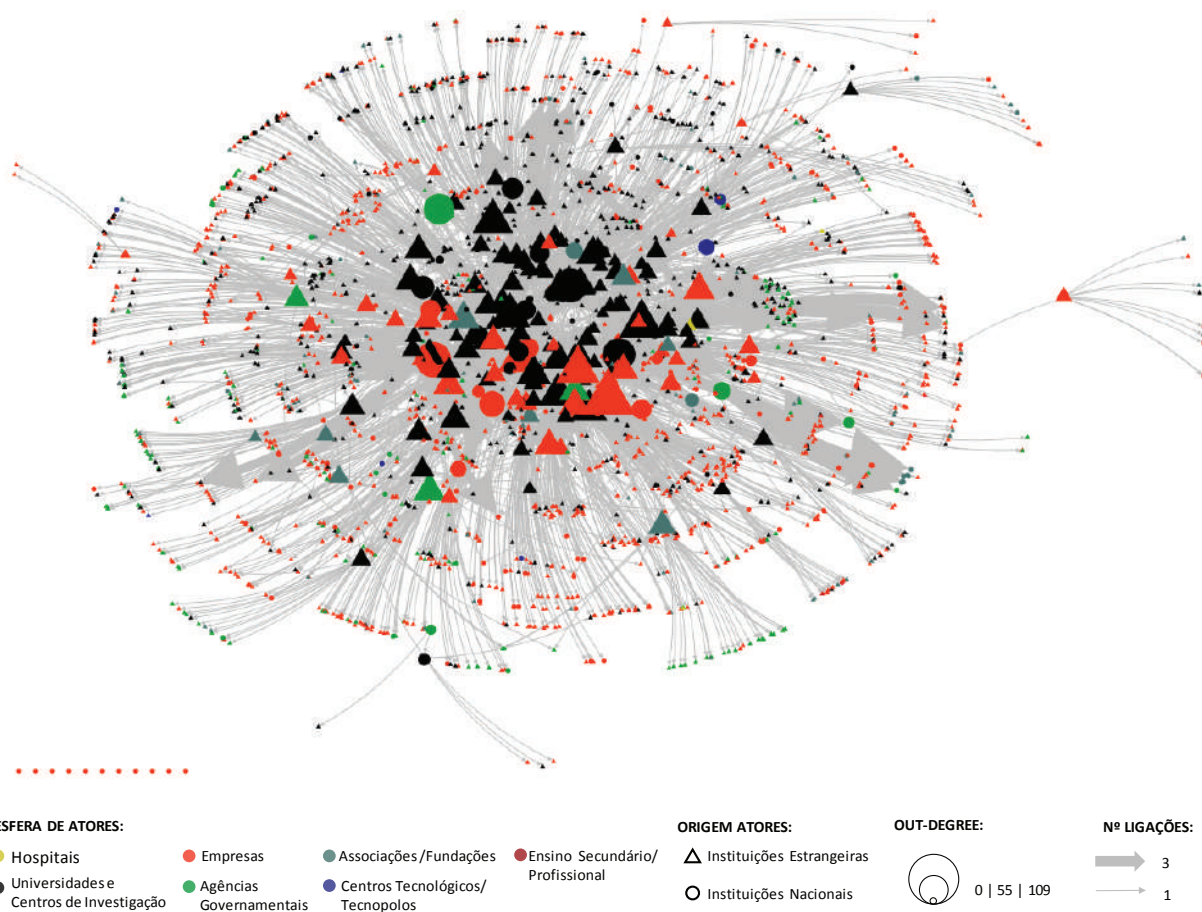


Projetos Europeus CORDIS H2020

Rede Institucional: Promotores

AS 10 INSTITUIÇÕES COM MAIOR CENTRALIDADE NESTAS REDES DE I&D NO DESEMPENHO DO PAPEL DE PROMOTORES

Organizações	NUTS III	País	Esfera Ator	Out-Degree
Infineon Technologies Ag	München, Landkreis	Alemanha	Empresa	109
Nederlandse Organisatie Voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek Tno	Agglomeratie 's-Gravenhage	Países Baixos	Univers. / Centros Invest	77
Avl List Gmbh	Graz	Áustria	Empresa	72
Helmholtz Zentrum für Ozeanforschung Kiel	Kiel, Kreisfreie Stadt	Alemanha	Univers. / Centros Invest	62
Network Rail Infrastructure Limited	Camden & City of London	Reino Unido	Empresa	62
Consiglio Nazionale Delle Ricerche	Roma	Itália	Univers. / Centros Invest	61
Kompetenzzentrum - Das Virtuelle Fahrzeug, Forschungsgesellschaft Mbh	Graz	Áustria	Univers. / Centros Invest	56
Mondragon Goi Eskola Politeknikoa Jose Maria Arizmendiarieta S Coop	Gipuzkoa	Espanha	Univers. / Centros Invest	49
Sociedade Portuguesa de Inovação - Consultadoria Empresarial E Fomento da Inovação S.A.	A. M. Porto	Portugal	Empresa	46
Fraunhofer Gesellschaft zur Förderung der Angewandten Forschung E.V.	München, Kreisfreie Stadt	Alemanha	Univers. / Centros Invest	45
Universidade do Porto	A. M. Porto	Portugal	Univers. / Centros Invest	42



Atendendo ao desempenho do papel de coordenador, a rede de projetos europeus de I&D com amarração na AMP exibem as seguintes características:

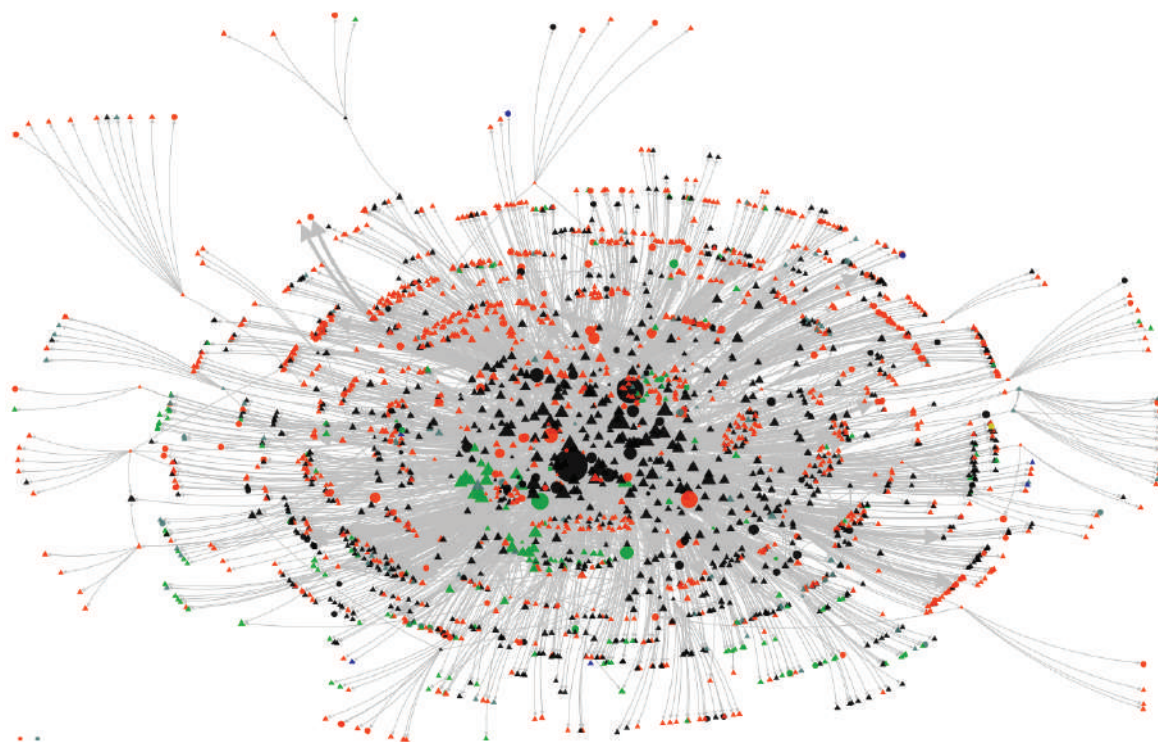
- Os principais **coordenadores** são instituições das esferas das **Universidades/Centros de Investigação e das empresas, granjeando estas as posições de maior centralidade na rede**, e surgindo pontualmente organizações das esferas das associações/fundações e das agências governamentais em posições de elevada centralidade.
- Existe um conjunto de **instituições com elevada centralidade** na rede de cooperação institucional, configurando-se um **sistema hierárquico** quanto à centralidade, centrado maioritariamente em organizações das esferas das universidades/centros de investigação e das empresas.
- No grupo das instituições mais centrais encontram-se organizações sediadas sobretudo fora de Portugal, destacando-se as organizações localizadas nos países da Europa Central (Alemanha, Países Baixos, Áustria, Reino Unido, França) aos quais se juntam a Itália, a Suécia ou a vizinha Espanha.
- Do grupo de 33 organizações sediadas em Portugal, inseridas em redes com amarração na AMP que desempenham a função de coordenadores, destacam-se a Sociedade Portuguesa de Inovação – Consultadoria Empresarial e Fomento da Inovação S.A., a Inova+ – Innovation Services, S.A. e a Universidade do Porto, sediadas na AMP, o que reforça que **existe capacidade de liderança institucional instalada em Portugal e na AMP capaz de impulsionar este tipo de projetos europeus de I&D e com capacidade de assumirem posições centrais nestas redes**.
- Entre as instituições portuguesas coordenadoras deste tipo de projetos localizadas na AMP encontram-se organizações das esferas da Universidade/Centros de Investigação (por exemplo, a Universidade do Porto, INESC, ISEP, IBMC, IPP), da esfera das empresas (por exemplo, a Inova+ – Innovation Services, S.A., Sociedade Portuguesa de Inovação – Consultadoria Empresarial e Fomento da Inovação S.A., Hps High Performance Structures Gestão e Engenharia, Lda.), da esfera das agências governamentais (por exemplo, a ANI, a CCDR-N, e o IAPMEI).

Projetos Europeus CORDIS FP7

Rede Institucional: Participantes

AS 10 INSTITUIÇÕES COM MAIOR CENTRALIDADE NESTAS REDES DE I&D NO DESEMPENHO DO PAPEL DE PARTICIPANTES

Organizações	NUTS III	País	Esfera Ator	In-Degree
Universidade do Porto	A.M.Porto	Portugal	Univers. / Centros Invest.	57
Inesc Tec - Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciência	A.M.Porto	Portugal	Univers. / Centros Invest.	35
Fraunhofer Gesellschaft Zur Foerderung Der Angewandten Forschung E.V.	München, Kreisfreie Stadt	Alemanha	Univers. / Centros Invest.	28
Centre National de La Recherche Scientifique Cnrs	Paris	França	Univers. / Centros Invest.	23
Turkiye Bilimsel Ve Teknolojik Arastirma Kurumu	Ankara	Turquia	Univers. / Centros Invest.	16
Agência Nacional de Inovação, S.A.	A.M.Porto	Portugal	Agências GoverN.	14
Commissariat A L Energie Atomique Et Aux Energies Alternatives	Paris	França	Univers. / Centros Invest.	14
Katholieke Universiteit Leuven	Arr. Leuven	Bélgica	Univers. / Centros Invest.	14
Sociedade Portuguesa de Inovação - Consultadoria Empresarial e Fomento da Inovação S.A.	A.M.Porto	Portugal	Empresas	14
Agenzia Per La Promozione Della Ricerca Europea	Roma	Itália	Univers. / Centros Invest.	13



ESFERA DE ATORES:

- | | | | |
|---|---------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| ● Hospitais | ● Empresas | ● Associações/Fundações | ● Ensino Secundário/ Profissional |
| ● Universidades e Centros de Investigação | ● Agências Governamentais | ● Centros Tecnológicos/ Tecnopolos | |

ORIGEM ATORES:

- | |
|-----------------------------|
| △ Instituições Estrangeiras |
| ○ Instituições Nacionais |

IN-DEGREE:



Nº LIGAÇÕES:

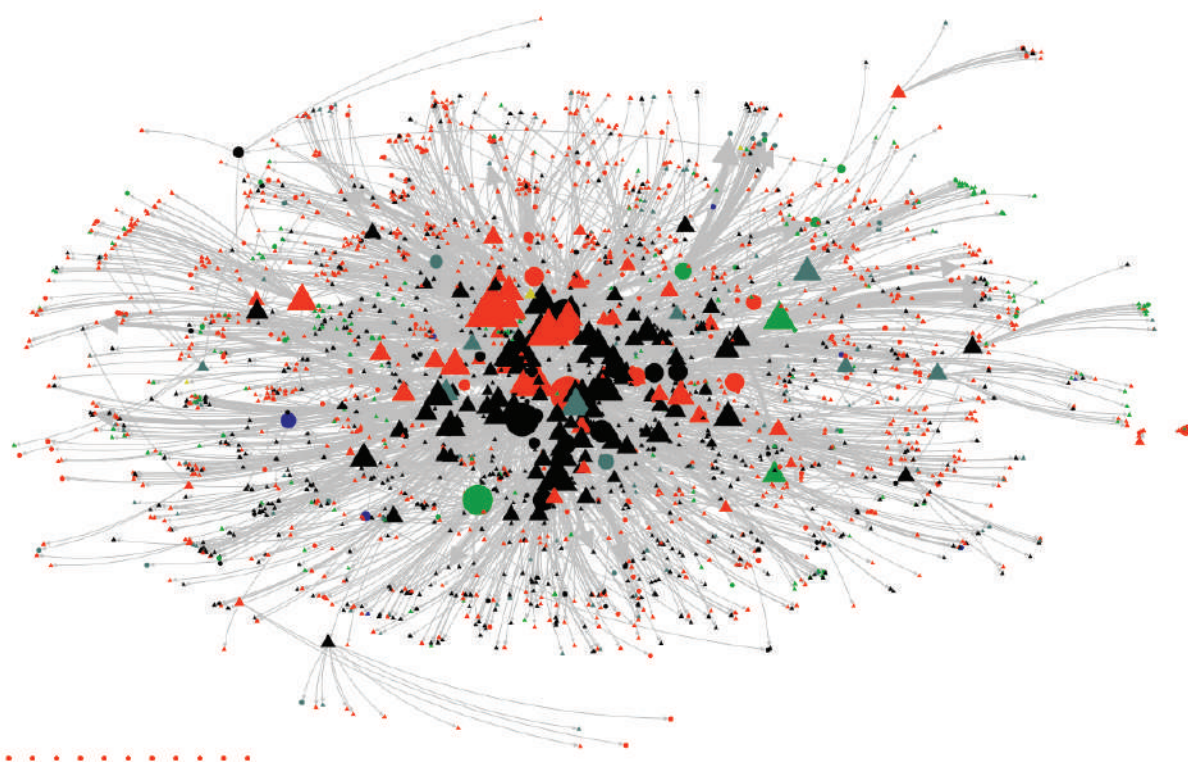


Projetos Europeus CORDIS H2020

Rede Institucional: Participantes

AS 10 INSTITUIÇÕES COM MAIOR CENTRALIDADE NESTAS REDES DE I&D NO DESEMPENHO DO PAPEL DE PARTICIPANTES

Organizações	NUTS III	País	Esfera Ator	In-Degree
Universidade do Porto	A. M. Porto	Portugal	Univers. / Centros Invest	34
Inesc Tec - Instituto de Engenharia De Sistemas E Computadores, Tecnologia E Ciência	A. M. Porto	Portugal	Univers. / Centros Invest	27
Fraunhofer Gesellschaft Zur Foerderung Der Angewandten Forschung E.V.	München, Kreisfreie Stadt	Alemanha	Univers. / Centros Invest	24
Teknologian Tutkimuskeskus Vtt Oy	Helsinki-Uusimaa	Finlândia	Univers. / Centros Invest	15
Laboratório Nacional de Energia e Geologia I.P.	A. M. Porto	Portugal	Univers. / Centros Invest	13
Agencia Estatal Consejo Superior de investigaciones Cientificas	Madrid	Espanha	Univers. / Centros Invest	12
Centre National de La Recherche Scientifique Cnrs	Paris	França	Empresa	12
Consiglio Nazionale Delle Ricerche	Roma	Itália	Univers. / Centros Invest	12
Politecnico di Milano	Milano	Itália	Univers. / Centros Invest	12
Sociedade Portuguesa de Inovação - Consultadoria Empresarial e Fomento da Inovação S.A.	A. M. Porto	Portugal	Univers. / Centros Invest	12



ESFERA DE ATORES:

- Hospitais
- Empresas
- Associações/Fundações
- Ensino Secundário/ Profissional
- Universidades e Centros de Investigação
- Agências Governamentais
- Centros Tecnológicos/ Tecnopolos

ORIGEM ATORES:

- △ Instituições Estrangeiras
- Instituições Nacionais

IN-DEGREE:

0 | 13 | 34

Nº LIGAÇÕES:

→ 3
→ 1

Projetos de Inovação QCA 2007-2015/Portugal 2020

Rede Institucional: Participantes

Atendendo ao desempenho do papel de participantes, a rede de projetos europeus de I&D com amarração na AMP exhibe as seguintes características:

- A maioria dos participantes são empresas, instituições universitárias e centros de investigação, mas, mais uma vez, estão presentes de forma significativa as agências governamentais e as associações/fundações surgindo pontualmente organizações das esferas das associações/fundações e das agências governamentais em posições de elevada centralidade.
- Existe um conjunto de **instituições com elevada centralidade** na rede, configurando-se um **sistema hierárquico** quanto à centralidade, centrado maioritariamente em organizações das esferas das universidades/centros de investigação e das empresas.
- No grupo das instituições mais centrais, encontram-se organizações sediadas sobretudo fora de Portugal, embora o desempenho deste papel permita aumentar consideravelmente o número e a centralidade global das organizações portuguesas em geral, e da AMP em particular, que se envolvem nestas redes de I&D financiadas pela Comissão Europeia.
- Do grupo de 33 organizações sediadas em Portugal, que se inserem em redes com amarração na AMP e que desempenham a função de participantes, destacam-se a Sociedade Portuguesa de Inovação – Consultadoria Empresarial e Fomento da Inovação S.A., a Inova+ – Innovation Services, S.A. e a Universidade do Porto, sediadas na AMP, o que reforça que **existe capacidade de liderança institucional instalada em Portugal e na AMP capaz de impulsionar este tipo de projetos europeus de I&D e com capacidade de assumirem posições centrais nestas redes**.
- Entre as instituições portuguesas participantes neste tipo de projetos, encontram-se organizações localizadas na AMP das esferas da Universidade/Centros de Investigação (por exemplo, Universidade do Porto, INESC, ISEP, IBMC, INEGI, Centro de Investigação em Astronomia e Astrofísica da Universidade do Porto, IPATIMUP, ICETA), da esfera das empresas (por exemplo, Inova+ – Innovation Services, S.A., Sociedade Portuguesa de Inovação – Consultadoria Empresarial e Fomento da Inovação S.A., Inova+ – Innovation Services, S.A., Efacec Engenharia e Sistemas S.A. Devan-Micropolis S.A., Pcup Evoleo Technologies Lda., Efacec Energia – Máquinas e Equipamentos Elétricos S.A., Devan-Micropolis S.A.), da esfera das agências governamentais (por exemplo, a ANI).

CONCLUSÕES

Em síntese, estas redes de I&D+I com amarração na AMP evidenciam que:

- Do anterior FP7 para o atual Horizonte 2020 observa-se um aumento considerável do peso da AMP quer no total de projetos europeus com amarração em Portugal, quer no total de financiamento, um sinal claro do **reforço da capacidade da AMP no contexto nacional para dinamizar processos de I&D de excelência**, como é o caso destes projetos europeus financiados pela Comissão Europeia.
- **As instituições localizadas na AMP têm capacidade para se inserirem em redes internacionais de I&D de excelência**, de que são exemplo estas redes FP7 e Horizonte 2020, financiadas pela Comissão Europeia.
- **Na AMP existe capacidade institucional (ainda que reduzida a um número restrito de instituições universitárias, empresas e agências governamentais) para a coordenar estas redes de I&D de excelência**, um claro sinal positivo da excelência de algumas instituições e organizações sediadas na AMP que deve ser reforçada para aumentar o influxo de financiamento para a produção de conhecimento de excelência, aumentando as competências da região, alimentando os processos de inovação com novos processos de I&D e contribuindo para gerar, atrair e fixar capital humano altamente qualificado.
- **Na AMP existe capacidade institucional para participar nestas redes de I&D de excelência**, aumentando por esta via o envolvimento de instituições da região nestas redes de I&D de excelência, sendo que neste caso se deve acautelar o risco de drenagem de conhecimento, assegurando que parte do valor acrescentado por estes processos fica ancorado na região, seja sob a forma de incrementos no conhecimento, competências individuais e organizacionais, seja mesmo sob a forma de participação nos benefícios financeiros decorrentes de casos de inovação com sucesso.

Anexos

Projetos de Inovação QCA 2007-2015

Nº de Projetos e Valor de Financiamento dos projetos de Inovação

	Nº Total de Projetos	Valor total de Financiamento	Nº Projetos com Promotor na AMP	Valor de Financiamento Projetos com Promotor na AMP
Rede AMP	323	201.332.161 €	222	118.916.664 €
Peso no total AMP			68,7	59,1
Rede Portugal	719	357.206.885 €		
Peso da AMP em PT	44,9	56,4		

Nº de organizações envolvidas na rede de projetos de inovação da AMP

	Nº Total	Nacionais	Estrangeiras
Rede AMP	559	533	26
Peso no total AMP		95,3	4,7
Rede Portugal	958	879	79
Peso da AMP em PT	58,4	60,6	32,9

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DE DADOS: ANI (2017)

Projetos de Inovação Portugal 2020

Nº de Projetos e Valor de Financiamento dos projetos de Inovação

	Nº Total de Projetos	Valor total de Financiamento	Nº Projetos com Promotor na AMP	Valor de Financiamento Projetos com Promotor na AMP
AMP	169	78.835.620 €	120	48.394.753 €
Peso no total AMP			71	61,4
Portugal	356	149.805.344 €		
Peso da AMP em PT	47,5	52,6		

Nº de organizações envolvidas na rede de projetos de inovação da AMP

	Nº Total	Nacionais	Estrangeiras
Rede AMP	235	235	0
Peso no total AMP		100	0
Rede Portugal	406	406	0
Peso da AMP em PT	57,9	57,9	

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DE DADOS: ANI (2017)

Projetos de Inovação QCA 2007-2015

Nº de Organizações por esfera de ator na rede de Portugal

Esfera Ator	Nº de Organizações localizadas na A.M.P.	Nº de Organizações localizadas na Região Norte (com AMP)	Nº Total de Organizações na rede Portugal	Peso da AMP na Região Norte por esfera de ator (%)	Peso da AMP no Total da rede Portugal por esfera de ator (%)
Agências Governamentais	1	1	11	100	9
Associações / Fundações	5	9	26	56	19
Centros Tecnológicos / Tecnopólos	5	6	14	83	36
Empresa	235	318	824	74	29
Ensino Básico / Secundário / Profissional	1	1	1	100	100
Hospitais	2	3	9	67	22
Universidades / Centros de Investigação	36	54	134	67	27
Total	285	392	1019	73	28

Nº de Organizações por localização e por esfera de ator na rede da AMP

Esfera Ator	Total de Organizações da Rede AMP	Organizações localizadas na AMP		Organizações localizadas na Região Norte (com AMP)		Organizações localizadas na Região Centro		Organizações localizadas na A.M.Lisboa		Organizações localizadas no Alentejo		Organizações localizadas no Algarve		Organizações localizadas na R.A.Madeira		Organizações localizadas na R.A.Açores		Organizações localizadas fora de Portugal	
		Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP
Agências governamentais	4	1	25	1	25	0	0	3	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Associações / Fundações	16	5	31	7	44	5	31	3	19	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6
Centros tecnológicos / Tecnopólos	12	5	42	6	50	4	33	0	0	2	17	0	0	0	0	0	0	0	0
Empresa	464	235	51	285	61	119	26	18	4	21	5	1	0	0	0	0	0	20	4
Ensino Básico/Secundário/Profissional	1	1	100	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hospitais	5	2	40	3	60	1	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	20
Universidades / Centros de Investigação	89	36	40	49	55	20	22	13	15	2	2	1	1	0	0	0	0	4	4
Total	591	285	48	352	60	149	25	37	6	25	4	2	0	0	0	0	0	26	4

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DE DADOS: ANI (2017)

Projetos de Inovação Portugal 2020

Nº de Organizações por esfera de ator na rede de Portugal

Esfera Ator	Nº de Organizações localizadas na A.M.P.	Nº de Organizações localizadas na Região Norte (com AMP)	Nº Total de Organizações na rede Portugal	Peso da AMP na Região Norte por esfera de ator (%)	Peso da AMP no Total da rede Portugal por esfera de ator (%)
Agências Governamentais	1	1	11	100	9
Associações / Fundações	2	5	9	40	22
Centros Tecnológicos / Tecnopólos	2	4	11	50	18
Empresa	98	131	325	75	30
Ensino Básico / Secundário / Profissional	0	0	0	0	0
Hospitais	2	2	7	100	29
Universidades / Centros de Investigação	12	23	65	52	18
Total	117	166	428	70	27

Nº de Organizações por localização e por esfera de ator na rede da AMP

Esfera Ator	Total de Organizações da Rede AMP	Organizações localizadas na AMP		Organizações localizadas na Região Norte (com AMP)		Organizações localizadas na Região Centro		Organizações localizadas na A.M.Lisboa		Organizações localizadas no Alentejo		Organizações localizadas no Algarve		Organizações localizadas na R.A.Madeira		Organizações localizadas na R.A.Açores		Organizações localizadas fora de Portugal	
		Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP
Agências governamentais	6	1	17	1	17	1	17	4	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Associações / Fundações	8	2	25	4	50	3	38	1	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Centros tecnológicos / Tecnopólos	8	2	25	4	50	3	38	0	0	1	13	0	0	0	0	0	0	0	0
Empresa	175	98	56	114	65	49	28	2	1	9	5	1	1	0	0	0	0	0	0
Ensino Básico / Secundário / Profissional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hospitais	4	2	50	2	50	2	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Universidades / Centros de Investigação	43	12	28	23	53	11	26	5	12	2	5	2	5	0	0	0	0	0	0
Total	244	117	48	148	61	69	28	12	5	12	5	3	1	0	0	0	0	0	0

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DE DADOS: ANI (2017)

Projetos de Conhecimento 2007-2012

Nº de Organizações por localização e por esfera de ator na rede de Portugal

Esfera Ator	Nº de Organizações localizadas na A.M.P.	Nº de Org. localizadas na Região Norte (com AMP)	Nº Total de Org. na rede Portugal	Peso da AMP na Região Norte por esfera de ator (%)	Peso da AMP no Total da rede PT por esfera de ator (%)
Agências Governamentais	4	7	118	57	3
Associações / Fundações	9	10	70	90	13
Centros Tecnológicos / Tecnopólos	0	1	7	0	0
Empresa	16	18	123	89	13
Ensino Básico / Secundário / Profissional	0	0	5	0	0
Hospitais	11	15	55	73	20
Universidades / Centros de Investigação	37	58	729	64	5
Total	77	109	1107	71	7

Nº de Organizações por localização e por esfera de ator na rede da AMP

Esfera Ator	Total de Organizações da Rede AMP	Organizações localizadas na AMP		Organizações localizadas na Região Norte		Organizações localizadas na Região Centro		Organizações localizadas na A.M.Lisboa		Organizações localizadas no Alentejo		Organizações localizadas no Algarve		Organizações localizadas na R.A.Madeira		Organizações localizadas na R.A.Açores		Organizações localizadas fora de Portugal	
		Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP
Agências Governamentais	40	4	10	4	10	3	8	23	58	1	3	1	3	1	3	0	0	7	18
Associações / Fundações	24	9	38	9	38	1	4	9	38	4	17	1	4	0	0	0	0	0	0
Centros Tecnológicos / Tecnopólos	5	0	0	1	20	2	40	0	0	0	0	0	0	1	20	0	0	1	20
Empresa	47	16	34	16	34	6	13	17	36	3	6	0	0	3	6	0	0	2	4
Ensino Básico/Secundário/Profissional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hospitais	24	11	46	13	54	3	13	6	25	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8
Universidades / Centros de Investigação	284	37	13	49	17	21	7	57	20	2	1	4	1	3	1	2	1	146	51
Total	424	77	18	92	22	36	8	112	26	10	2	6	1	8	2	2	0	158	37

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DE DADOS: FCT (2017)

Projetos de Conhecimento 2013-2016

Nº de Organizações por localização e por esfera de ator na rede de Portugal

Esfera Ator	Nº de Organizações localizadas na A.M.P.	Nº de Org. localizadas na Região Norte (com AMP)	Nº Total de Org. na rede Portugal	Peso da AMP na Região Norte por esfera de ator (%)	Peso da AMP no Total da rede PT por esfera de ator (%)
Agências Governamentais	4	4	53	100	8
Associações / Fundações	6	10	67	60	9
Centros Tecnológicos / Tecnopólos	1	1	4	100	25
Empresa	25	38	134	66	19
Ensino Secundário ou profissional	0	0	1	0	0
Hospitais	5	6	27	83	19
Universidades / Centros de Investigação	36	58	500	62	7
Total	77	117	786	62	10

Nº de Organizações por localização e por esfera de ator na rede da AMP

Nº de Organizações por localização e por esfera de ator na rede da AMP																				
Esfera Ator	Total de Organizações da Rede AMP	Organizações localizadas na AMP		Organizações localizadas na Região Norte		Organizações localizadas na Região Centro		Organizações localizadas na A.M.Lisboa		Organizações localizadas no Alentejo		Organizações localizadas no Algarve		Organizações localizadas na R.A.Madeira		Organizações localizadas na R.A.Açores		Organizações localizadas fora de Portugal		
		Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP	
Agências Governamentais	15	4	27	4	27	2	13	5	33	0	0	0	0	1	7	0	0	3	20	
Associações / Fundações	21	6	29	7	33	2	10	7	33	1	5	0	0	0	0	1	5	3	14	
Centros Tecnológicos / Tecnopólos	1	1	100	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Empresa	59	25	42	28	47	5	8	20	34	2	3	0	0	0	0	0	0	4	7	
Ensino Básico/Secundário/Profissional	1	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Hospitais	17	5	29	6	35	1	6	5	29	1	6	1	6	0	0	0	0	3	18	
Universidades / Centros de Investigação	174	36	21	45	26	18	10	38	22	2	1	4	2	2	1	2	1	63	36	
Total	288	77	27	91	32	28	10	76	26	6	2	5	2	3	1	9	1	76	26	

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DE DADOS: FCT (2017)

Projetos de Conhecimento 2007-2012

Nº de Projetos e Valor de Financiamento dos projetos de Conhecimento

	Nº Total de Projetos	Valor total de Financiamento	Nº Projetos com Promotor na AMP	Valor de Financiamento Projetos com Promotor na AMP
Rede AMP	945	122.126.505 €	671	82.509.954 €
Peso no total AMP			71	68
Rede Portugal	3958	474.340.371 €		
Peso da AMP em PT	24	26		

Nº de organizações envolvidas na rede de projetos de I&D da AMP

	Nº Total	Nacionais	Estrangeiras
Rede AMP	418	261	157
Peso no total AMP		62	38
Rede Portugal	1074	504	570
Peso da AMP em PT	39	52	28

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DE DADOS: FCT (2017)

Projetos de Conhecimento 2013-2016

Nº de Projetos e Valor de Financiamento dos projetos de Conhecimento

	Nº Total de Projetos	Valor total de Financiamento	Nº Projetos com Promotor na AMP	Valor de Financiamento Projetos com Promotor na AMP
AMP	502	97.778.194 €	369	70.708.467 €
Peso no total AMP			74	73
Portugal	1955	312.233.761 €		
Peso da AMP em PT	26	31		

Nº de organizações envolvidas na rede de projetos de I&D da AMP

	Nº Total	Nacionais	Estrangeiras
Rede AMP	287	211	76
Peso no total AMP		74	27
Rede Portugal	784	427	357
Peso da AMP em PT	37	49	21

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DE DADOS: FCT (2017)

Nº de Projetos e Valor de Financiamento dos projetos de Inovação

	Nº Total de Projetos	Valor total de Financiamento	Nº Projetos com Promotor na AMP	Valor de Financiamento Projetos com Promotor na AMP
Rede AMP	314	902 862 822 €	64	55 425 796 €
Peso no total AMP			20,4	6,1
Rede Portugal	1706	5 987 811 831 €		
Peso da AMP em PT	18,4	15,1		

Nº de organizações envolvidas na rede de projetos de inovação da AMP

	Nº Total	Nacionais	Estrangeiras	AMP
Rede AMP	2447	187	2260	96
Peso no total AMP		7,6	92,4	51,3

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DE DADOS: CORDIS (2018)

Projetos Europeus CORDIS H2020

Nº de Projetos e Valor de Financiamento dos projetos de Inovação

	Nº Total de Projetos	Valor total de Financiamento	Nº Projetos com Promotor na AMP	Valor de Financiamento Projetos com Promotor na AMP
AMP	255	1 168 546 826 €	56	80 519 069 €
Peso no total AMP			22,0	6,9
Portugal	1061	4 757 501 426 €		
Peso da AMP em PT	24,0	24,6		

Nº de organizações envolvidas na rede de projetos de inovação da AMP

	Nº Total	Nacionais	Estrangeiras	AMP
Rede AMP	2332	200	2132	75
Peso no total AMP		8,6	91,4	37,5
Rede Portugal	6357	497	5860	
Peso da AMP em PT	36,7	40,2		

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DE DADOS: CORDIS (2018)

Projetos Europeus CORDIS FP7

Nº de Organizações por localização e por esfera de ator na rede da AMP

Esfera Ator	Total de Organizações da Rede AMP	Organizações localizadas na AMP		Organizações localizadas na Região Norte		Organizações localizadas na Região Centro		Organizações localizadas na A.M.Lisboa		Organizações localizadas no Alentejo		Organizações localizadas no Algarve		Organizações localizadas na R.A.Madeira		Organizações localizadas na R.A.Açores		Organizações localizadas fora de Portugal	
		Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP
Agências governamentais	197	5	3	5	3	0	0	6	3	0	0	0	0	0	0	1	1	185	94
Associações / Fundações	106	7	7	7	7	1	1	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	95	90
Centros tecnológicos / Tecnopólos	7	1	14	2	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	71
Empresa	1160	62	5	70	6	14	1	21	2	1	0	1	0	0	0	1	0	1052	91
Ensino Básico/Secundário/Profissional	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hospitals	2	1	50	1	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	50
Universidades / Centros de Investigação	976	20	2	23	2	5	1	21	2	1	0	2	0	1	0	1	0	922	94
Total	2448	96	4	108	4	20	1	51	2	2	0	3	0	1	0	3	0	2260	92

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DE DADOS: CORDIS (2018)

Projetos Europeus CORDIS H2020

Nº de Organizações por localização e por esfera de ator na rede da AMP

Esfera Ator	Total de Organizações da Rede AMP	Organizações localizadas na AMP		Organizações localizadas na Região Norte		Organizações localizadas na Região Centro		Organizações localizadas na A.M.Lisboa		Organizações localizadas no Alentejo		Organizações localizadas no Algarve		Organizações localizadas na R.A.Madeira		Organizações localizadas na R.A.Açores		Organizações localizadas fora de Portugal	
		Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP	Nº	Peso no total da rede AMP
Agências governamentais	203	5	2	7	3	0	0	10	5	1	0	1	0	0	0	0	0	184	91
Associações / Fundações	129	6	5	8	6	3	2	4	3	0	0	0	0	1	1	1	1	112	87
Centros tecnológicos / Tecnopólos	8	3	38	5	63	0	0	1	13	0	0	0	0	0	0	0	0	2	25
Empresa	1155	56	5	63	5	17	1	27	2	4	0	2	0	0	0	0	0	1040	90
Ensino Básico / Secundário / Profissional	3	1	33	1	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	67
Hospitais	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	100
Universidades / Centros de Investigação	831	13	2	16	2	5	1	17	2	1	0	2	0	0	0	1	0	789	95
Total	2332	84	4	100	4	25	1	59	3	6	0	5	0	1	0	4	0	2132	91

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DE DADOS: CORDIS (2018)

Relatório III

Parte I

Redes de inovação na indústria

ENQUADRAMENTO

No primeiro relatório foi desenvolvido o roteiro metodológico, onde se especificou a abordagem conceptual e descreveu as diversas tarefas a desenvolver no âmbito do projeto AMP URBINOV – Estruturação das Cadeias de Valor e Identificação dos Domínios de Especialização de aposta na AMP.

O segundo relatório fez o enquadramento da AMP no contexto europeu, nacional e regional, em matéria dos principais indicadores económicos. Em seguida, fez-se o mapeamento das atividades económicas agrupadas segundo os domínios de especialização inteligente, procurando identificar clusters de atividades económicas e competências em termos territoriais. Por fim, procedeu-se ao levantamento e exploração dos projetos e redes de I&D e de I&D+I resultantes do sistema nacional de incentivos à investigação e à inovação, procurando identificar os lugares e as redes multiescalares de conhecimento e inovação.

Este relatório vai analisar as redes de inovação nos principais ramos de atividade em que a Área Metropolitana do Porto (AMP) participa. Tem por objetivo analisar as rede de projetos de I&D com amarração na AMP, resultantes dos incentivos dirigidos ao sistema empresarial (Agência de Inovação), tendo em conta a classificação das atividades económicas (CAE) das instituições envolvidas, para o período correspondente ao anterior Quadro Comunitário de Apoio (2007-2013).

1. REDES DE INOVAÇÃO NA INDÚSTRIA

INTRODUÇÃO

Este capítulo tem por objetivo analisar as rede de projetos de I&D com amarração na AMP, resultantes dos incentivos dirigidos ao sistema empresarial (Agência de Inovação), tendo em conta a classificação das atividades económicas (CAE) das instituições envolvidas, para o período correspondente ao Quadro Comunitário de Apoio (2007-2013). Tendo em vista os objetivos desta análise, foram identificados os ramos de atividade da indústria transformadora mais representativos na AMP. Para isso, atendeu-se ao volume de exportações, VAB, emprego, estabelecimentos e ainda ao número de projetos de I&D, ao seu financiamento e ao número de ligações interorganizações no âmbito dos projetos (Quadro 1).

A indústria das bebidas (CAE 11), a indústria do vestuário (CAE 14), as indústrias metalúrgicas de base (CAE 24) e a indústria de mobiliário e dos colchões (CAE 31) têm uma representação significativa na AMP (exportações, VAB, emprego, ou estabelecimentos), mas em termos de redes de inovação têm fraca expressividade nos projetos de I&D com amarração na AMP (nº de projetos, financiamento, nº de ligações ou nº de ligações inter-CAE's), relativos aos incentivos dirigidos ao sistema empresarial (Agência de Inovação) para o período correspondente ao Quadro Comunitário de Apoio (2007-2013). Estas indústrias foram então excluídas desta análise dada a fraca expressividade nas redes de inovação (Quadro 1). Os Setores com fraco peso na economia da AMP e também fraca intensidade de relacionamento de inovação não foram também incluídos nesta análise. Assim, foram selecionados os seguintes ramos industriais (Quadro 1):

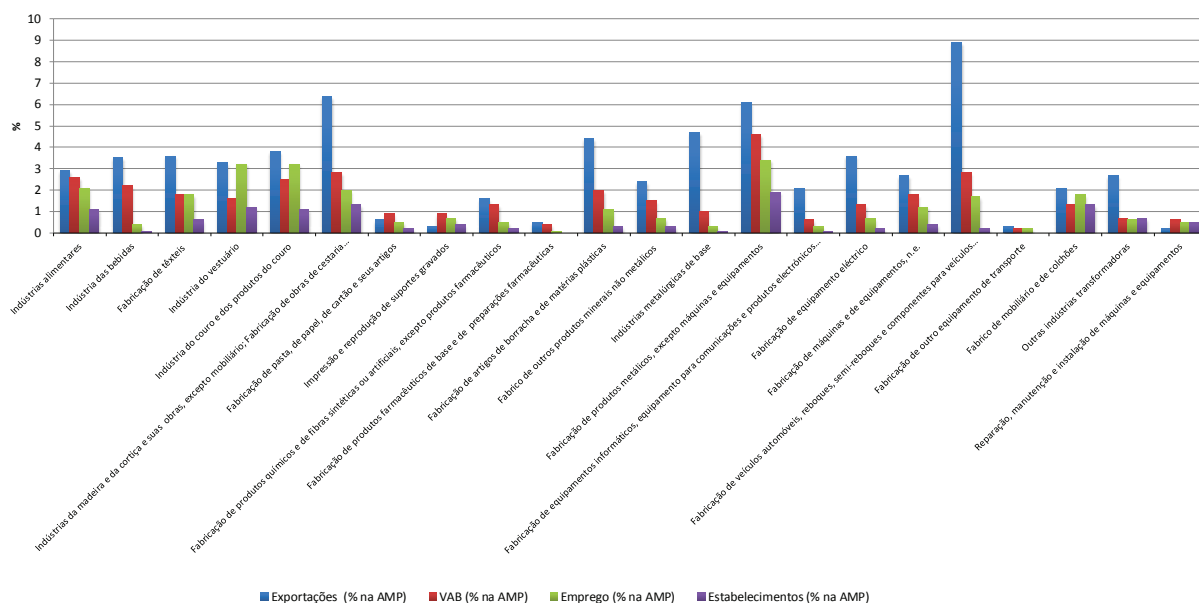
- Indústrias Alimentares (CAE 10)
- Fabricação de Têxteis (CAE 13)
- Indústria do Couro e dos Produtos do Couro (CAE 15)
- Indústrias da Madeira e Cortiça (CAE 16)
- Fabricação de Produtos Químicos (CAE 20)
- Fabricação de Produtos Farmacêuticos (CAE 21)
- Fabricação de Artigos de Borracha e de Matérias Plásticas (CAE 22)
- Fabrico de Produtos Minerais Não Metálicos (CAE 23)
- Fabricação de Produtos Metálicos (CAE 25)
- Fabricação de Equipamentos Informáticos (CAE 26)
- Fabricação de Equipamentos Elétricos (CAE 27)
- Fabricação de Máquinas e Equipamentos (CAE 28)
- Fabricação de Veículos Automóveis (CAE 29)

QUADRO 1: ESTRUTURA DE ATIVIDADES (POR CAE) SEGUNDO VOLUME DE EXPORTAÇÕES, VAB, EMPREGO, ESTABELECIMENTOS, NÚMERO DE PROJETOS DE I&D, AO SEU FINANCIAMENTO E AO NÚMERO DE LIGAÇÕES INTER-ATIVIDADE (CAE) NO ÂMBITO DOS PROJETOS

Classificação das atividades CAE	Designação	Exportações (% na AMP)	VAB (% na AMP)	Emprego (% na AMP)	Estabelecimentos (% na AMP)	Projetos I&D que coordena (nº)	Financiamento Proj. I&D que coordena (€)	TOTAL Projetos I&D (nº)	TOTAL Financiamento Proj. I&D (€)	Ligações de I&D Inter-CAE
Setores com forte peso na economia da AMP e forte intensidade de relacionamento de inovação										
10	Indústrias alimentares	2,9	2,6	2,1	1,1	23	9 358 253,42	29	15 881 776,45	15
13	Fabricação de têxteis	3,6	1,8	1,8	0,6	6	12 838 986,93	12	24 238 544,68	25
15	Indústria do couro e dos produtos do couro	3,8	2,5	3,2	1,1	10	8 389 453,62	18	16 939 174,92	21
16	Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras, exceto mobiliário; Fabricação de cestaria e de espartaria	6,4	2,8	2	1,3	22	8 013 970,18	31	21 386 073,04	21
20	Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais, exceto produtos farmacêuticos	1,6	1,3	0,5	0,2	7	2 899 670,83	16	14 308 452,80	19
21	Fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparações farmacêuticas	0,5	0,4	0,1	0	2	703 423,37	4	6 076 488,84	10
22	Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	4,4	2	1,1	0,3	12	5 327 112,36	19	23 877 265,80	23
23	Fabrico de outros produtos minerais não metálicos	2,4	1,5	0,7	0,3	8	2 585 765,74	10	5 828 436,24	12
25	Fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos	6,1	4,6	3,4	1,9	18	21 896 276,53	29	32 556 289,44	24
26	Fabricação de equipamentos informáticos e para comunicações e produtos eletrónicos e ópticos	2,1	0,6	0,3	0,1	7	2 749 515,40	16	23 698 323,10	18
27	Fabricação de equipamento eléctrico	3,6	1,3	0,7	0,2	4	2 211 308,47	9	17 070 329,19	23
28	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	2,7	1,8	1,2	0,4	17	10 518 768,52	27	26 683 492,85	25
29	Fabricação de veículos automóveis, reboques, semi-reboques e componentes para veículos automóveis	8,9	2,8	1,7	0,2	13	11 161 493,00	17	17 517 031,65	15
Setores com forte peso na economia da AMP e fraca intensidade de relacionamento de inovação										
11	Indústria das bebidas	3,5	2,2	0,4	0,1	5	1 028 992,40	7	1 927 900,80	5
14	Indústria do vestuário	3,3	1,6	3,2	1,2	0	0	2	5 570 440,75	8
24	Indústrias metalúrgicas de base	4,7	1	0,3	0,1	5	3 894 133,50	5	3 894 133,50	3
31	Fabrico de mobiliário e de colchões	2,1	1,3	1,8	1,3	2	1 162 342,97	2	1 162 342,97	2
Setores com fraco peso na economia da AMP e fraca intensidade de relacionamento de inovação										
12	Indústria do tabaco	0	0	0	0	0	0	14	2 140 463,80	0
17	Fabricação de pasta, de papel, de cartão e seus artigos	0,6	0,9	0,5	0,2	2	1 394 780,40	2	1 394 780,40	2
18	Impressão e reprodução de suportes gravados	0,3	0,9	0,7	0,4	0	0	0	0,00	0
19	Fabricação de coque, produtos petrolíferos refinados e de aglomerados de combustíveis	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0
30	Fabricação de outro equipamento de transporte	0,3	0,2	0,2	0	2	1 523 396,63	3	2 108 538,75	6
32	Outras indústrias transformadoras	2,7	0,7	0,6	0,7	1	476 375,62	1	476 375,62	3

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE INFORMA D&B
E DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI)

FIGURA 1: PESO NO TOTAL DA AMP (%) DAS DIFERENTES INDÚSTRIAS TRANSFORMADORAS, ATENDENDO ÀS EXPORTAÇÕES, AO VAB, EMPREGO E ESTABELECIMENTOS



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS
DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI)

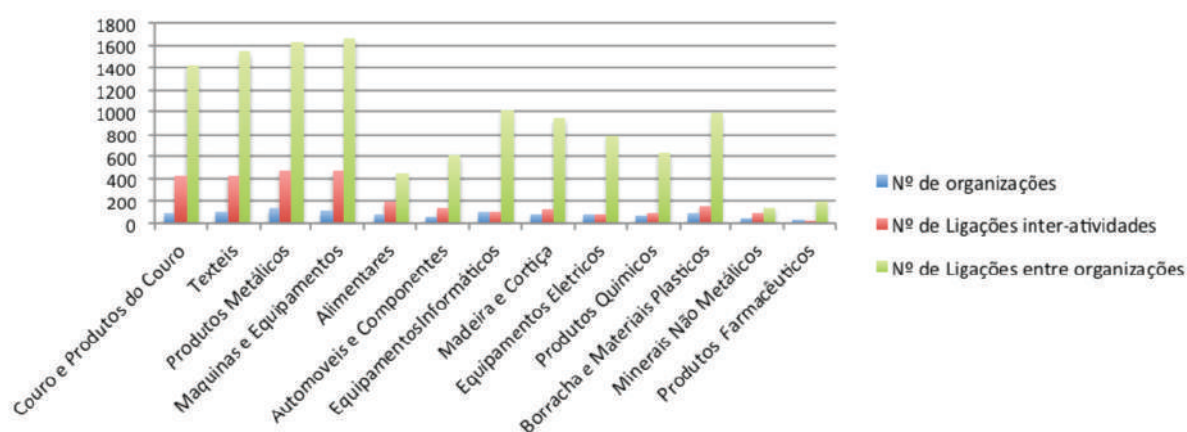
As indústrias transformadoras selecionadas foram organizadas em função do seu peso na economia da AMP e da tipologia de ligações (intersectoriais e intrassectoriais) que desenvolvem nos processos de inovação, tendo também em consideração a intensidade das ligações interorganizações. Assim, definimos (Quadro 2 e Figuras em Anexo):

Um **primeiro grupo** de indústrias, com um **forte peso na economia da AMP que dinamizam fortes relacionamentos nos processos de inovação económica**: indústria do couro e dos produtos do couro; fabricação de têxteis; fabricação de produtos metálicos; fabricação de máquinas e de equipamentos.

Um **segundo grupo** de indústrias, com um **forte peso na economia da AMP que dinamizam razoáveis relacionamentos nos processos de inovação económica**: indústrias alimentares; fabricação de veículos automóveis e componentes para veículos automóveis; fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas; indústrias da madeira e da cortiça e suas obras, exceto mobiliário; fabricação de equipamento elétrico; Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais, exceto produtos farmacêuticos; fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicações e produtos eletrónicos e óticos).

Um **terceiro grupo** de indústrias, com **algum peso na economia da AMP que dinamizam relacionamentos nos processos de inovação económica** (fabrico de outros produtos minerais não metálicos; fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparações farmacêuticas).

FIGURA 2: Nº DE ATORES (EMPRESAS E INSTITUIÇÕES), RELACIONAMENTOS OU LIGAÇÕES ENTRE ATORES E RELACIONAMENTOS INTER-ATIVIDADES (CAE, 2 DÍGITOS), NO ÂMBITO DOS PROJETOS DE I&D, COM AMARRAÇÃO NA AMP, PARA AS INDÚSTRIAS EM ANÁLISE RESULTANTES DOS INCENTIVOS DIRIGIDOS AO SISTEMA EMPRESARIAL (AGÊNCIA DE INOVAÇÃO), PARA O PERÍODO CORRESPONDENTE AO QUADRO COMUNITÁRIO DE APOIO (2007-2013)



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

QUADRO 2: ATIVIDADES INDUSTRIAIS A ANALISAR, SEGUNDO O CAE, ATENDENDO AO SEU PESO NA ECONOMIA DA AMP (VOLUME DE EXPORTAÇÕES, VAB, EMPREGO, ESTABELECIMENTOS) E NOS PROCESSOS DE INOVAÇÃO ECONÓMICA (NÚMERO DE PROJETOS DE I&D, AO SEU FINANCIAMENTO E AO NÚMERO DE LIGAÇÕES INTER-ATIVIDADES SEGUNDO O CAE)

Atividade	Designação	Exportações	VAB	Emprego	Estabelecimentos	Projetos que coordena	Financiamento Proj. que coordena	TOTAL Projetos	TOTAL Financiamento	Ligações
CAE		(% na AMP)	(% na AMP)	(% na AMP)	(% na AMP)	(Nº)	(€)	(Nº)	(€)	Inter-CAE
I. Setores com forte peso na economia da AMP e forte intensidade de relacionamento nos processos de inovação económica										
15	Indústria do couro e dos produtos do couro	3,8	2,5	3,2	1,1	10	8 389 453,62	18	16 939 174,92	21
13	Fabricação de têxteis	3,6	1,8	1,8	0,6	6	12 838 986,93	12	24 238 544,68	25
25	Fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos	6,1	4,6	3,4	1,9	18	21 896 276,53	29	32 556 289,44	24
28	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	2,7	1,8	1,2	0,4	17	10 518 768,52	27	26 683 492,85	25
II. Setores com forte peso na economia da AMP e razoável intensidade de relacionamento nos processos de inovação económica										
10	Indústrias alimentares	2,9	2,6	2,1	1,1	23	9 358 253,42	29	15 881 776,45	15
29	Fabricação veículos automóveis, reboques, semirreboques e componentes para automóveis	8,9	2,8	1,7	0,2	13	11 161 493,00	17	17 517 031,65	15
22	Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	4,4	2	1,1	0,3	12	5 327 112,36	19	23 877 265,80	23
16	Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras, exceto mobiliário	6,4	2,8	2	1,3	22	8 013 970,18	31	21 386 073,04	21
27	Fabricação de equipamento elétrico	3,6	1,3	0,7	0,2	4	2 211 308,47	9	17 070 329,19	23
20	Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais, exceto produtos farmacêuticos	1,6	1,3	0,5	0,2	7	2 899 670,83	16	14 308 452,80	19
26	Fabricação de equipamentos informáticos e para comunicações e produtos electrónicos e ópticos	2,1	0,6	0,3	0,1	7	2 749 515,40	16	23 698 323,10	18
III. Setores com algum peso na economia da AMP e menor intensidade de relacionamento nos processos de inovação económica										
23	Fabrico de outros produtos minerais não metálicos	2,4	1,5	0,7	0,3	8	2 585 765,74	10	5 828 436,24	12
21	Fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparações farmacêuticas	0,5	0,4	0,1	0	2	703 423,37	4	6 076 488,84	10

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE INFORMA D&B
E DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI)

A abordagem aqui desenvolvida vai contribuir para:

- identificar perfis setoriais de inovação e respectivos processos de variedade relacionada inter-setorial, potenciadores dos processos de inovação;
- identificar os atores centrais dos processos de inovação por setor e esfera institucional, contribuindo para caracterizar cada um dos ecossistemas setoriais de inovação;
- explorar a capacidade de ancoragem na AMP destas redes de inovação, procurando identificar as competências diferenciadoras e as fragilidades deste ecossistema territorial de inovação.

A análise desenvolvida para cada ramo industrial vai-se estruturar em diferentes pontos: enquadramento, perfil setorial, atores centrais, relacionamentos, e redes de inovação.

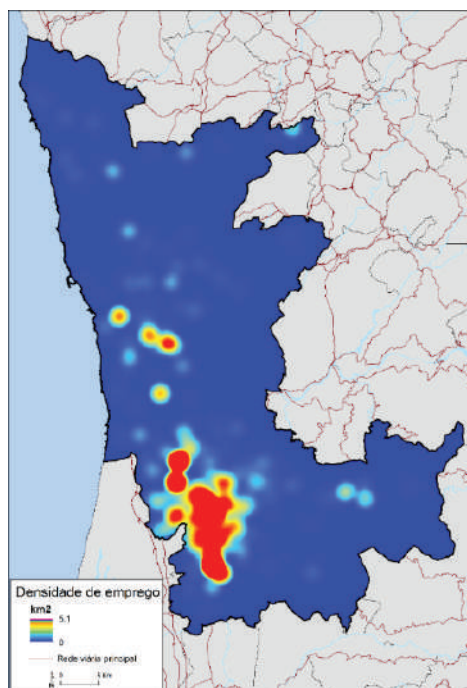


I. Setores com forte peso na economia da AMP e fortes ligações intersectoriais e intrasectoriais de inovação

Atividade CAE	Designação	Exportações (% na AMP)	VAB (% na AMP)	Emprego (% na AMP)	Estabelecimentos (% na AMP)	Projetos	Financiamento (€)	Ligações Inter-CAE
I. Setores com forte peso na economia da AMP e forte intensidade de relacionamento nos processos de inovação económica								
15	Indústria do couro e dos produtos do couro	3,8	2,5	3,2	1,1	10	8 389 453,62	21
13	Fabricação de têxteis	3,6	1,8	1,8	0,6	6	12 838 986,93	25
25	Fabricação de produtos metálicos, excepto máquinas e equipamentos	6,1	4,6	3,4	1,9	18	21 896 276,53	24
28	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	2,7	1,8	1,2	0,4	17	10 518 768,52	25

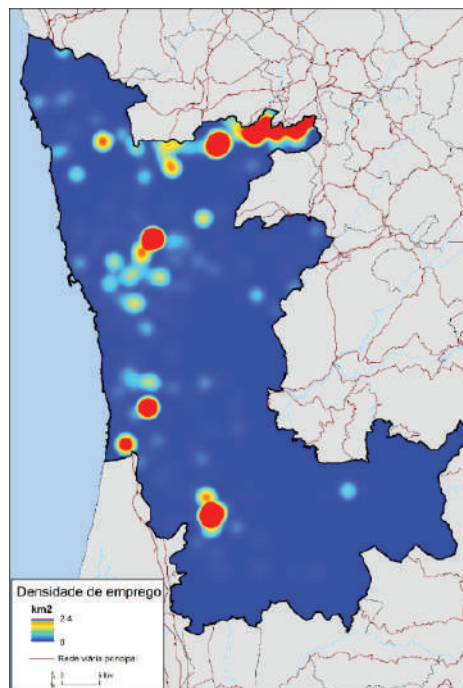
Localização das atividades e do emprego

Indústria do couro e dos produtos do couro



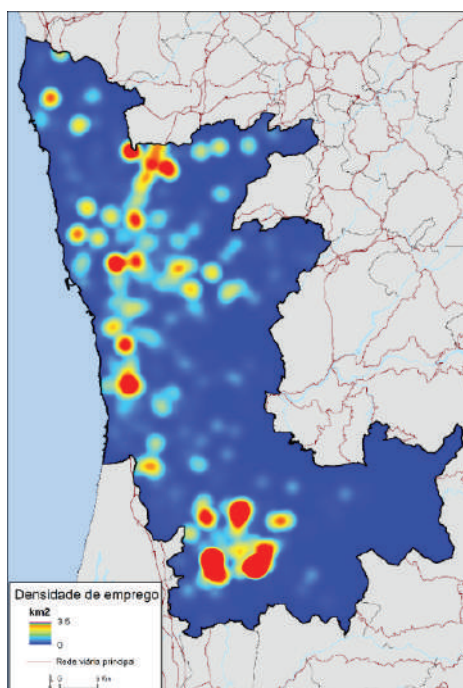
Fonte: Informa DAB (2017).

Fabricação de têxteis



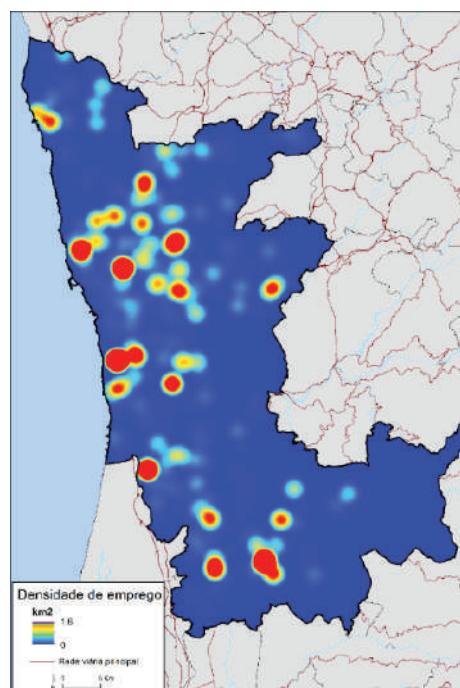
Fonte: Informa DAB (2017).

Fabricação de produtos metálicos



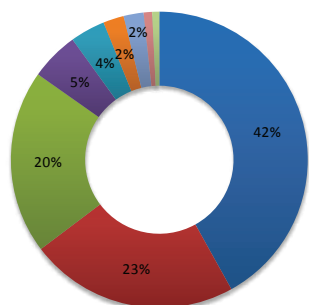
Fonte: Informa DAB (2017).

Fabricação de máquinas e de equipamentos

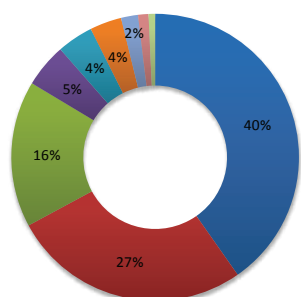


Fonte: Informa DAB (2017).

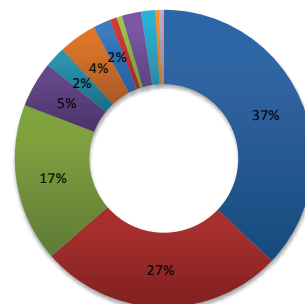
Relações inter-atores



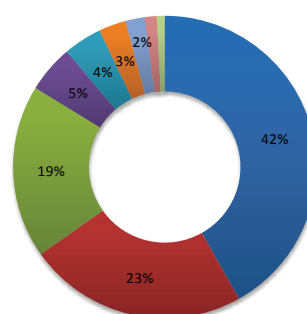
Indústria do couro e dos produtos do couro



Fabricação de produtos metálicos



Fabricação de têxteis

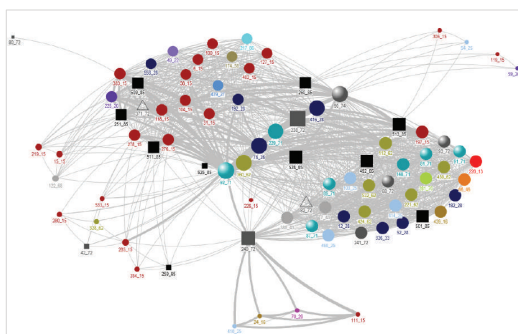


Fabricação de máquinas e de equipamentos

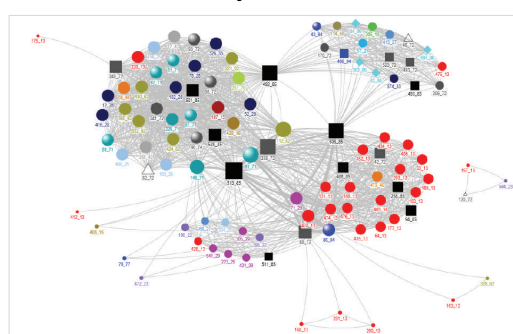
- Empresas com Empresas
- Empresas com Ensino & Investigação
- Empresas com Inst. Tecnológicas
- Ensino & Investigação com Inst. Tecnológicas
- Empresas com as Associações/Fundações
- Ensino & Investigação com Ensino & Investigação
- Inst. Tecnológicas com Inst. Tecnológicas
- Ensino & Investigação com Associações/Fundações
- Inst. Tecnológicas com Associações/Fundações
- Empresas com Hospitais
- Ensino & Investigação com Hospitais
- Hospitais com Hospitais
- Inst. Tecnológicas com Hospitais
- Hospitais com Associações/Fundações

Relações inter-atores

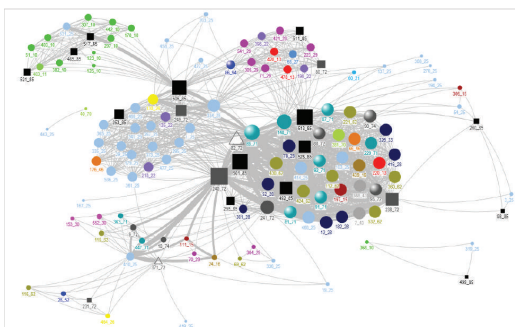
Indústria do Couro e dos Produtos do Couro



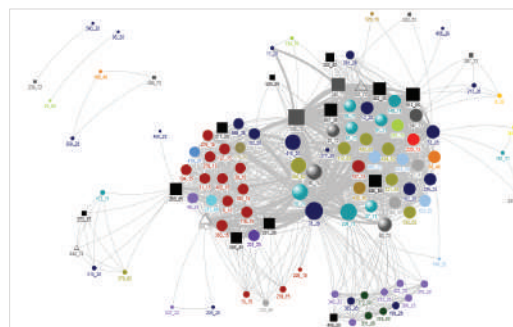
Fabricação de Têxteis



Fabricação de Produtos Metálicos



Fabricação de Máquinas e Equipamentos



Indústria do Couro e dos Produtos do Couro



As instituições localizadas na AMP coordenam 10 projetos de inovação associados ao setor da Indústria do couro e dos produtos do couro e participaram em mais 8 projetos liderados por instituições localizadas noutras NUTS. No total os projetos envolveram um financiamento de 16 939 mil euros (os coordenadas na AMP tiveram um financiamento total de 8 389 mil euros).

Projetos coordenados por empresas da AMP:

- As empresas que lideram os projetos desenvolvem as seguintes atividades: Curtimenta e acabamento de peles sem pelo (5), Fabricação de componentes para calçado (3), Fabricação de calçado (2).
- Os projetos orientam-se para diversas áreas tecnológicas: Engenharia Química (3), Tecnologia dos Materiais (3), Engenharia Mecânica (2) Eletrónica e Instrumentação (1) e Várias (1).
- E orientam-se para vários setores de aplicação: Fabricação de Couro e Calçado (7), Consumo Privado (2) e Aeronáutica e Aeroespacial (1). Existe um claro domínio do primeiro setor de aplicação face aos restantes.
- Estes projetos procuram inovar os seus processos de produção, valorizar os produtos através de soluções inovadoras e a incorporação de design, e propor a criação de novos produtos. É expressiva a preocupação ambiental, a necessidade de melhorar a qualidade dos produtos em termos de conforto e qualidade, e propor soluções mais saudáveis.
- A inovação dirige-se sobretudo ao calçado e componentes de calçado (5), produtos de couro e respetivas componentes (2), fabrico de interiores de aeronaves (1), filmes de queratina (1) e resíduos das indústrias (1).

I. PERFIL SETORIAL

As redes de inovação do couro e dos produtos do couro envolvem um número significativo de organizações do setor do calçado (CAE 15: 22 empresas, 7 empresas do sector do curtimento e acabamento e 15 da indústria do calçado), e ainda da área da educação e da investigação científica e do desenvolvimento (CAE 85 e CAE 72: 19 organizações) e um amplo leque de outros setores produtivos ou de serviços, destacando-se a **fabricação de máquinas e equipamentos** (CAE 28: 7 empresas), **a fabricação de produtos metálicos** (CAE 25: 5 empresas da fabricação de elementos de construção em metal, fabricação de cutelaria e de outros), **a consultadoria e programação informática** (CAE 62: 7 empresas), as **atividades de arquitetura e engenharia** (CAE 71: 7 organizações de engenharia e técnicas afins e atividades de ensaios e análises técnicas), entre outras.

QUADRO 3: TOTAL DE ORGANIZAÇÕES DA REDE INOVAÇÃO DO COURO E DOS PRODUTOS DO COURO, POR CAE.

CAE	Designação	Total
15	Indústria do couro e dos produtos do couro	22
85	Educação	10
72	Actividades de investigação científica e de desenvolvimento	9
28	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	7
62	Consultoria e programação informática e actividades relacionadas	7
71	Actividades de arquitectura, de engenharia e técnicas afins; actividades de ensaios e de análises técnicas	7
25	Fabricação de produtos metálicos, excepto máquinas e equipamentos	5
16	Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras, excepto mobiliário	2
20	Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais, excepto produtos farmacêuticos	2
43	Actividades especializadas de construção	2
13	Fabricação de têxteis	1
22	Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	1
27	Fabricação de equipamento eléctrico	1
29	Fabricação de veículos automóveis, reboques, semi-reboques e componentes para veículos automóveis	1
33	Reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos	1
46	Comércio por grosso (inclui agentes), excepto de veículos automóveis e motociclos	1
58	Actividades de edição	1
68	Actividades imobiliárias	1
70	Actividades das sedes sociais e de consultoria para a gestão	1
74	Outras actividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	1
86	Actividades de saúde humana	1

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

II. ATORES CENTRAIS

A rede de inovação do couro e dos produtos do couro ancorada na AMP compreende 60 empresas, 14 universidades/centros de investigação, 8 instituições tecnológicas e 2 associações. Em termos de níveis de centralidade:

- São as instituições da esfera tecnológica que evidenciam maior centralidade na rede de inovação, com destaque para o Centro Tecnológico do Calçado de Portugal e o Centro Tecnológico das Indústrias do Couro.
- Na esfera do ensino superior e da investigação, a maior centralidade é assumida pelo INEGI/UP, o INESC-Porto/UP, o ISEP, a FEUP, a FADE/UP, entre outras.
- Nas empresas, a maior centralidade é assumida pela Companhia de Equipamentos Industriais (CAE 28), a Oficina de Soluções – Informática (CAE 62), a Silva & Ferreira (CAE 28), a INOCAM (CAE 71), a PROCALÇADO e JEFAR (CAE 15), entre outras.
- As maiores centralidades nas redes de inovação são assumidas pelos centros tecnológicos e pelas universidades/centros de investigação (Quadro 4 e 5), desempenhando funções centrais nos processos de inovação e dinamizando a translação do conhecimento.

QUADRO 4: COMPOSIÇÃO POR ESFERA INSTITUCIONAL DE AÇÃO

Esfera institucional	Total de Instituições
Empresa	60
Ensino Superior / Centros de Investigação	14
Centros Tecnológicos / Tecnopolos	8
Associações / Fundações	2

**QUADRO 5: INSTITUIÇÕES COM MAIOR CENTRALIDADE NA REDE DE INOVAÇÃO
DO COURO E DOS PRODUTOS DO COURO.**

Código-CAE	Instituição	Grau	Centralidade global
92_71	Centro Tecnológico do Calçado de Portugal (CTCP)	74	431,1
240_72	Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial (INEGI/UP)	48	372,2
90_74	Centro Tecnológico das Indústrias do Couro (CTIC)	68	348,4
78_28	CEI - Companhia de Equipamentos Industriais, Lda	67	215,9
360_62	Oficina de Soluções - Informática, Lda	66	215,5
238_72	Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores - Porto (INESC Porto/UP)	63	125,8
416_28	Silva & Ferreira, Lda	63	125,8
229_71	INOCAM - Soluções de Manufatura Assistida por Computador, Lda.	62	114,3
383_15	Procalçado - Produtora de Componentes para Calçado, S.A	33	91,6
260_85	Instituto Politécnico do Porto - Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP)	34	77,9
513_85	Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia (FEUP)	43	53,7
276_15	J. Sampaio & Irmão, Lda	33	37,0
511_85	Universidade do Porto - Faculdade de Desporto (FADE/UP)	33	37,0
278_15	JEFAR - Indústria de Calçado, S.A.	33	36,7
528_85	Universidade Nova de Lisboa - Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCTUNL)	42	21,6
118_15	CURTUMES AVENEDA, Lda	33	13,3
192_28	FLOWMAT - SISTEMAS INDUSTRIAIS, Lda	32	11,2
285_15	KLAVENESS PORTUGAL, S.A.	11	10,9
112_62	Creativesystems - Sistemas e Serviços de Consultoria, Lda	41	10,4
197_15	Fortunato O. Frederico & Ca. Lda	41	10,4
225_20	Indinor - Indústrias Químicas, S. A.	32	9,6
251_85	Instituto Politécnico de Bragança	32	9,6
371_72	PIEP Associação - Pólo de Inovação em Engenharia de Polímeros (PIEP)	32	9,6
509_85	Universidade do Porto - Faculdade de Ciências (FCUP)	32	9,6
31_15	António Nunes de Carvalho, S.A.	31	8,9
104_15	COMFORSYST, S.A.	31	8,9

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO
DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

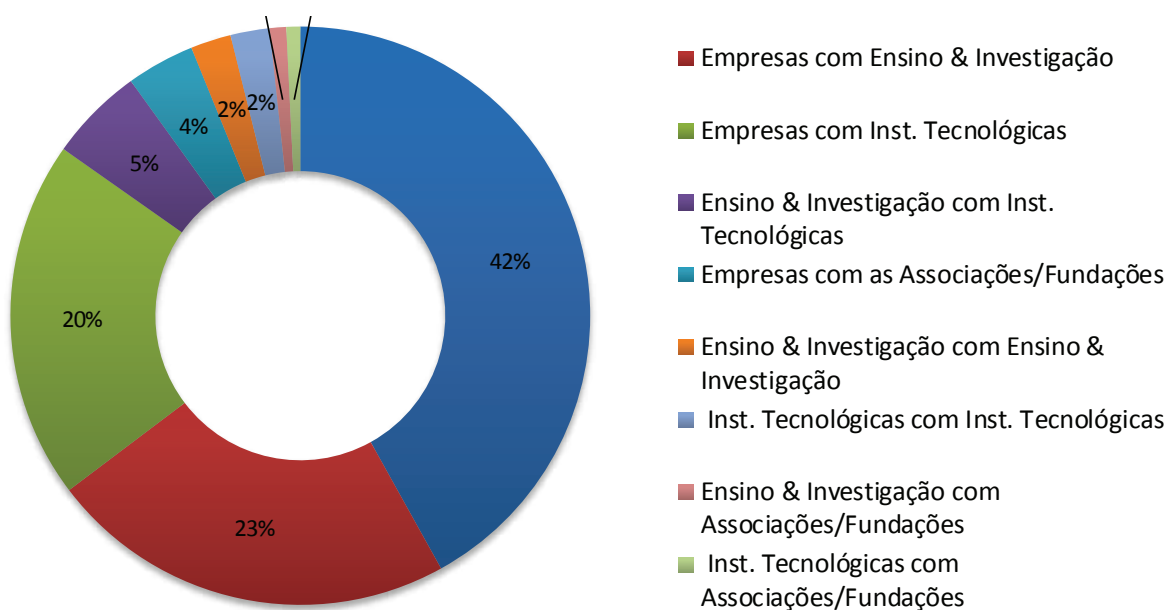
III. RELACIONAMENTOS

Na rede de inovação da indústria do couro e dos produtos do couro desenvolveram-se no total 1419 ligações entre as diferentes organizações. Os relacionamentos são sobretudo interempresas (595 ligações, 42% do total das ligações), entre as empresas e as instituições do ensino superior ou centros de investigação (323 ligações, 23% do total das ligações), e entre as empresas e as instituições tecnológicas (285 ligações, 20% do total das ligações). Estes três tipos de relacionamentos compreendem 85% das ligações.

São também significativas as relações entre as instituições de ensino e investigação e as instituições de natureza tecnológica (com 75 ligações, 5% do total) e entre as empresas e as associações/fundações (com 54 ligações, 4% do total).

QUADRO 6 E FIGURA 6: INTENSIDADE DE RELAÇÕES ENTRE AS DIFERENTES ESFERAS DE ATORES

Esfera de atores	Esfera Institucional	Total de Ligações
Empresa	Empresa	595
Empresa	Ensino Superior / Centros de Investigação	323
Empresa	Centros Tecnológicos / Tecnopolos	285
Ensino Superior / Centros de Investigação	Centros Tecnológicos / Tecnopolos	75
Empresa	Associações / Fundações	54
Ensino Superior / Centros de Investigação	Ensino Superior / Centros de Investigação	32
Centros tecnológicos / Tecnopolos	Centros Tecnológicos / Tecnopolos	31
Ensino Superior / Centros de Investigação	Associações / Fundações	13
Centros Tecnológicos / Tecnopolos	Associações / Fundações	11



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

A intensidade relacional intersectorial pode contribuir para o incremento da inovação do setor do couro e dos produtos do couro a partir de processos de variedade relacionada. A intensidade de relacionamento da indústria do couro e dos seus produtos é muito forte com os seguintes setores:

- a educação e as atividades de investigação científica e de desenvolvimento (ensino superior, associações e centros tecnológicos);
- dentro do mesmo setor (entre as 7 empresas do setor do curtimento e acabamento e 15 empresas da indústria do calçado);
- com empresas da fabricação de máquinas e de equipamentos, de produtos químicos e de fibras, e da borracha e de matérias plásticas, entre outras;
- na áreas dos serviços interliga-se com as atividades de arquitetura e engenharia técnica (engenharia e técnicas afins e atividades de ensaios e análises técnicas).

FIGURA 4: INTENSIDADE RELACIONAL (POR CAE) ENTRE A INDÚSTRIA DO COURO E DOS PRODUTOS DO COURO COM AS DEMAIS ATIVIDADES (INCLUINDO O PRÓPRIO SETOR).



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

IV. REDES DE INOVAÇÃO

Síntese das caraterísticas das redes de inovação da Indústria do Couro e dos Produtos do Couro:

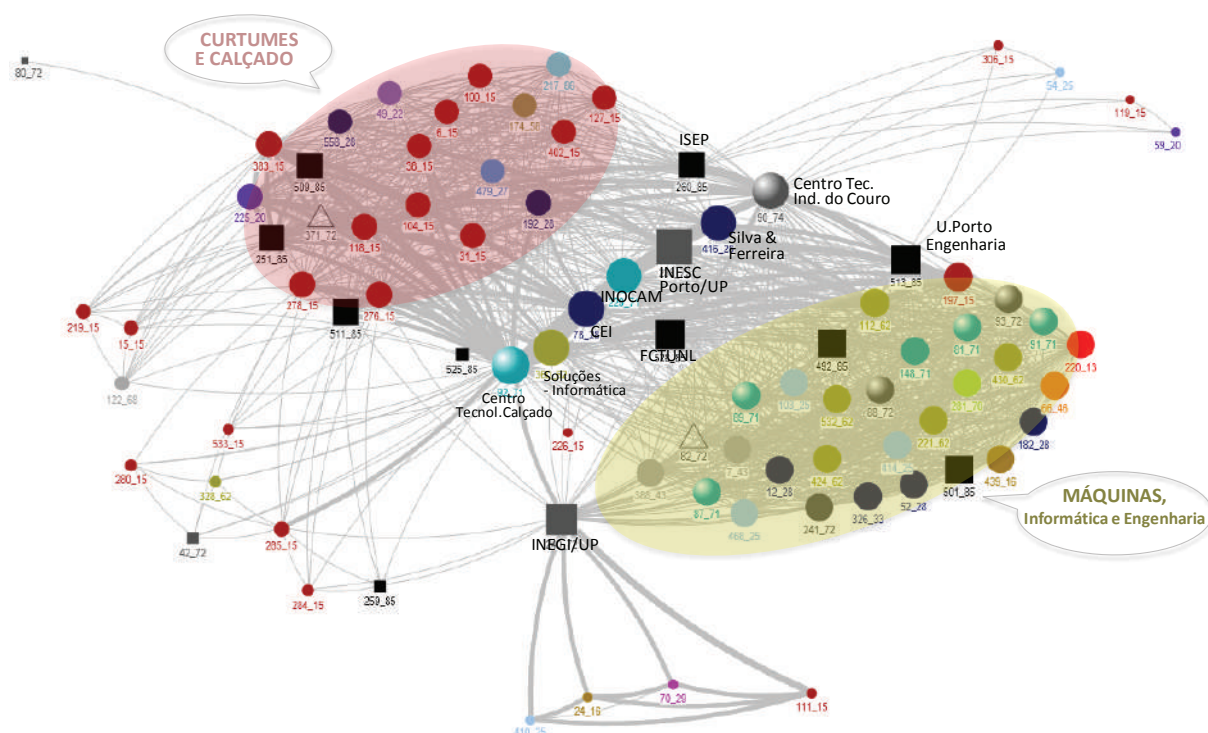
As redes de inovação do calçado (Figura 5) envolvem um número significativo de instituições da indústria do couro e dos produtos do couro, relacionadas entre si, estendendo as relações a um amplo leque de outros setores produtivos, destacando-se os de **fabricação de máquinas e equipamentos, fabricação de produtos químicos e fibras sintéticas, e fabricação de borracha**, permitindo prospetivar o incremento da prestação inovadora do setor do calçado a partir de processos de variedade relacionada com estes setores. Envolve ainda **ligações muito frequentes a instituições que fornecem serviços de educação e investigação científica, assim como a serviços de consultadoria (arquitetura e engenharia técnica, consultadoria e programação informática)**.

As redes são compostas maioritariamente por instituições provenientes da esfera empresarial, fortemente conectadas entre si, o que revela a **capacidade das empresas para explorarem economicamente os processos de inovação**. As instituições das esferas da **universidade/centros de investigação e dos centros tecnológicos**, apesar de em menor número, estão fortemente relacionadas com a esfera empresarial, o que revela que os processos de inovação apostam na incorporação de conhecimento científico e tecnológico. As universidades/centros de investigação ocupam posições de elevada centralidade na rede, **desempenhando um importante papel nos processos de inovação, são pontes na translação do conhecimento**. Este papel também é desempenhado por instituições da esfera empresarial, nomeadamente por **empresas do setor da fabricação de máquinas e equipamentos**.

Em termos de **proximidade relacional**, a **rede organiza-se** da seguinte forma:

- um grupo claramente dominado por empresas da indústria do couro e dos produtos de couro, pontuado por indústrias do setor das máquinas e equipamentos, dos produtos químicos e da edição de programas informáticos, para além de empresas de consultoria em engenharia e universidades;
- outro grupo que envolve um leque diversificado de perfis industriais, que vão desde a indústria automóvel, à fabricação de produtos metálicos, têxteis, couro e envolvendo ainda empresas e instituições de investigação científica;
- a ligar estes dois grupos surgem atores com elevada centralidade global na rede, logo com um papel central na translação do conhecimento e na estruturação da inovação neste setor, destacando-se instituições da esfera do ensino superior/centros de investigação (INEGI/UP, INESC Porto/UP), da esfera dos centros tecnológicos (Centro Tecnológico do Calçado de Portugal e Centro Tecnológico das Indústrias do Couro) e algumas empresas (CEI – Companhia de Equipamentos Industriais, Lda.; Oficina de Soluções – Informática, Lda.; Silva & Ferreira, Lda.; INOCAM – Soluções de Manufatura Assistida por Computador, Lda.).

FIGURA 5: REDES DE INOVAÇÃO DA INDÚSTRIA DO COURO E DOS PRODUTOS DO COURO, COM AMARRAÇÃO NA AMP



CAE	Designação da atividade	
13	Fabricação de têxteis	
15	Indústria do couro e dos produtos do couro	
16	Indústrias da madeira e da cortiça e outros	
20	Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas	
22	Fabricação de artigos de borracha e de mat. plásticas	
25	Fabricação de produtos metálicos,	
27	Fabricação de equipamento elétrico	
28	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	
29	Fabricação de veículos automóveis e componentes	
33	Reparação, man. e inst. de máquinas e equipamentos	
43	Atividades especializadas de construção	
46	Comércio por grosso, excepto de veíc. automóveis	
58	Atividades de edição	
62	Consultoria e programação informática	
68	Atividades imobiliárias	
70	Ativid. das sedes sociais e de consultoria para a gestão	
71	Atividades de engenharia e técnicas afins	
72	Ativid. de investigação científica e desenvolvimento	
74	Outras atividades de consultoria, científicas, técnicas	
85	Educação	
86	Atividades de saúde humana	

- Empresa
- Ensino Superior/Centro de Investigação
- Centro Tecnológico / Tecnopolo
- △ Associação / Fundação
- ◆ Hospital
- Escola Secundária ou Profissional
- ▲ Agência Governamental
- X_X Código da instituição_CAE

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

NOTA: NA REDE DE INOVAÇÃO, O TAMANHO DO SÍMBOLO É PROPORCIONAL AO GRAU DE CENTRALIDADE DE CADA NÓ. OS NÓS REPRESENTAM AS INSTITUIÇÕES E AS LINHAS REPRESENTAM AS RELAÇÕES ESTABELECIDAS ENTRE ELAS

Em termos territoriais, a indústria do couro e dos produtos do couro gera emprego predominantemente nos concelhos de Santa Maria da Feira (38% do total do setor na AMP), Oliveira de Azeméis (30%), São João da Madeira (13%) e Vila Nova de Gaia (10,1%) (figura 6).

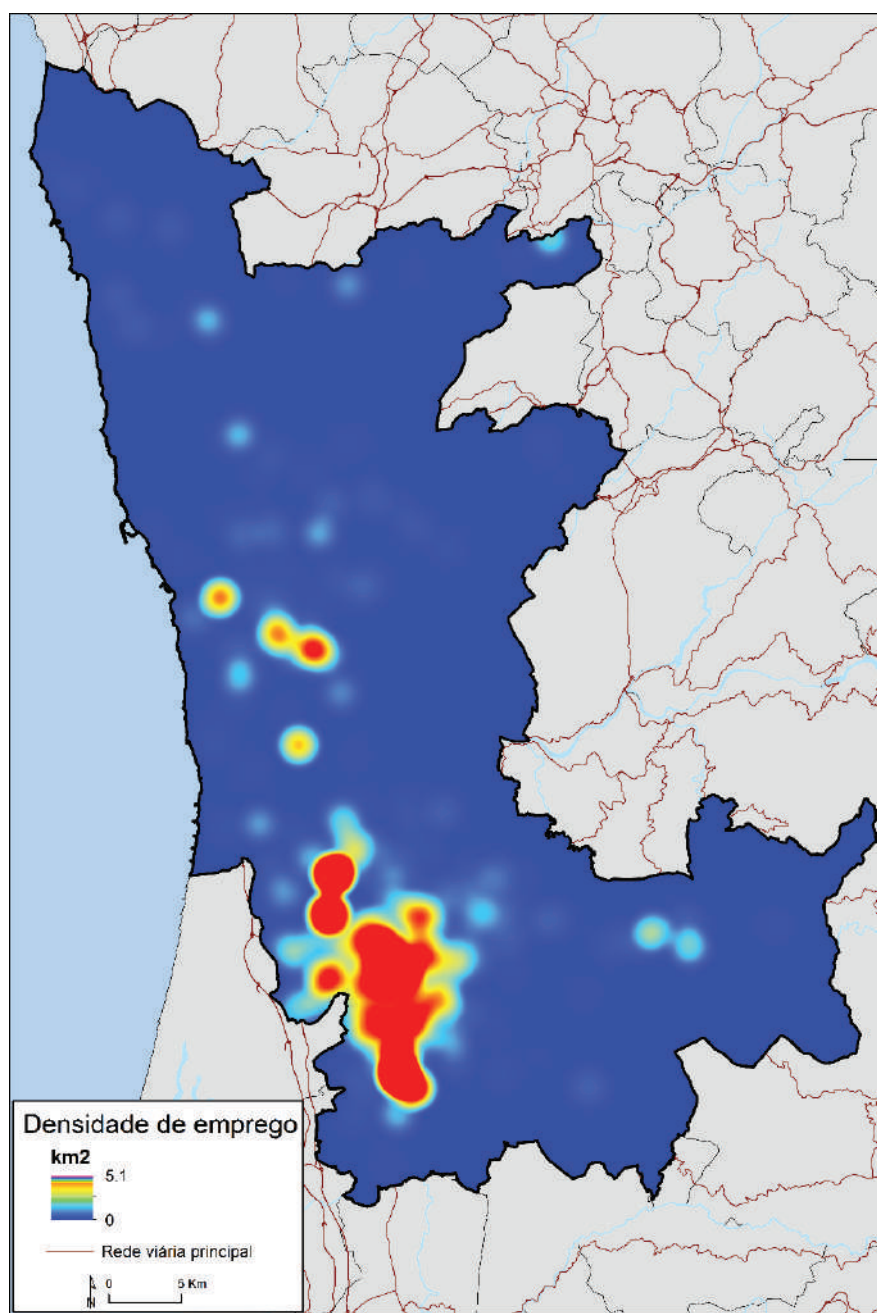
As empresas deste sector enquadram-se numa rede de inovação sobretudo localizada na AMP com algumas ligações sobretudo com o Ave (figura 7):

- AMP – 51 organizações, onde sobressai o Porto, S. João da Madeira, Santa Maria da Feira e Vila Nova de Gaia;
- Ave – 8 organizações, sobretudo a Guimarães;
- Região de Aveiro – 6 organizações;
- Médio Tejo – 5 organizações;
- Tâmega e Sousa – 5 organizações.

Partindo da proximidade relacional, a rede é potenciada pela proximidade geográfica de diferentes formas:

- um grupo claramente dominado por **empresas da indústria do couro e dos produtos de couro**, com uma forte presença da AMP e com fortes ligações ao Tâmega e Sousa (Felgueiras). Agrega empresas da Fabricação do calçado sobretudo de São João da Madeira e Santa Maria da Feira (na AMP) mas também de Felgueiras e Guimarães. Liga-se a empresas de outros sectores, nomeadamente da indústria dos curtumes localizada em Alcanena (Médio Tejo), mas também de Vila Nova de Gaia e Ovar; pontualmente relaciona-se também com: empresas da fabricação de máquinas de São João da Madeira; organizações do ensino superior/ investigação do Porto (Faculdade de Ciências e Faculdade do Desporto); e ainda empresas de consultoria e de produtos químicos também do Porto.
- um outro grupo das **máquinas** está fortemente localizado na AMP, mas com ligações sobretudo com o Ave. Envolve a fabricação de máquinas e de produtos metálicos e a consultoria e programação informática, e um grande número de instituições do ensino superior e da investigação. Este grupo agrega também organizações de Aveiro.
- a ligar estes dois grupos surgem atores com elevada centralidade global na rede, destacando-se instituições do ensino superior/centros de investigação localizadas no Porto (INEGI/UP, INESC Porto/UP), os centros tecnológicos em São João da Madeira e Alcanena e algumas empresas na AMP (a CEI – Companhia de Equipamentos Industriais, Lda., em Matosinhos; a Oficina de Soluções – Informática, Lda., em São João da Madeira; a Silva & Ferreira, Lda. em Santa Maria da Feira; a INOCAM – Soluções de Manufatura Assistida por Computador, Lda. em São João da Madeira). Neste âmbito, surge também a Faculdade de Ciências da Universidade Nova de Lisboa.

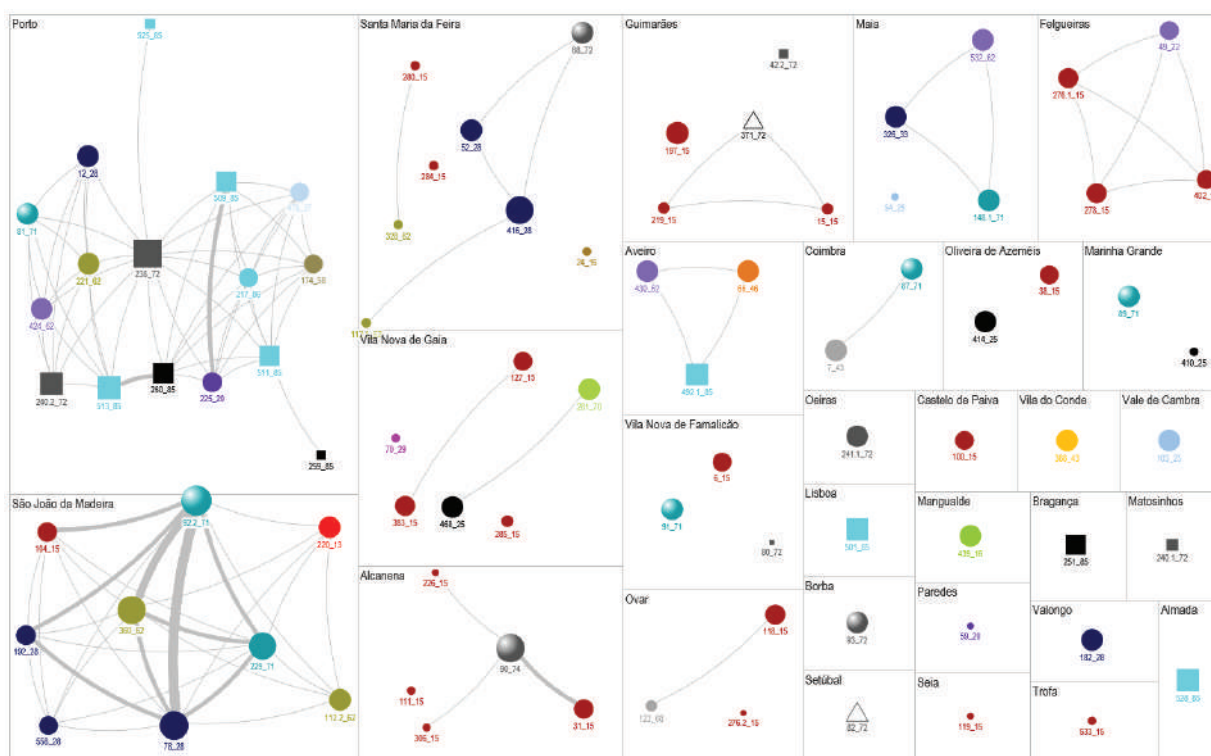
FIGURA 6: DENSIDADE DE EMPREGO NA INDÚSTRIA DO COURO E DOS PRODUTOS DO COURO, 2015



Fonte: Informa D&B (2017)

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INFORMA D&B (2017).

FIGURA 7: REDES DE INOVAÇÃO DA INDÚSTRIA DO COURO E DOS PRODUTOS DO COURO COM AMARRAÇÃO NA AMP



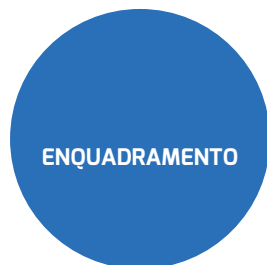
CAE	Designação da atividade	
13	Fabricação de têxteis	
15	Indústria do couro e dos produtos do couro	
16	Indústrias da madeira e da cortiça e outros	
20	Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas	
22	Fabricação de artigos de borracha e de mat. plásticas	
25	Fabricação de produtos metálicos,	
27	Fabricação de equipamento elétrico	
28	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	
29	Fabricação de veículos automóveis e componentes	
33	Reparação, man. e inst. de máquinas e equipamentos	
43	Atividades especializadas de construção	
46	Comércio por grosso, excepto de veíc. automóveis	
58	Atividades de edição	
62	Consultoria e programação informática	
68	Atividades imobiliárias	
70	Ativid. das sedes sociais e de consultoria para a gestão	
71	Atividades de engenharia e técnicas afins	
72	Ativid. de investigação científica e desenvolvimento	
74	Outras atividades de consultoria, científicas, técnicas	
85	Educação	
86	Atividades de saúde humana	

- Empresa
- Universidade/Centro de Investigação
- Centro Tecnológico / Tecnopolo
- △ Associação / Fundação
- ◆ Hospital
- Escola Secundário ou Profissional
- ▲ Agência Governamental
- X_X Código da instituição_CAIE

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

NOTA: NA REDE DE INOVAÇÃO, O TAMANHO DO SÍMBOLO É PROPORCIONAL AO GRAU DE CENTRALIDADE DE CADA NÓ. OS NÓS REPRESENTAM AS INSTITUIÇÕES E AS LINHAS REPRESENTAM AS RELAÇÕES ESTABELECIDAS ENTRE ELAS

Fabricação de Têxteis



As instituições localizadas na AMP coordenam 6 projetos de inovação associados ao setor da Fabricação de Têxteis e participaram em mais 6 projetos liderados por instituições localizadas noutras NUTS. No total, os projetos envolveram um financiamento de 24.238 mil euros (os coordenadas na AMP tiveram um financiamento total de 12.838 mil euros).

Projetos coordenados por empresas da AMP:

- Os projetos são liderados por empresas ligadas aos seguintes ramos de atividade (CAE's principais): Fabricação de cordoaria (2), Preparação e fiação de fibras do tipo algodão (1), Tecelagem de fio do tipo algodão (1), Fabricação de redes (1) e Fabricação de têxteis para uso técnico e industrial (1).
- Os projetos orientam-se para diversas áreas tecnológicas: Tecnologias dos Materiais (2), Tecnologias Agrárias e Alimentares (1), Tecnologias da Construção (1), Engenharia Mecânica (1) e Várias (1).
- E orientam-se para vários setores de aplicação: Mar (2), Transversal ou Vários Sectores (2), Fabricação de Têxteis, Vestuário (1) e Indústria Farmacêutica (1).
- Estes projetos procuram inovar em termos tecnológicos ao longo dos diversos processos de produção e criação (4). Um projeto foca-se sobretudo na investigação e na geração de conhecimento científico, outro aposta na melhoria dos processos utilizados e no produto final. É expressiva a preocupação ambiental, a necessidade de melhorar a qualidade dos produtos em termos de conforto e qualidade, e de se desenvolverem soluções mais saudáveis.
- A inovação dirige-se sobretudo aos produtos do Têxtil e alguns subprodutos (3), Fibras sintéticas e termoplástica (1), confinamento de areias em material geossintético (1) e a geração de conhecimento (1).

I. PERFIL SETORIAL

As redes de inovação da fabricação de têxteis envolvem um número significativo de organizações do mesmo setor (CAE 13: 25 empresas da fiação, tecelagem, acabamentos e outros), da área da educação e da investigação científica e do desenvolvimento (CAE 85 e CAE 72: 24 organizações) e um amplo leque de outros setores produtivos ou de serviços, destacando-se a **fabricação de máquinas e equipamentos** (CAE 28: 5 empresas), **fabricação de veículos automóveis e componentes** (CAE 29: 5 empresas), a **consultadoria e programação informática** (CAE 62: 7 empresas), **atividades de engenharia** (CAE 71: 7 empresas, das atividades de engenharia e técnicas afins e de ensaios e análises técnicas), a **saúde humana** (CAE 86: atividades de saúde com internamento), entre outras.

QUADRO 7: TOTAL DE ORGANIZAÇÕES DA REDE INOVAÇÃO DO COURO E DOS PRODUTOS DO COURO, POR CAE.

CAE	Designação	Total de Organizações
13	Fabricação de têxteis	25
72	Actividades de investigação científica e de desenvolvimento	14
85	Educação	10
62	Consultoria e programação informática e actividades relacionadas	7
71	Actividades de arquitectura, de engenharia e técnicas afins; actividades de ensaios e de análises técnicas	7
28	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	5
29	Fabricação de veículos automóveis, reboques, semi-reboques e componentes para veículos automóveis	5
25	Fabricação de produtos metálicos, excepto máquinas e equipamentos	4
86	Actividades de saúde humana	4
94	Actividades das organizações associativas	3
16	Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras, excepto mobiliário; Fabricação de obras de cestaria e de espartaria	2
22	Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	2
23	Fabrico de outros produtos minerais não metálicos	2
27	Fabricação de equipamento eléctrico	2
33	Reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos	2
43	Actividades especializadas de construção	2
46	Comércio por grosso (inclui agentes), excepto de veículos automóveis e motociclos	2
10	Indústrias alimentares	1
14	Indústria do vestuário	1
15	Indústria do couro e dos produtos do couro	1
21	Fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparações farmacêuticas	1
58	Actividades de edição	1
70	Actividades das sedes sociais e de consultoria para a gestão	1
74	Outras actividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	1
77	Actividades de aluguer	1

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

II. ATORES CENTRAIS

A rede de inovação ancorada na AMP, em matéria de fabricação de têxteis, compreende 72 empresas, 17 instituições de ensino superior/centros de investigação, 10 instituições tecnológicas e 3 associações/fundações e ainda 4 hospitais.

- São as instituições da esfera do ensino superior e da investigação que evidenciam maior centralidade na rede de inovação, com destaque para a Universidade do Minho, a Universidade de Aveiro, a Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto e ainda o INESC e o INEGI.
- Na esfera tecnológica, as maiores centralidades são assumidas pelo CITEVE, o CENTI, e o CEIA.
- Em termos de empresas, sobressaem a Creativesystems – Sistemas e Serviços de Consultoria, Lda., o CaetanoBus – Fabricação de Carroçarias S.A., a TMG – Tecidos Plastificados e Outros Revestimentos para a Indústria Automóvel, S.A., Têxteis Penedo, S.A., e a Domingos Sousa & Filhos, S.A.

QUADRO 8: COMPOSIÇÃO POR ESFERA INSTITUCIONAL DE AÇÃO

Esfera institucional	Total de Instituições
Empresa	72
Ensino Superior / Centros de Investigação	17
Centros Tecnológicos / Tecnopolos	10
Hospitais	4
Associações / Fundações	3

**QUADRO 9: INSTITUIÇÕES COM MAIOR CENTRALIDADE NA REDE DE INOVAÇÃO
DA FABRICAÇÃO DE TÊXTEIS**

Código	Instituição	Grau	Centralidade Global
506_85	Universidade do Minho (UM)	58	842,5
492_85	Universidade de Aveiro (UA)	58	706,0
513_85	Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia (FEUP)	76	614,5
91_71	Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuário de Portugal (CITEVE)	67	399,9
80_72	CENTITVC - Centro de Nanotecnologia e Materiais Técnicos, Funcionais e Inteligentes (CENTI)	44	386,7
148_71	EFACEC Engenharia e Sistemas, S.A.	54	253,0
112_62	Creativesystems - Sistemas e Serviços de Consultoria, Lda	64	251,6
238_72	Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores - Porto (INESC Porto/UP)	64	251,6
86_94	Centro para a Excelência e Inovação na Indústria Automóvel (CEIIA)	41	239,8
240_72	Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial (INEGI/UP)	40	101,0
71_29	CaetanoBus - Fabricação de Carroçarias S.A.	39	39,8
478_13	TMG - Tecidos Plastificados e Outros Revestimentos para a Indústria Automóvel, S.A.	39	39,8
474_13	Têxteis Penedo, S.A.	30	28,6
131_13	Domingos Sousa & Filhos, S.A.	29	14,2

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO
DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

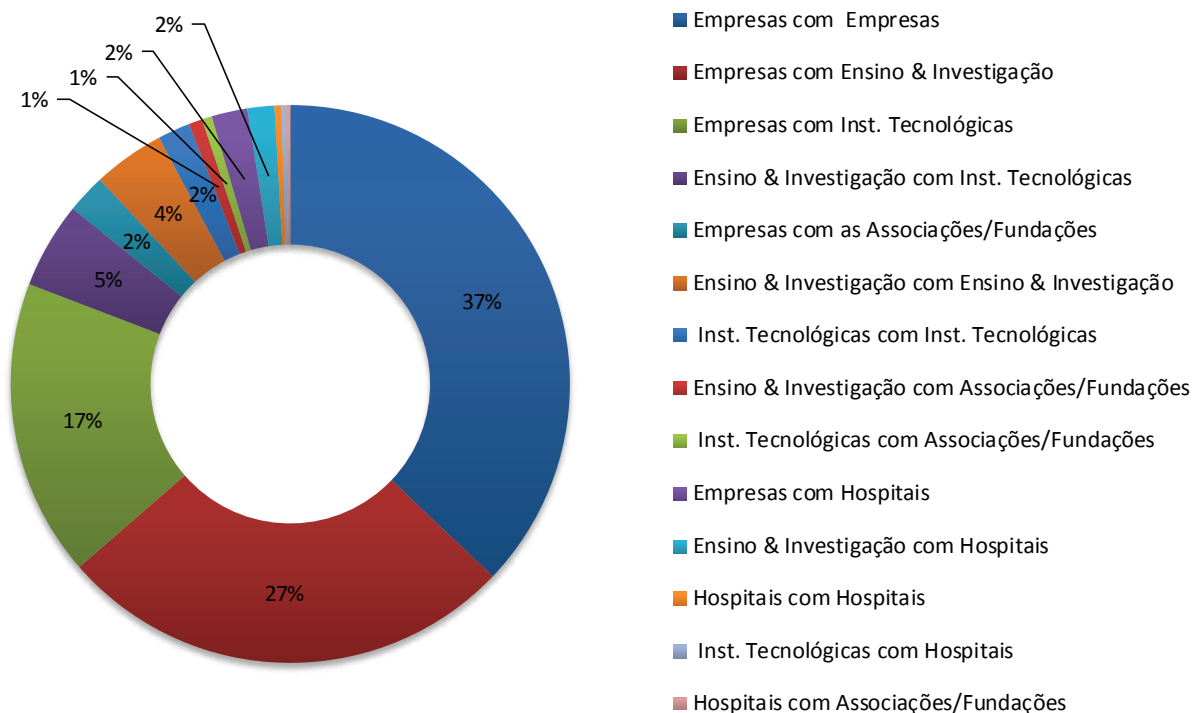
III. RELACIONAMENTOS

Na rede de inovação da fabricação de têxteis desenvolveram-se no total 1544 ligações entre as diferentes organizações. Os relacionamentos são sobretudo interempresas (573 ligações, 37% do total das ligações), entre as empresas e as instituições do ensino superior ou centros de investigação (409 ligações, 27% do total das ligações), e entre as empresas e instituições tecnológicas (266 ligações, 17%). Estes três tipos de relacionamentos compreendem 81% das ligações.

São também significativas as relações entre as instituições de ensino e investigação e as instituições de natureza tecnológica (com 77 ligações, 5% do total) e entre as instituições de ensino e investigação e as instituições de ensino e investigação (com 64 ligações, 4% do total).

QUADRO 10 E FIGURA 8: INTENSIDADE DE RELAÇÕES ENTRE AS DIFERENTES ESFERAS DE ATORES

Esfera institucional	Esfera institucional	Total de Ligações
Empresa	Empresa	573
Empresa	Ensino Superior / Centros de Investigação	409
Empresa	Centros Tecnológicos / Tecnopolos	266
Ensino Superior / Centros de Investigação	Centros Tecnológicos / Tecnopolos	77
Ensino Superior / Centros de Investigação	Ensino Superior / Centros de Investigação	64
Empresa	Associações / Fundações	35
Empresa	Hospitais	32
Centros tecnológicos / Tecnopolos	Centros Tecnológicos / Tecnopolos	29
Ensino Superior / Centros de Investigação	Hospitais	24
Ensino Superior / Centros de Investigação	Associações / Fundações	12
Centros Tecnológicos / Tecnopolos	Associações / Fundações	9
Hospitais	Hospitais	6
Centros tecnológicos / Tecnopolos	Hospitais	4
Hospitais	Associações / Fundações	4



FORTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

A intensidade de relacionamento da Fabricação Têxtil é forte:

- dentro do próprio setor (109 ligações), entre as 25 empresas da fiação, tecelagem, acabamentos e outros;
- com os setores da área da educação (90 ligações) e as atividades de investigação científica e de desenvolvimento (65 ligações);

Em termos de setores produtivos, liga-se nomeadamente com:

- a fabricação de veículos automóveis e componentes (25 ligações), e à indústria do vestuário (15 ligações), entre outras.
- na área de serviços, os relacionamentos dirigem-se sobretudo às atividades de engenharia e ensaios técnicos afins (27 ligações), e à consultoria e programação informática e atividades relacionadas (22 ligações). Relaciona-se também com o comércio por grosso (16 ligações) e as atividades das organizações associativas (20 ligações).

FIGURA 9: INTENSIDADE RELACIONAL (POR CAE) ENTRE A FABRICAÇÃO DE TÊXTEIS E DOS PRODUTOS DO COURO COM AS DEMAIS ATIVIDADES (INCLUINDO O PRÓPRIO SETOR).



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

IV. REDES DE INOVAÇÃO

Síntese das caraterísticas das redes de inovação da Fabricação de Têxteis:

O grupo mais representado é o das instituições do setor dos têxteis, bem relacionadas entre si, e estendendo as relações a um amplo leque de outros setores produtivos, ainda que em menor número (destacando-se a **fabricação de automóveis e o vestuário**), permitindo prever o incremento da prestação inovadora do têxtil a partir de processos de variedade relacionada com estes setores. Envolve também muitas **ligações a um número considerável de instituições que fornecem serviços de educação e investigação científica, assim como serviços de consultoria (arquitetura e engenharia técnica, consultoria e programação informática), revelador da procura de criação de valor pela incorporação de conhecimento científico/tecnológico**. O **comércio por grosso** é outra atividade bem relacionada nos processos de inovação deste setor.

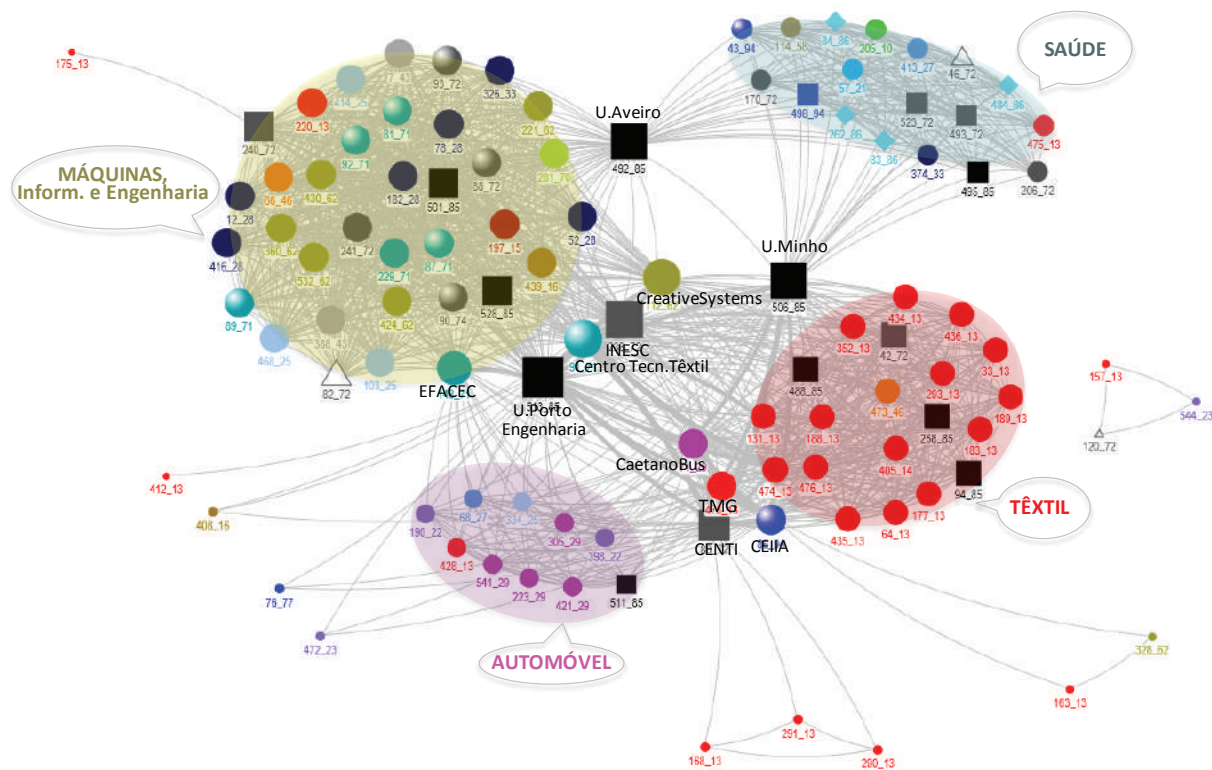
É composto maioritariamente por instituições provenientes da esfera empresarial, fortemente conectadas entre si, revelador da **capacidade para explorar economicamente os processos de inovação**. As instituições das esferas da **universidade/centros de investigação e dos centros tecnológicos**, apesar de em menor número, estão fortemente relacionados com a esfera empresarial, o que revela que os processos de inovação **aposta na incorporação de conhecimento científico e tecnológico**.

Em termos de proximidade relacional, a rede organiza-se da seguinte forma (Figura 10):

- um grande grupo claramente dominado por empresas da indústria do têxtil, pontuado pela indústria automóvel e pelo comércio por grosso, para além de empresas de consultoria em engenharia e instituições de investigação;
- um pequeno grupo onde predominam empresas da indústria automóvel, pontuado pelas indústrias da borracha e materiais plásticos, de equipamentos elétricos, e de produtos metálicos, além de uma instituição de investigação;
- um pequeno grupo onde predominam instituições e empresas de investigação científica da área da saúde, hospitais, pontuado por empresas da indústria têxtil, alimentar, produtos farmacêuticos, equipamentos elétricos, reparação e instalação de máquinas e atividades de edição;
- um grupo que envolve um leque diversificado de perfis industriais, que vão desde a fabricação de máquinas e equipamentos, passando pela fabricação de produtos metálicos, consultoria em programação e informática, têxteis, atividades especializadas de construção, comércio por grosso, e envolvendo ainda empresas de consultoria científica, instituições de investigação científica e centros tecnológicos;

- a ligar os grupos surgem atores com elevada centralidade global na rede, logo com um papel central na translação do conhecimento e na estruturação da inovação neste setor, destacando-se as instituições da esfera das universidades/centros de investigação (Universidade do Minho, Universidade de Aveiro; Universidade do Porto – Faculdade de Engenharia; Centro de Nanotecnologia e Materiais Técnicos, Funcionais e Inteligentes; INESC Porto/UP), da esfera dos centros tecnológicos (Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuário de Portugal) e algumas empresas (EFACEC Engenharia e Sistemas, S.A.; Creativesystems – Sistemas e Serviços de Consultoria, Lda.), entre outras.

FIGURA 10: REDES DE INOVAÇÃO DA FABRICAÇÃO DE TÊXTEIS, COM AMARRAÇÃO NA AMP



CAE	Designação da atividade
10	Indústrias alimentares
13	Fabricação de têxteis
14	Indústria do vestuário
15	Indústria do couro e dos produtos do couro
16	Indústrias da madeira e da cortiça e outros
21	Fabricação de produtos farmacêuticos
22	Fabricação de artigos de borracha e mat. plásticas
23	Fabrico outros produtos minerais ã metálicos
25	Fabricação de produtos metálicos
27	Fabricação de equipamento elétrico
28	Fabricação de máquinas e de equipamentos
29	Fabr. de veículos automóveis e componentes
33	Reparação, man. e inst. máquinas e equipamentos
43	Atividades especializadas de construção
46	Comércio por grosso
58	Atividades de edição
62	Consultoria e programação informática
70	Ativi.das sedes sociais e de consultoria para a gestão
71	Ativi. de arquitetura, de engenharia e técnicas afins
72	Ativi. Investigação científica e de desenvolvimento
74	Outras activ. consultoria, científicas, técnicas
77	Atividades de aluguer
85	Educação
86	Atividades de saúde humana
94	Atividades das organizações associativas

-  Empresa
 Ensino Superior/Centro de Investigação
 Centro Tecnológico / Tecnopolo
 Associação / Fundação
 Hospital
 Escola Secundária ou Profissional
 Agência Governamental
 X X Código da instituição CAE

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

NOTA: NA REDE DE INOVAÇÃO, O TAMANHO DO SÍMBOLO É PROPORCIONAL AO GRAU DE CENTRALIDADE DE CADA NÓ. OS NÓS REPRESENTAM AS INSTITUIÇÕES E AS LINHAS REPRESENTAM AS RELAÇÕES ESTABELECIDAS ENTRE ELAS

Em termos territoriais, a Fabricação de têxteis gera emprego predominantemente nos concelhos de Santo Tirso (39,3% do total do setor na AMP), a Maia (10,9%), São João da Madeira (10,4%) e Vila Nova de Gaia (8,3%). Existe uma forte concentração no concelho de Santo Tirso (figura 11).

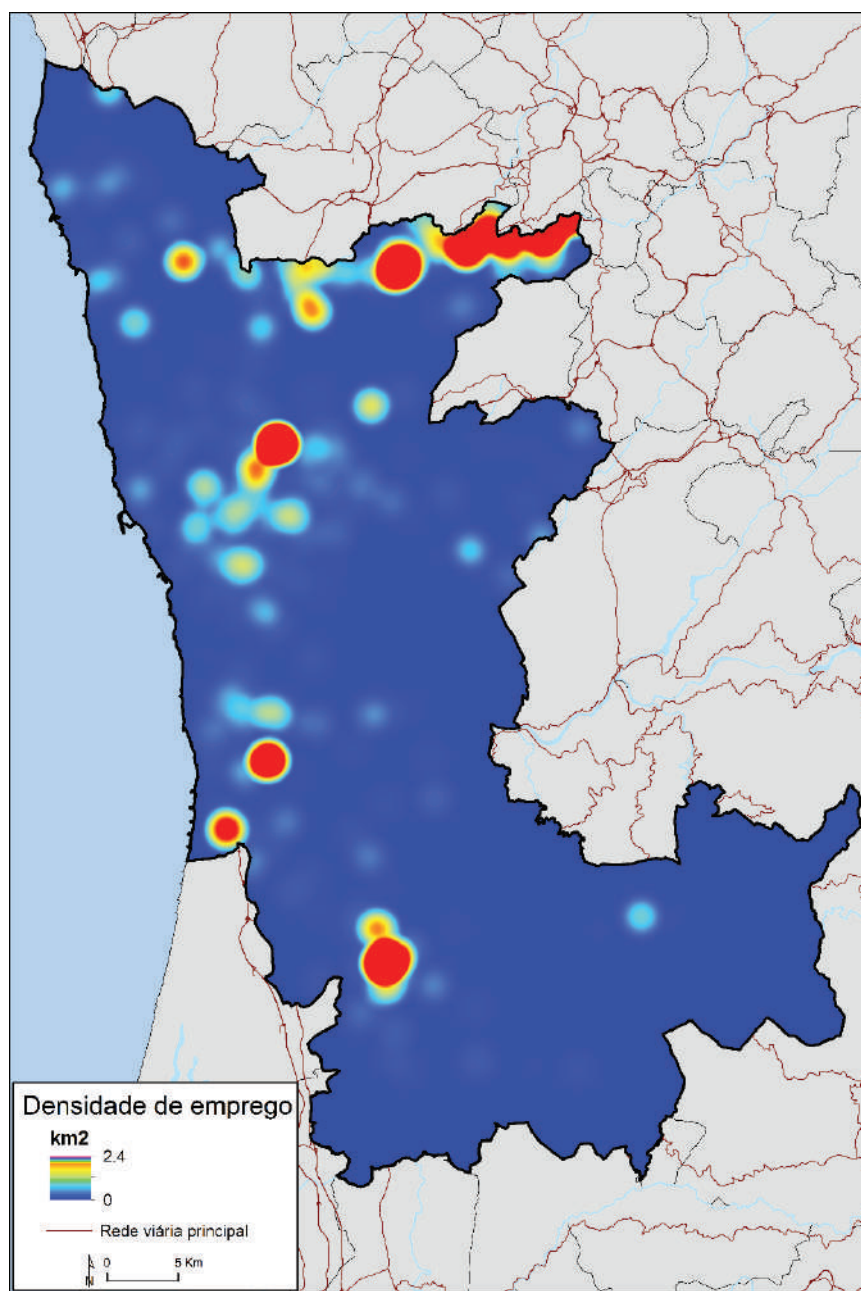
As empresas deste setor enquadram-se numa rede de inovação sobretudo localizada na AMP com algumas ligações sobretudo com o Ave (figura 12):

- AMP – 54 organizações, onde sobressai o Porto e a Maia;
- Ave – 17 organizações, evidencia-se Guimarães;
- Região de Coimbra – 9 organizações, sobretudo Coimbra;
- Área Metropolitana de Lisboa – 5 organizações;
- Região de Aveiro – 5 organizações.

Partindo da proximidade relacional, a rede é potenciada pela proximidade geográfica de diferentes formas:

- o grupo claramente dominado por empresas da **indústria do têxtil** desenvolve-se com um setor empresarial localizado sobretudo no Ave (com realce claro para Guimarães), no Cávado e na própria AMP, alongando-se até Nelas e à Covilhã. A investigação, o desenvolvimento e o apoio técnico são polarizados por várias organizações: o Instituto Politécnico do Cávado e do Ave, o CENTITVC – Centro de Nanotecnologia e Materiais Técnicos, Funcionais e Inteligentes também no Ave, a CESPU – Cooperativa de Ensino Superior Politécnico e Universitário em Valença, e a Universidade da Beira Interior (UBI) em Castelo Branco.
- o pequeno grupo onde predominam empresas da **indústria automóvel** desenvolve-se preferencialmente no território da AMP (Vila Nova de Gaia, Porto, Vila do Conde, Vila Nova de Famalicão, Oliveira de Azeméis, Trofa), relacionando-se com outras áreas mas não se evidenciando qualquer ligação locativa dominante (liga-se nomeadamente com o Cartaxo, Ovar, Vendas Novas).
- um pequeno grupo onde se realça o sector da **saúde**, evidenciam-se claramente as ligações entre organizações da AMP (o Instituto Português de Oncologia do Porto Francisco Gentil, o Centro Hospitalar de São João, o IPATIMUP, a BIAL, entre outras) ligando-se à Região de Coimbra (o BIOCANT, o Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, a Universidade de Coimbra, o Centro de Neurociências e Biologia Celular, a SIEMENS). Os relacionamentos estendem-se com menor intensidade até à AML (por exemplo, o Instituto de Medicina Molecular da Universidade de Lisboa) e ao Ave (veja-se a Têxtil Manuel Gonçalves).
- o grupo que tem uma forte expressão das **máquinas** e equipamentos, consultadoria informática e engenharia e produtos metálicos, em termos locativos domina a AMP (sobretudo Porto, Santa Maria da Feira, São João da Madeira).
- a ligar estes grupos as organizações que exibem maior centralidade nesta rede de inovação, localizam-se sobretudo na AMP (INESC-Porto, UP-Faculdade de Engenharia, Creativesystems e EFACEC), mas também no Ave (CITEVE, Universidade do Minho-Guimarães), Cávado (Universidade do Minho-Braga) e Região de Aveiro (Universidade de Aveiro). **Isto significa que o sistema de inovação associado à Fabricação Têxtil estrutura-se em torno de um sistema com uma polarização policêntrica.**

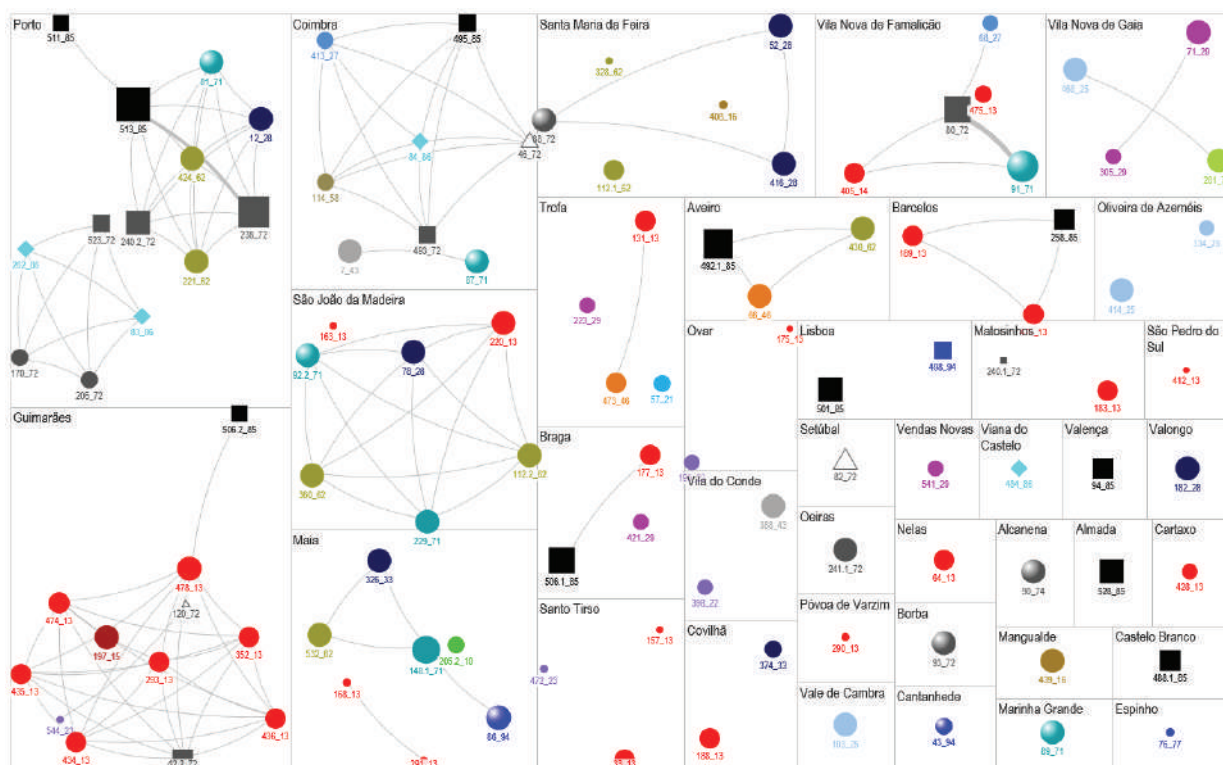
FIGURA 11: DENSIDADE DE EMPREGO NA FABRICAÇÃO DE TÊXTEIS, 2015



Fonte: Informa D&B (2017)

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INFORMA D&B (2017).

FIGURA 12: REDES DE INOVAÇÃO NA FABRICAÇÃO DE TÊXTEIS COM AMARRAÇÃO NA AMP



CAE	Designação da atividade
10	Indústrias alimentares
13	Fabricação de têxteis
14	Indústria do vestuário
15	Indústria do couro e dos produtos do couro
16	Indústrias da madeira e da cortiça e outros
21	Fabricação de produtos farmacêuticos
22	Fabricação de artigos de borracha e mat. plásticas
23	Fabrico outros produtos minerais ã metálicos
25	Fabricação de produtos metálicos
27	Fabricação de equipamento elétrico
28	Fabricação de máquinas e de equipamentos
29	Fabr. de veículos automóveis e componentes
33	Reparação, man. e inst. máquinas e equipamentos
43	Atividades especializadas de construção
46	Comércio por grosso
58	Atividades de edição
62	Consultoria e programação informática
70	Ativi. das sedes sociais e de consultoria para a gestão
71	Ativi. de arquitetura, de engenharia e técnicas afins
72	Ativi. Investigação científica e de desenvolvimento
74	Outras activ. consultoria, científicas, técnicas
77	Atividades de aluguer
85	Educação
86	Atividades de saúde humana
94	Atividades das organizações associativas

- Empresa
- Universidade/Centro de Investigação
- Centro Tecnológico / Tecnopolo
- △ Associação / Fundação
- ◆ Hospital
- Escola Secundário ou Profissional
- ▲ Agência Governamental
- X_X Código da instituição_CAE

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

NOTA: NA REDE DE INOVAÇÃO, O TAMANHO DO SÍMBOLO É PROPORCIONAL AO GRAU DE CENTRALIDADE DE CADA NÓ. OS NÓS REPRESENTAM AS INSTITUIÇÕES E AS LINHAS REPRESENTAM AS RELAÇÕES ESTABELECIDAS ENTRE ELAS

Fabricação de Produtos Metálicos



As instituições localizadas na AMP coordenam 18 projetos de inovação associados ao sector da Fabricação de Produtos Metálicos e ainda participaram em mais 11 projetos liderados por instituições localizadas noutras NUTS. No total, os projetos envolveram um financiamento de 32.556 mil euros (os coordenadas na AMP tiveram um financiamento total de 21.896 mil euros).

Projetos coordenados por empresas da AMP:

- Os projetos são liderados por empresas ligadas aos seguintes ramos de atividade (CAE's principais): Fabricação de moldes metálicos (8), Fabricação de estruturas de construções metálicas (4), Fabricação de outros reservatórios e recipientes metálicos (3), Tratamento e revestimento de metais (2) e Fabricação de ferramentas mecânicas (1).
- Os projetos orientam-se para diversas áreas tecnológicas: Materiais (6), Engenharia Mecânica (4), Automação e Robótica (3), Engenharia Química (2), Tecnologias do ambiente (1) e Sem área tecnológica (2)
- E orientam-se para vários setores de aplicação: Máquinas Industriais (4), Indústrias Metalúrgicas de Base e Produtos Metálicos (2), Automóvel (2), Transversal ou Vários Setores (2), Ambiente e Ordenamento de Território (1), Consumo Privado (1), Mar (1), Saúde (1), Outro Equipamento de Transporte (1), Telecomunicações (1) e Sem setor de aplicação (2).
- Estes projetos procuram inovar em termos tecnológicos os processos de produção e criação (4). Também aqui é expressiva a preocupação ambiental, a necessidade de melhorar a qualidade dos produtos em termos de conforto e qualidade, e de se desenvolverem soluções mais saudáveis.
- A inovação dirige-se à inteligência artificial em robôs, à indústria de galvanização, à indústria da cervejeira, à indústria automóvel (componentes, moldes), ao desenvolvimento de estruturas em metal e aço e de ferramentas, aos implantes dentários, aos sistemas de recolhas de RSU, entre outros.

I. PERFIL SETORIAL

As redes de inovação da fabricação de produtos metálicos envolvem um número significativo de organizações do mesmo setor (CAE 25: 34 empresas), da área da educação e da investigação científica e do desenvolvimento (CAE 72 e 85: 25 organizações) e um amplo leque de outros setores produtivos ou de serviços, destacando-se as indústrias alimentares (CAE 10: 10 empresas), a consultoria e programação informática (CAE 62: 9 empresas), as atividades de engenharia e ensaio técnico (CAE 71: 9 empresas), a fabricação de veículos automóveis (CAE 29: 7 empresas), a fabricação de máquinas e de equipamentos (CAE 28: 6 empresas), a fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas (CAE 22: 4 empresas), a indústria do couro e dos produtos do couro (CAE 15: 3 empresas), a fabricação de têxteis (CAE 13: 3 empresas), entre outras.

QUADRO 11: TOTAL DE ORGANIZAÇÕES DA REDE DE INOVAÇÃO DA FABRICAÇÃO DE PRODUTOS METÁLICOS, POR CAE.

CAE	Designação	Total de organizações
25	Fabricação de produtos metálicos, excepto máquinas e equipamentos	34
85	Educação	14
72	Actividades de investigação científica e de desenvolvimento	11
10	Indústrias alimentares	10
62	Consultoria e programação informática e actividades relacionadas	9
71	Actividades de arquitectura, de engenharia e técnicas afins; actividades de ensaios e de análises técnicas	9
29	Fabricação de veículos automóveis, reboques, semi-reboques e componentes para veículos automóveis	7
28	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	6
22	Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	4
15	Indústria do couro e dos produtos do couro	3
13	Fabricação de têxteis	3
26	Fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicações e produtos electrónicos e ópticos	2
16	Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras, excepto mobiliário; Fabricação de obras de cestaria e de espartaria	2
74	Outras actividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	2
46	Comércio por grosso (inclui agentes), excepto de veículos automóveis e motociclos	2
43	Actividades especializadas de construção	2
70	Actividades das sedes sociais e de consultoria para a gestão	2
30	Fabricação de outro equipamento de transporte	2
52	Armazenagem e actividades auxiliares dos transportes (inclui manuseamento)	1
33	Reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos	1
27	Fabricação de equipamento eléctrico	1
94	Actividades das organizações associativas	1
21	Fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparações farmacêuticas	1
11	Indústria das bebidas	1

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

II. ATORES CENTRAIS

A rede de inovação ancorada na AMP relativa às indústrias alimentares compreende 41 empresas, 26 instituições de ensino superior/centros de investigação, 3 associações/fundações e ainda 4 hospitais e 1 instituição tecnológica.

- São as instituições da esfera do ensino superior e da investigação que evidenciam maior centralidade na rede de inovação, com destaque para a Universidade do Minho, a Universidade de Aveiro, a Universidade Católica Portuguesa, o Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar (ICBAS) da Universidade do Porto, entre outras.
- Na esfera associativa, o BIOCANT é das instituições da rede que apresenta níveis de elevada centralidade.
- Em termos de empresas, sobressaem a FRULACT, a UNICER, a “Poveira”, a A. Coelho e Castro, a Proenol, a pascoal & Filhos, entre outras.

QUADRO 12: COMPOSIÇÃO POR ESFERA INSTITUCIONAL DE AÇÃO

Esfera institucional	Total de instituições
Empresa	100
Ensino Superior/ Centros de Investigação	19
Centros Tecnológicos/ Tecnopolos	9
Associações/ Fundações	2

QUADRO 13: INSTITUIÇÕES COM MAIOR CENTRALIDADE NA REDE DE INOVAÇÃO DA FABRICAÇÃO DE PRODUTOS METÁLICOS

Código	Instituição	Grau	Centralidade global
240_72	Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial (INEGI/UP)	77	1974,3
506_85	Universidade do Minho (UM)	54	1765,3
513_85	Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia (FEUP)	64	989,6
89_71	Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos (Centimfe)	64	488,4
148_71	EFACEC Engenharia e Sistemas, S.A.	56	448,5
241_72	Instituto de Soldadura e Qualidade (ISQ)	49	441,9
501_85	Universidade de Lisboa - Instituto Superior Técnico (IST/UTL)	63	437,8
371_72	PIEP Associação - Pólo de Inovação em Engenharia de Polímeros (PIEP)	15	403,9
82_72	Centro de Integração e Inovação de Processos, Associação de I&D (CENI)	62	314,8
334_25	MOLDIT - Indústria de Moldes, S.A.	42	290,7
238_72	Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores - Porto (INESC Porto/UP)	44	247,3
410_25	SETSA - SOCIEDADE DE ENGENHARIA E TRANSFORMAÇÃO, S.A.	17	228,2
249_72	Instituto Pedro Nunes (IPN) - Associação para a Inovação e Desenvolvimento em Ciência e Tecnologia	30	149,5
361_25	OLESA - Indústria de Moldes, S.A.	25	114,8
130_26	DISTRIM 2 - Indústria, Investigação e Desenvolvimento, Lda.	28	99,9
90_74	Centro Tecnológico das Indústrias do Couro (CTIC)	42	97,7
86_94	Centro para a Excelência e Inovação na Indústria Automóvel (CEIA)	20	65,4
87_71	Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro (CTCV)	41	61,3
78_28	CEI - Companhia de Equipamentos Industriais, Lda	42	41,1
1_25	3D-TECH - Produção, Optimização e Reengenharia, Lda	26	31,6
260_85	Instituto Politécnico do Porto - Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP)	7	23,8
531_25	VALINOX - Indústrias Metalúrgicas, S.A.	14	11,5
24_16	Amorim Cork Composites, S.A.	7	10,5
12_28	ADIRA, S.A.	41	2,8
52_28	Azevedos Indústria - Máquinas e Equipamentos Industriais, S.A.	41	2,8
81_71	Centro de Apoio Tecnológico à Indústria Metalomecânica (CATIM)	41	2,8
91_71	Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuário de Portugal (CITEVE)	41	2,8
424_62	SISTRADÉ - Software Consulting, S.A.	41	2,8
430_62	Softi9 - Inovação Informática, Lda	41	2,8
468_25	TEGOPI - Indústria Metalomecânica, S.A.	41	2,8
492_85	Universidade de Aveiro (UA)	41	2,8
9_72	Active Space Technologies, Actividades Aeroespaciais, S.A.	9	2,2
447_71	SPIN WORKS, Lda	9	2,2
18_74	Almadesign, Conceito e Desenvolvimento de Design, Lda	7	1,47619

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

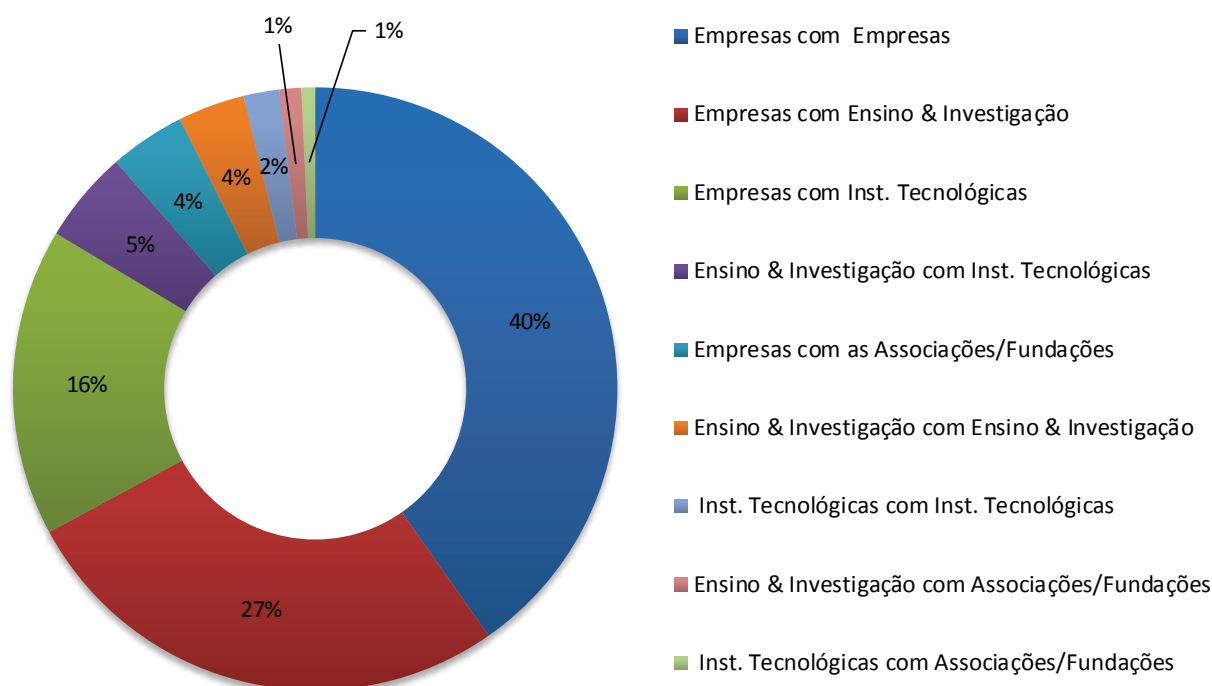
III. RELACIONAMENTOS

Na rede de inovação da fabricação de produtos metálicos desenvolveram-se no total 1624 ligações interorganizações. Os relacionamentos mais intensos são interempresas (654 ligações, 40% do total das ligações), entre as empresas e as instituições de ensino superior ou centros de investigação (436 ligações, 27% do total das ligações) e entre as empresas e as instituições de apoio tecnológico (268 ligações, 16% do total). Estes três tipos de relacionamentos compreendem 83% das ligações.

São também significativas as relações entre as instituições de ensino e investigação e as instituições de apoio tecnológico (com 80 ligações, 5% do total), entre as empresas e as associações/fundações (com 66 ligações, 4% do total) e as inter-relações entre as instituições de ensino e investigação (com 58 ligações, 3,6% do total).

QUADRO 14 E FIGURA 13: INTENSIDADE DE RELAÇÕES ENTRE AS DIFERENTES ESFERAS DE ATORES

Esfera institucional	Esfera institucional	Total de ligações
Empresa	Empresa	654
Empresa	Ensino Superior / Centros de Investigação	436
Empresa	Centros Tecnológicos / Tecnopolos	268
Ensino Superior / Centros de Investigação	Centros tecnológicos / Tecnopolos	80
Empresa	Associações / Fundações	66
Ensino Superior / Centros de Investigação	Ensino Superior / Centros de Investigação	58
Centros Tecnológicos / Tecnopólos	Centros Tecnológicos / Tecnopolos	31
Ensino Superior / Centros de Investigação	Associações / Fundações	19
Centros Tecnológicos / Tecnopolos	Associações / Fundações	12



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

A intensidade de relacionamento da fabricação de produtos metálicos é muito forte, nomeadamente dentro do próprio setor (97 ligações), mas também com as atividades de investigação científica e de desenvolvimento (87 ligações, com 11 organizações) e com o setor da educação (78 ligações, com 14 organizações).

Em termos de setores produtivos, liga-se, por exemplo, à fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas (30 ligações, com 4 empresas), à fabricação de máquinas e equipamentos (20 ligações, com 3 empresas), à fabricação de equipamentos informáticos (19 ligações, com 2 empresas), às indústrias alimentares (10 ligações, com 10 empresas), à fabricação de veículos automóveis e componentes (7 ligações, com 7 empresas), entre outras. Em matéria de relacionamentos com o setor do comércio e dos serviços, as ligações desenvolvem-se sobretudo com a engenharia e os ensaios técnicos (48 ligações, com 9 empresas), com a consultoria e programação informática (23 ligações, com 9 empresas), o comércio por grosso (17 ligações, com 2 empresas).

FIGURA 14: INTENSIDADE RELACIONAL (POR CAE) ENTRE A FABRICAÇÃO DE PRODUTOS METÁLICOS E AS DEMAIS ATIVIDADES (INCLUINDO O PRÓPRIO SETOR).



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

IV. REDES DE INOVAÇÃO

Síntese das características das redes de inovação da Fabricação de Produtos Metálicos:

As redes de inovação da indústria dos produtos metálicos (Figura 15) envolvem um número significativo de instituições deste setor, relacionadas entre si, estendendo as relações a um amplo leque de outros setores produtivos, destacando-se os de **indústria da borracha e matérias plásticas, máquinas e equipamentos, fabricação de equipamentos informáticos, alimentares, couro, madeira e cortiça, e atividades especializadas de construção** permitindo potenciar o incremento da prestação inovadora do setor das máquinas e equipamentos a partir de processos de variedade relacionada com estes setores. Envolve ainda **ligações muito frequentes a instituições de ensino superior e investigação científica, assim como a serviços de consultadoria (arquitetura e engenharia técnica, consultadoria e programação informática).**

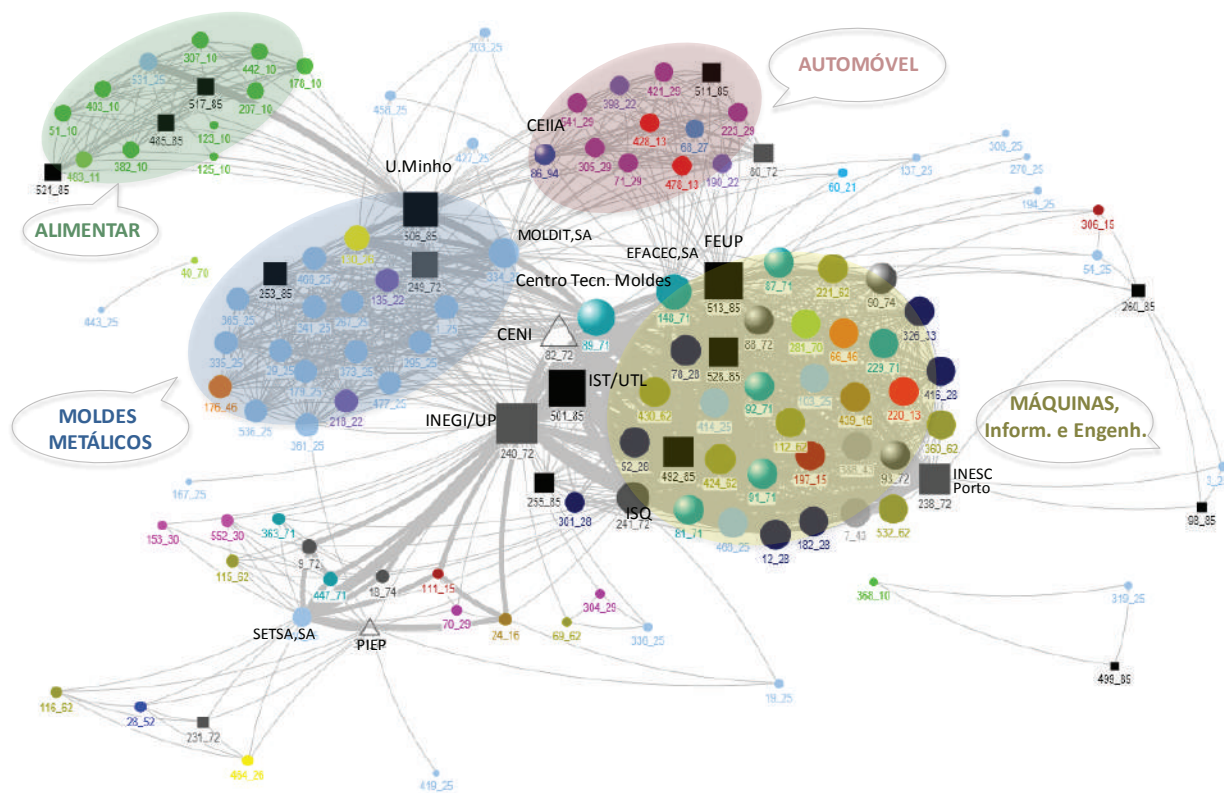
As redes são compostas maioritariamente por instituições provenientes da esfera empresarial, fortemente conectadas entre si, o que revela a **capacidade das empresas para explorarem economicamente os processos de inovação**. As instituições das esferas da **universidade/centros de investigação e dos centros tecnológicos**, apesar de em menor número, estão fortemente relacionadas com a esfera empresarial, o que revela que os processos de inovação **apostam na incorporação de conhecimento científico e tecnológico**. Também os centros tecnológicos se encontram muito relacionados com as empresas, o que reforça a aposta na translação de conhecimento e tecnologia como forma de inovar e criar valor acrescido.

Em termos de proximidade relacional, a rede organiza-se da seguinte forma:

- um grupo claramente dominado por empresas da indústria dos produtos metálicos, mais concretamente a **Fabricação de moldes metálicos**, pontuado por indústrias da borracha, de equipamentos informáticos de comércio por grosso, para além de instituições de ensino superior e investigação científica;
- outro grande grupo que envolve um leque diversificado de perfis industriais, que vão desde as **Máquinas e equipamentos**, passando pelo produtos metálicos, a consultadoria e programação informática, as atividades de engenharia e uma presença vincada de centros tecnológicos e instituições de ensino superior e investigação científica;
- um pequeno grupo onde predominam empresas de produção de veículos automóveis, envolvendo empresas da indústria de produtos metálicos, do têxtil e da borracha, bem como instituições de ensino superior e investigação científica;
- um outro pequeno grupo onde claramente predominam empresas da indústria alimentar, e envolvendo os produtos metálicos assim como instituições de ensino superior e investigação científica;

- a ligar estes grupos surgem atores com elevada centralidade global na rede, logo com um papel central na translação do conhecimento e na estruturação da inovação neste setor, destacando-se instituições da esfera das universidades/centros de investigação (INEGI/UP; Universidade do Minho; Universidade do Porto – Faculdade de Engenharia; Universidade de Lisboa – Instituto Superior Técnico), da esfera dos centros tecnológicos (Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos) e algumas empresas (EFACEC Engenharia e Sistemas, S.A.; MOLDIT – Indústria de Moldes, S.A).

FIGURA 15: REDES DE INOVAÇÃO DA FABRICAÇÃO DE PRODUTOS METÁLICOS, COM AMARRAÇÃO NA AMP



CAE	Designação da atividade
10	Indústrias alimentares
11	Indústria das bebidas
13	Fabricação de têxteis
15	Indústria do couro e dos produtos do couro
16	Indústrias da madeira e da cortiça e outros
21	Fabricação de produtos farmacêuticos
22	Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas
25	Fabricação de produtos metálicos
26	Fabricação de equipamentos informáticos
27	Fabricação de equipamento elétrico
28	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.
29	Fabricação de veículos automóveis e componentes
30	Fabricação de outro equipamento de transporte
33	Reparação, manut. e instal. de máquinas e equipamentos
43	Atividades especializadas de construção
46	Comércio por grosso
52	Armazenagem e atividades auxiliares
62	Consultoria e programação informática
70	Atividades das sedes sociais e de consultoria para a gestão
71	Atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas afins
72	Atividades de investigação científica e desenvolvimento
74	Outras atividades de consultoria, científicas, técnicas
85	Educação
94	Atividades das organizações associativas

● Empresa
 ■ Ensino Superior/Centro de Investigação
 ● Centro Tecnológico / Tecnopolo
 △ Associação / Fundação
 ◆ Hospital
 □ Escola Secundária ou Profissional
 ▲ Agência Governamental
 X X Código da instituição CAE

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

NOTA: NA REDE DE INOVAÇÃO, O TAMANHO DO SÍMBOLO É PROPORCIONAL AO GRAU DE CENTRALIDADE DE CADA NÓ. OS NÓS REPRESENTAM AS INSTITUIÇÕES E AS LINHAS REPRESENTAM AS RELAÇÕES ESTABELECIDAS ENTRE ELAS

Em termos territoriais, a Fabricação produtos metálicos gera emprego predominantemente nos concelhos de Oliveira de Azeméis (19,8% do total do setor na AMP), Vila Nova de Gaia (12,1%), Vale de Cambra (10,7%), Maia (8,7%) e Trofa (8,7%) (figura 16).

As empresas deste sector enquadram-se numa rede de inovação sobretudo localizada na AMP com algumas ligações sobretudo com a Região de Leiria (figura 17):

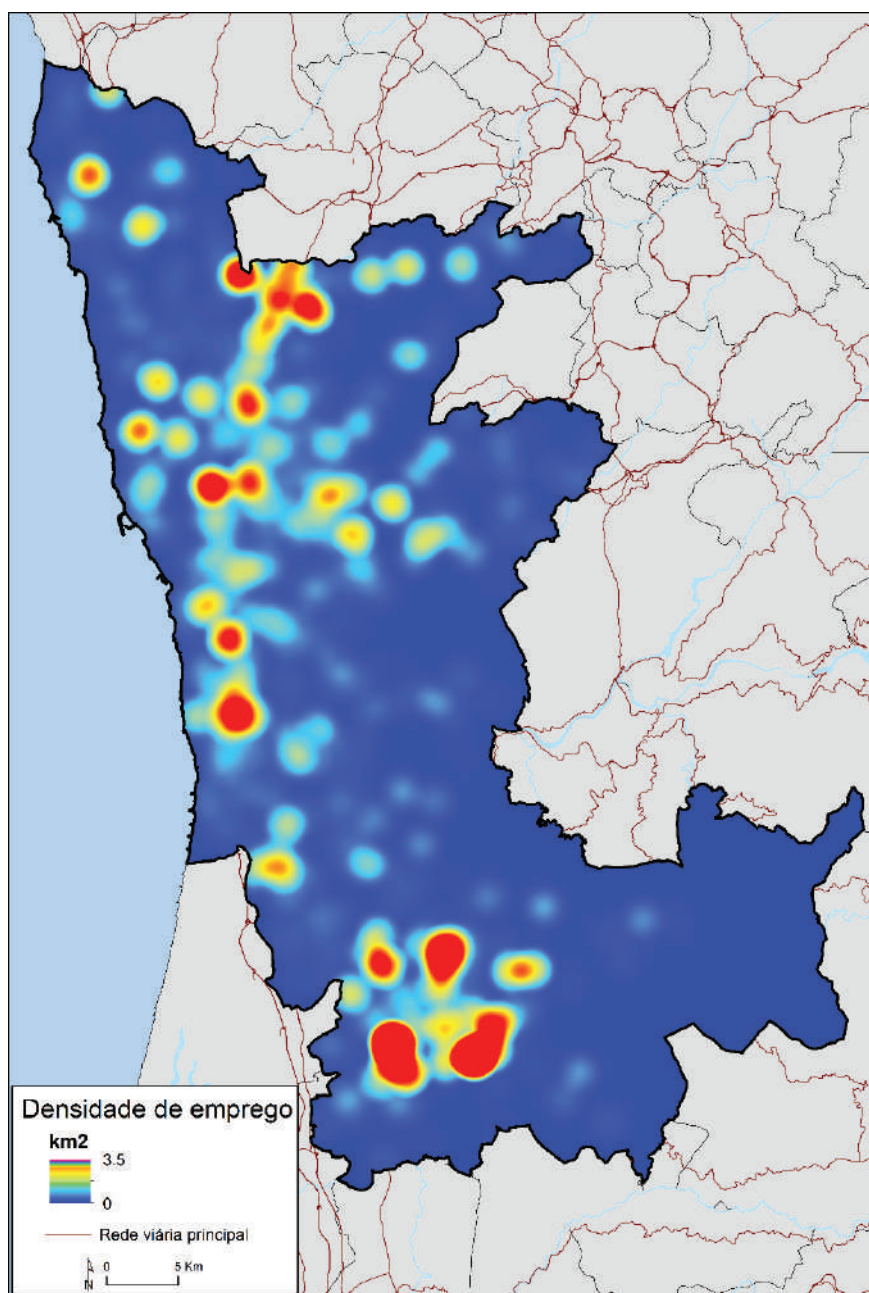
- AMP – 60 organizações, onde sobressai o Porto, São João da Madeira, Oliveira de Azeméis e a Maia;
- Região de Leiria – 22, evidencia-se Marinha Grande;
- Área Metropolitana de Lisboa – 10, sobressai Lisboa;
- Ave – 10, evidencia-se Guimarães e Vila Nova de Famalicão;
- Região de Aveiro – 8 organizações.

Partindo da proximidade relacional, a rede é potenciada pela proximidade geográfica de diferentes formas:

- A **fabricação de moldes metálicos**, que se localiza sobretudo na Região de Leiria, vem relacionar-se com a AMP através de algumas empresas de Oliveira de Azeméis (a MOLDIT – Indústria de Moldes, S.A., a Moldoplástico, S.A., e a OLESA – Indústria de Moldes, S.A.), também da indústria de moldes. Em matéria de investigação vai a Braga e a Guimarães ligar-se com a Universidade do Minho e a Coimbra com o Instituto Pedro Nunes (IPN) – Associação para a Inovação e Desenvolvimento em Ciência e Tecnologia.
- A **fabricação de máquinas**, associada aos produtos metálicos, programação informática e engenharia e ensaios técnicos, tem uma forte expressão na AMP, sobretudo nos concelhos de Santa Maria da Feira, São João da Madeira e Porto. Envolve seis Centros Tecnológicos localizados em várias áreas do país – o Centro de Apoio Tecnológico à Indústria Metalomecânica (CATIM) no Porto, o Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro (CTCV) em Coimbra, o Centro Tecnológico da Cortiça (CTCOR) em Santa Maria da Feira, o Centro Tecnológico das Indústrias do Couro (CTIC) em Alcanena, o Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuário de Portugal (CITEVE) em Vila Nova de Famalicão, o Centro Tecnológico do Calçado de Portugal (CTCP) em São João da Madeira, o Centro Tecnológico para o Aproveitamento e Valorização das Rochas Ornamentais e Industriais (CEVALOR) em Borba. Em termos de investigação relaciona-se com a Faculdade de Engenharia (FEUP) do Porto, o INESC Porto, a Universidade de Aveiro e a Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCTUNL) em Almada.
- A produção de **veículos automóveis**, envolvendo empresas sobretudo localizadas na AMP (4 empresas, em 8). Em matéria de investigação e inovação, vai ligar-se aos concelhos de Vila Nova de Famalicão (CENTITVC – Centro de Nanotecnologia e Materiais Técnicos, Funcionais e Inteligentes), do Porto (Universidade do Porto) e da Maia (Centro para a Excelência e Inovação na Indústria Automóvel – CEIIA).
- A **indústria alimentar** envolve várias empresas da AMP (6 em 11) e liga-se em matéria de investigação científica com o Porto (através da Faculdade de Medicina da UP e o ICBAS-UP) e Lisboa (a Universidade Católica).
- A **ligar estes grupos** surgem atores com um papel central na translação do conhecimento e na estruturação da inovação. Com localização na AMP, destaca-se o Porto através do INEGI/UP, da Faculdade de Engenharia da UP e do INESC Porto, a Maia com a EFACEC, e Oliveira

de Azeméis com a MOLDIT. Fora da AMP temos Guimarães (com o PIEP Associação – Pólo de Inovação em Engenharia de Polímeros, Oeiras (com o ISQ – Instituto de Soldadura e Qualidade), Lisboa (o Instituto Superior Técnico (IST/UTL), Marinha Grande (com o Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos e a SETSA – Sociedade de Engenharia e Transformação, S.A., e Setúbal (com o CENI – Centro de Integração e Inovação de Processos, Associação de I&D.

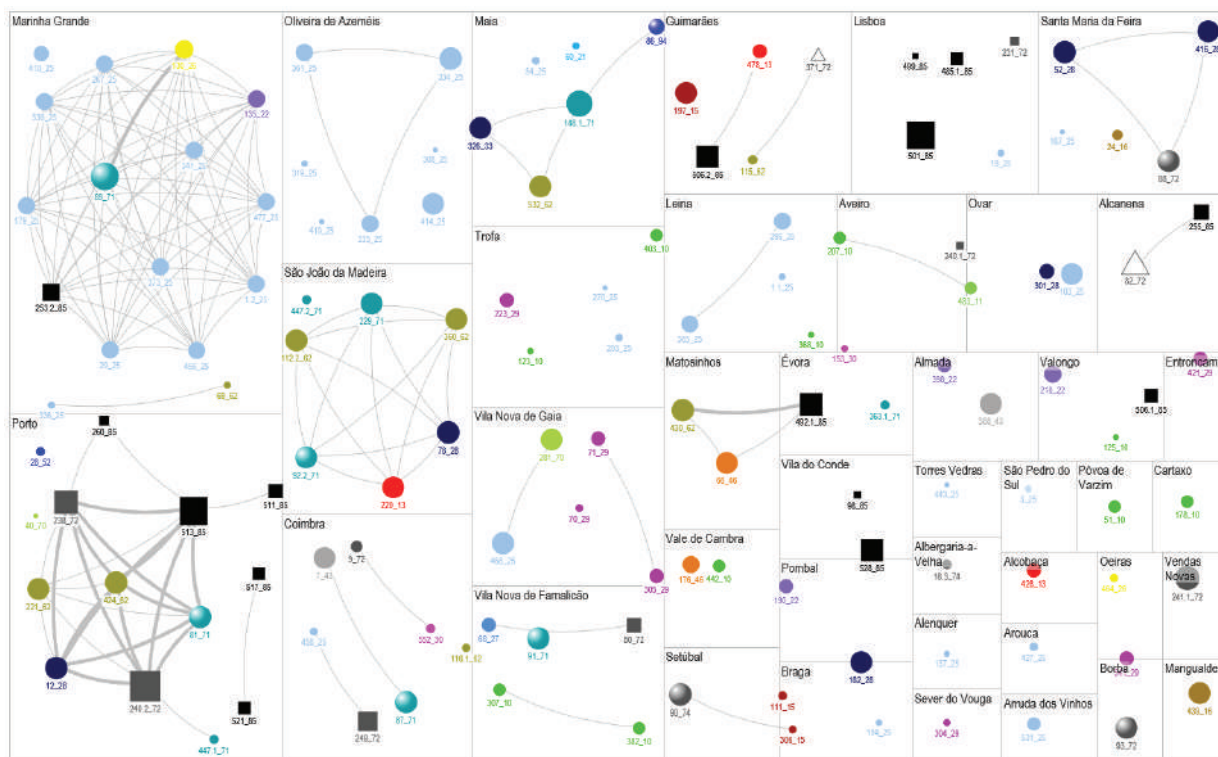
FIGURA 16: DENSIDADE DE EMPREGO NA FABRICAÇÃO DE PRODUTOS METÁLICOS, EXCETO MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS, 2015



Fonte: Informa D&B (2017)

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INFORMA D&B (2017).

FIGURA 17: REDES DE INOVAÇÃO NA FABRICAÇÃO DE PRODUTOS METÁLICOS COM AMARRAÇÃO NA AMP



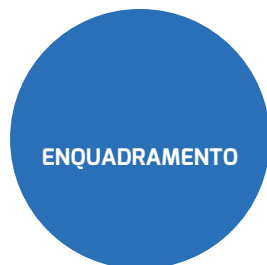
CAE	Designação da atividade
10	Indústrias alimentares
11	Indústria das bebidas
13	Fabricação de têxteis
15	Indústria do couro e dos produtos do couro
16	Indústrias da madeira e da cortiça e outros
21	Fabricação de produtos farmacêuticos
22	Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas
25	Fabricação de produtos metálicos
26	Fabricação de equipamentos informáticos
27	Fabricação de equipamento elétrico
28	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.
29	Fabricação de veículos automóveis e componentes
30	Fabricação de outro equipamento de transporte
33	Reparação, manut. e instal. de máquinas e equipamentos
43	Atividades especializadas de construção
46	Comércio por grosso
52	Armazenagem e atividades auxiliares
62	Consultoria e programação informática
70	Atividades das sedes sociais e de consultoria para a gestão
71	Atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas afins
72	Atividades de investigação científica e desenvolvimento
74	Outras atividades de consultoria, científicas, técnicas
85	Educação
94	Atividades das organizações associativas

- Empresa
- Ensino Superior/Centro de Investigação
- Centro Tecnológico / Tecnopolo
- △ Associação / Fundação
- ◆ Hospital
- Escola Secundária ou Profissional
- ▲ Agência Governamental
- X_X Código da instituição_CAE

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

NOTA: NA REDE DE INOVAÇÃO, O TAMANHO DO SÍMBOLO É PROPORCIONAL AO GRAU DE CENTRALIDADE DE CADA NÓ. OS NÓS REPRESENTAM AS INSTITUIÇÕES E AS LINHAS REPRESENTAM AS RELAÇÕES ESTABELECIDAS ENTRE ELAS

Fabricação de Máquinas e Equipamentos



As instituições localizadas na AMP coordenam 17 projetos de inovação associados ao setor da Fabricação de Máquinas e de Equipamentos (CAE 28) e ainda participaram em mais 10 projetos liderados por instituições localizadas noutras NUTS. No total, os projetos envolveram um financiamento de 26.683 mil euros (os coordenadas na AMP tiveram um financiamento total de 10.518 mil euros).

Projetos coordenados por empresas da AMP:

- Os projetos são liderados por empresas ligadas aos seguintes ramos de atividade (CAE's principais): Fabricação de máquinas-ferramentas para metais (5), Fabricação de outras máquinas diversas para uso específico (4), Fabricação de outras máquinas-ferramentas (3), Fabricação de outras máquinas diversas de uso geral (3), Fabricação de equipamento não-doméstico para refrigeração e ventilação (1) e Fabricação de máquinas para as indústrias alimentares, das bebidas e do tabaco (1).
- Os projetos orientam-se para diversas áreas tecnológicas: Engenharia Mecânica (7), Automação e Robótica (2), Eletrónica e Instrumentação (2), TIC (2), Engenharia Química (1), Tecnologias Agrárias e Alimentares (1), Tecnologias dos Materiais (1) e Sem área tecnológica (1).
- E orientam-se para vários setores de aplicação: Máquinas Industriais (5), Fabricação de Produtos Industriais de Madeira, Cortiça, Mobiliário, Pasta e Papel (2), Fabricação de Couro e Calçado (2), Agricultura, Pecuária, Silvicultura (1), Energia (Produção, distribuição e utilização racional) (1), Indústria Agroalimentar (1), Indústrias Metalúrgicas de Base e Produtos Metálicos (1), Software (1), Saúde (1), Outros (1) e Sem setor de aplicação (1).
- Estes projetos procuram inovar através da criação e desenvolvimento de novos produtos, a conceção e desenvolvimento de plataformas informáticas e digitais, a otimização de processos de produção, a criação de protótipos e o desenvolvimento de diversos sistemas. A preocupação ambiental está presente na génese de 7 projetos (40% dos projetos).
- A inovação dirige-se para o desenvolvimento de plataformas informáticas (3), a indústria da cortiça (2), a indústria do calçado (2), a indústria alimentar (2), a quinadora (1), as máquinas ferramenta reconfiguráveis e inteligentes (1), as máquinas de tecnologia laser de fibra ótica (1), os sistemas de produção de oxigénio (1), as cortinas de ar (1), os materiais em chapa (1), a pedra natural (1) e os resíduos da indústria (1).

I. PERFIL SETORIAL

As redes de inovação da fabricação de máquinas e equipamentos envolvem um número significativo de organizações do mesmo setor (CAE 28: 20 empresas), da área da educação e da investigação científica e do desenvolvimento (CAE 85 e CAE 72: 25 organizações) e um amplo leque de outros setores produtivos ou de serviços, destacando-se a indústria do couro e dos produtos do couro (CAE 15: 15 empresas), as atividades de engenharia e ensaios técnicos (CAE 71: 9 empresas), a consultoria e programação informática (CAE 62: 7 empresas), o fabrico de outros produtos minerais não metálicos (CAE 23: 6 empresas), a fabricação de produtos metálicos (CAE 25: 4 empresas), entre outras.

QUADRO 15: TOTAL DE ORGANIZAÇÕES DA REDE DE INOVAÇÃO DA FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS, POR CAE.

CAE	Designação	Total de organizações
28	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	20
15	Indústria do couro e dos produtos do couro	15
72	Actividades de investigação científica e de desenvolvimento	13
85	Educação	12
71	Actividades de arquitectura, de engenharia e técnicas afins; actividades de ensaios e de análises técnicas	9
62	Consultoria e programação informática e actividades relacionadas	7
23	Fabrico de outros produtos minerais não metálicos	6
25	Fabricação de produtos metálicos, excepto máquinas e equipamentos	4
08	Outras indústrias extractivas	3
16	Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras, excepto mobiliário; Fabricação de obras de cestaria e de espartaria	2
46	Comércio por grosso (inclui agentes), excepto de veículos automóveis e motociclos	2
43	Actividades especializadas de construção	2
70	Actividades das sedes sociais e de consultoria para a gestão	2
22	Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	2
26	Fabricação de equipamentos informáticos, e equipamento para comunicações e produtos electrónicos e ópticos	1
69	Actividades jurídicas e de contabilidade	1
20	Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais, excepto produtos farmacêuticos	1
68	Actividades imobiliárias	1
74	Outras actividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	1
33	Reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos	1
13	Fabricação de têxteis	1
58	Actividades de edição	1
86	Actividades de saúde humana	1
27	Fabricação de equipamento eléctrico	1
35	Electricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	1

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

II. ATORES CENTRAIS

A rede de inovação da indústria das Máquinas e Equipamentos, ancorada na AMP, compreende 80 empresas, 19 instituições do ensino superior/centros de investigação, 8 instituições tecnológicas e 3 associações.

Em termos de centralidade na rede destacam-se:

- Em primeiro lugar, as empresas, nomeadamente a CEI – Companhia de Equipamentos Industriais, Lda., a INOCAM – Soluções de Manufatura Assistida por Computador, Lda., e ainda a Silva & Ferreira, Lda. e a Oficina de Soluções – Informática, Lda.
- As instituições da esfera do ensino superior e da investigação, nomeadamente o ISEP, o INESC-Porto, a FEUP.
- Na esfera tecnológica, evidenciam-se o Centro Tecnológico do Calçado de Portugal (CTCP), o Centro Tecnológico das Indústrias do Couro (CTIC), e o Centro Tecnológico para o Aproveitamento e Valorização das Rochas Ornamentais e Industriais (CEVALOR).

QUADRO 16: COMPOSIÇÃO POR ESFERA INSTITUCIONAL DE AÇÃO

Esfera institucional	Total de instituições
Empresa	80
Ensino Superior / Centros de Investigação	19
Centros Tecnológicos / Tecnopolos	8
Associações / Fundações	3

**QUADRO 17: INSTITUIÇÕES COM MAIOR CENTRALIDADE NA REDE DE INOVAÇÃO
DA FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS**

Código	Instituição	Grau	Centralidade global
78_28	CEI - Companhia de Equipamentos Industriais, Lda	82	875,5
260_85	Instituto Politécnico do Porto - Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP)	37	604,9
229_71	INOCAM - Soluções de Manufatura Assistida por Computador, Lda.	74	558,3
52_28	Azevedos Indústria - Máquinas e Equipamentos Industriais, S.A.	46	392,0
238_72	Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores - Porto (INESC Porto/UP)	67	355,9
92_71	Centro Tecnológico do Calçado de Portugal (CTCP)	67	294,1
513_85	Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia (FEUP)	46	274,7
90_74	Centro Tecnológico das Indústrias do Couro (CTIC)	64	245,5
371_72	PIEP Associação - Pólo de Inovação em Engenharia de Polímeros (PIEP)	34	211,4
93_72	Centro Tecnológico para o Aprov. e Val. das Rochas Ornamentais e Ind (CEVALOR)	51	195,0
416_28	Silva & Ferreira, Lda	63	189,0
360_62	Oficina de Soluções - Informática, Lda	62	175,8
241_72	Instituto de Soldadura e Qualidade (ISQ)	44	146,8
88_72	Centro Tecnológico da Cortiça (CTCOR)	42	115,9
240_72	Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial (INEGI/UP)	44	115,8
192_28	FLOWMAT - SISTEMAS INDUSTRIAIS, Lda	32	13,8
112_62	Creativesystems - Sistemas e Serviços de Consultoria, Lda	41	11,6
197_15	Fortunato O. Frederico & Ca. Lda	41	11,6
118_15	CURTUMES AVENEDA, Lda	32	11,4
225_20	Indinor - Indústrias Químicas, S. A.	32	11,4
251_85	Instituto Politécnico de Bragança	32	11,4
383_15	Procalçado - Produtora de Componentes para Calçado, S.A	32	11,4
509_85	Universidade do Porto - Faculdade de Ciências (FCUP)	32	11,4
12_28	ADIRA, S.A.	41	2,8
81_71	Centro de Apoio Tecnológico à Indústria Metalomecânica (CATIM)	41	2,8
82_72	Centro de Integração e Inovação de Processos, Associação de I&D (CENI)	41	2,8
89_71	Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Fer..Especiais e Plásticos (Centimfe)	41	2,8
91_71	Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuário de Portugal (CITEVE)	41	2,8
148_71	EFACEC Engenharia e Sistemas, S.A.	41	2,8
424_62	SISTRADÉ - Software Consulting, S.A.	41	2,8
430_62	Softi9 - Inovação Informática, Lda	41	2,8
468_25	TEGOPI - Indústria Metalomecânica, S.A.	41	2,8
492_85	Universidade de Aveiro (UA)	41	2,8
501_85	Universidade de Lisboa - Instituto Superior Técnico (IST/UTL)	41	2,8

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO
DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

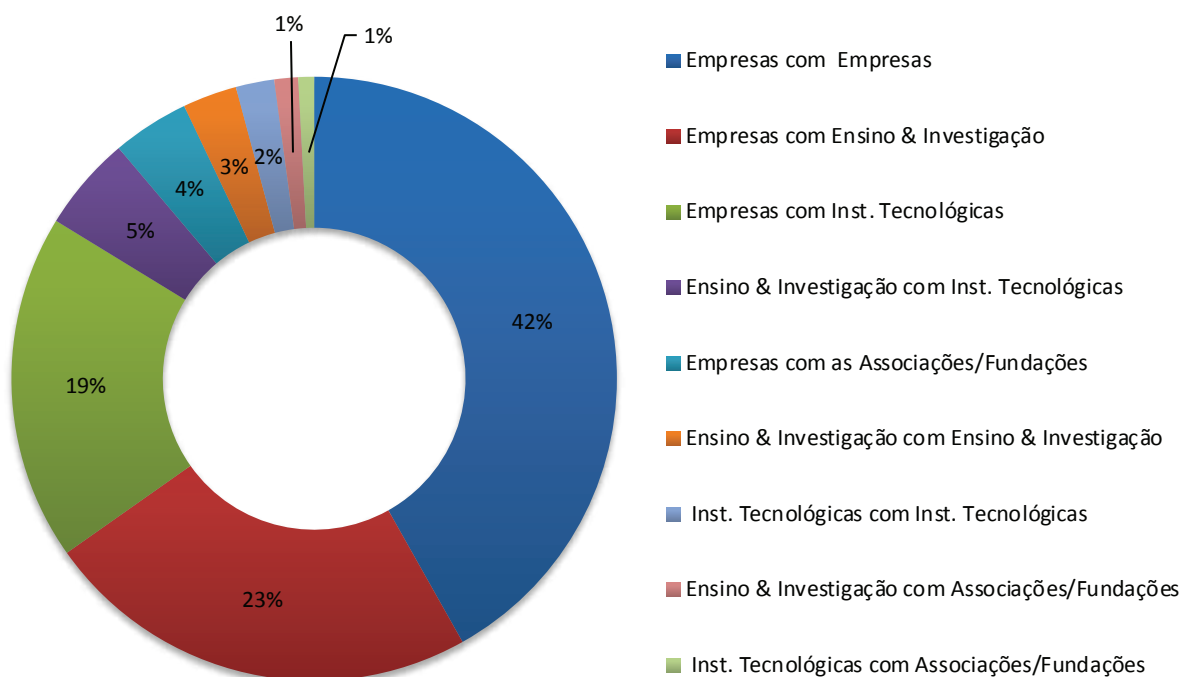
III. RELACIONAMENTOS

Na rede de inovação da fabricação de máquinas e equipamentos desenvolveram-se no total 1656 ligações entre as diferentes organizações. Os relacionamentos mais intensos são interempresas (693 ligações, 42% do total das ligações), entre as empresas e as instituições de ensino superior ou de investigação (387 ligações, 23% do total das ligações) e entre as empresas e as instituições de apoio tecnológico (307 ligações, 19% do total). Estes três tipos de relacionamentos compreendem 84% das ligações.

São também significativas as relações entre as instituições de ensino e investigação e as instituições de apoio tecnológico (com 84 ligações, 5% do total), entre as empresas e as associações/fundações (com 68 ligações, 4% do total) e as inter-relações entre as instituições de ensino e investigação (com 48 ligações, 3% do total).

QUADRO 18 E FIGURA 18: INTENSIDADE DE RELAÇÕES ENTRE AS DIFERENTES ESFERAS DE ATORES

Esfera institucional	Esfera institucional	Total de ligações
Empresa	Empresa	693
Empresa	Ensino Superior / Centros de Investigação	387
Empresa	Centros Tecnológicos / Tecnopolos	307
Ensino Superior / Centros de Investigação	Centros Tecnológicos / Tecnopolos	84
Empresa	Associações / Fundações	68
Ensino Superior / Centros de Investigação	Ensino Superior / Centros de Investigação	48
Centros Tecnológicos / Tecnopolos	Centros Tecnológicos / Tecnopolos	34
Ensino Superior / Centros de Investigação	Associações / Fundações	21
Centros Tecnológicos / Tecnopolos	Associações / Fundações	14



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

A intensidade de relacionamento da fabricação de máquinas e equipamentos é forte, nomeadamente com as atividades de investigação científica e de desenvolvimento (81 ligações, com 7 instituições do ensino superior/ centros de investigação, 2 centros tecnológicos, 3 associações e 1 empresa), com a engenharia e os ensaios técnicos (71 ligações, 4 empresas e 5 centros tecnológicos) e com o setor da educação (67 ligações, com 12 universidades).

Em termos de setores produtivos, liga-se ainda nomeadamente com a indústria do couro e seus produtos (58 ligações, com 15 empresas), a fabricação de máquinas e equipamentos (28 ligações, com 20 empresas), os produtos metálicos (20 ligações, com 4 empresas), e os produtos minerais não metálicos (18 ligações, com 6 empresas), entre outros.

Em matéria de relacionamentos com outras atividades realçam-se ainda as ligações desenvolvem-se com outras atividades de consultadoria científica (11 ligações, 1 centro tecnológico) e as atividades especializadas de construção (10 ligações, 2 empresas).

FIGURA 19: INTENSIDADE RELACIONAL (POR CAE) ENTRE A FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS E AS DEMAIS ATIVIDADES (INCLUINDO O PRÓPRIO SETOR).



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).



IV. REDES DE INOVAÇÃO

Síntese das características das redes de inovação da Fabricação de Produtos Metálicos:

As redes de inovação da indústria das máquinas e equipamentos envolvem um número significativo de instituições deste setor, relacionadas entre si, estendendo as relações a um amplo leque de outros setores produtivos, destacando-se os de **indústria do couro, a fabricação de produtos metálicos, a fabricação de outros produtos minerais não metálicos, e atividades especializadas de construção, madeira e cortiça, borracha e matérias plásticas, produtos químicos e fibras sintéticas, reparação de máquinas, e fabricação de têxteis** permitindo antever o incremento da prestação inovadora do setor das máquinas e equipamentos a partir de processos de variedade relacionada com estes setores. Envolve ainda **ligações muito frequentes a instituições de ensino superior e investigação científica, assim como a serviços de consultadoria (arquitetura e engenharia técnica, consultadoria e programação informática).**

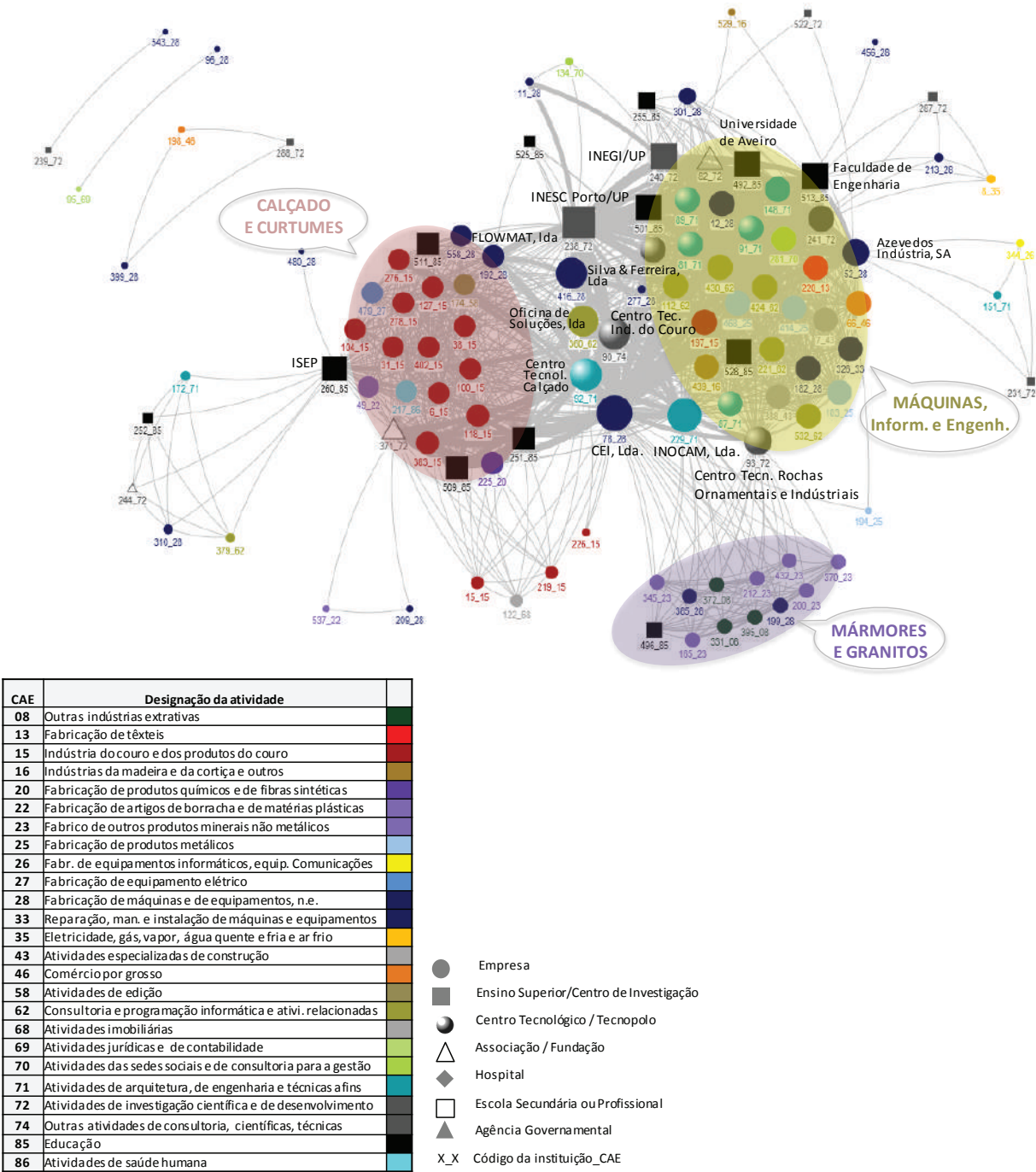
As redes são compostas maioritariamente por instituições provenientes da esfera empresarial, fortemente conectadas entre si, o que revela a **capacidade das empresas para explorarem economicamente os processos de inovação**. As instituições das esferas da **universidade/centros de investigação e dos centros tecnológicos**, apesar de em menor número, estão fortemente relacionadas com a esfera empresarial, o que revela que os processos de inovação **apostam na incorporação de conhecimento científico e tecnológico**. Também os centros tecnológicos se encontram muito relacionados com as empresas, o que reforça a aposta na translação de conhecimento e tecnologia como forma de inovar e criar valor acrescido.

Em termos de proximidade relacional, a rede organiza-se da seguinte forma:

- um grande grupo claramente dominado por empresas da **indústria do couro e dos produtos de couro**, pontuado por indústrias do setor das máquinas e equipamentos, dos produtos químicos e por atividades de edição, para além de empresas de consultoria em engenharia e instituições de ensino superior e investigação científica;
- outro grande grupo que envolve um leque diversificado de perfis industriais – **máquinas, atividades de engenharia e de programação informática**, que vão desde as máquinas e equipamentos, passando pelos produtos metálicos, para além da consultadoria e programação informática, atividades de engenharia e uma presença muito vincada de centros tecnológicos e instituições de ensino superior e investigação científica;
- um pequeno grupo onde predomina empresas dos **produtos minerais não metálicos**, com empresas de fabricação de máquinas e equipamentos, envolvendo empresas de consultoria em arquitetura e engenharia e instituições de ensino superior e investigação científica;

- a **ligar estes três grupos** surgem atores com elevada centralidade global na rede, logo com um papel central na translação do conhecimento e na estruturação da inovação neste setor, destacando-se instituições da esfera das universidades/centros de investigação (INESC Porto/UP), da esfera dos centros tecnológicos (Centro Tecnológico do Calçado de Portugal; Centro Tecnológico das Indústrias do Couro; Centro Tecnológico para o Aproveitamento e Valorização das Rochas Ornamentais e Industriais) e algumas empresas (CEI – Companhia de Equipamentos Industriais, Lda.; INOCAM – Soluções de Manufatura Assistida por Computador, Lda.; Silva & Ferreira, Lda.; Oficina de Soluções – Informática, Lda.).

FIGURA 15: REDES DE INOVAÇÃO DA FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS, COM AMARRAÇÃO NA AMP



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

NOTA: NA REDE DE INOVAÇÃO, O TAMANHO DO SÍMBOLO É PROPORCIONAL AO GRAU DE CENTRALIDADE DE CADA NÓ. OS NÓS REPRESENTAM AS INSTITUIÇÕES E AS LINHAS REPRESENTAM AS RELAÇÕES ESTABELECIDAS ENTRE ELAS

Em termos territoriais, a Fabricação de máquinas e equipamentos gera emprego predominantemente nos concelhos de Vila Nova de Gaia (19,5% do total do setor na AMP), Vale de Cambra (12,9%), Matosinhos (11,8%), Maia (10%), e Santa Maria da Feira (9%) (figura 21).

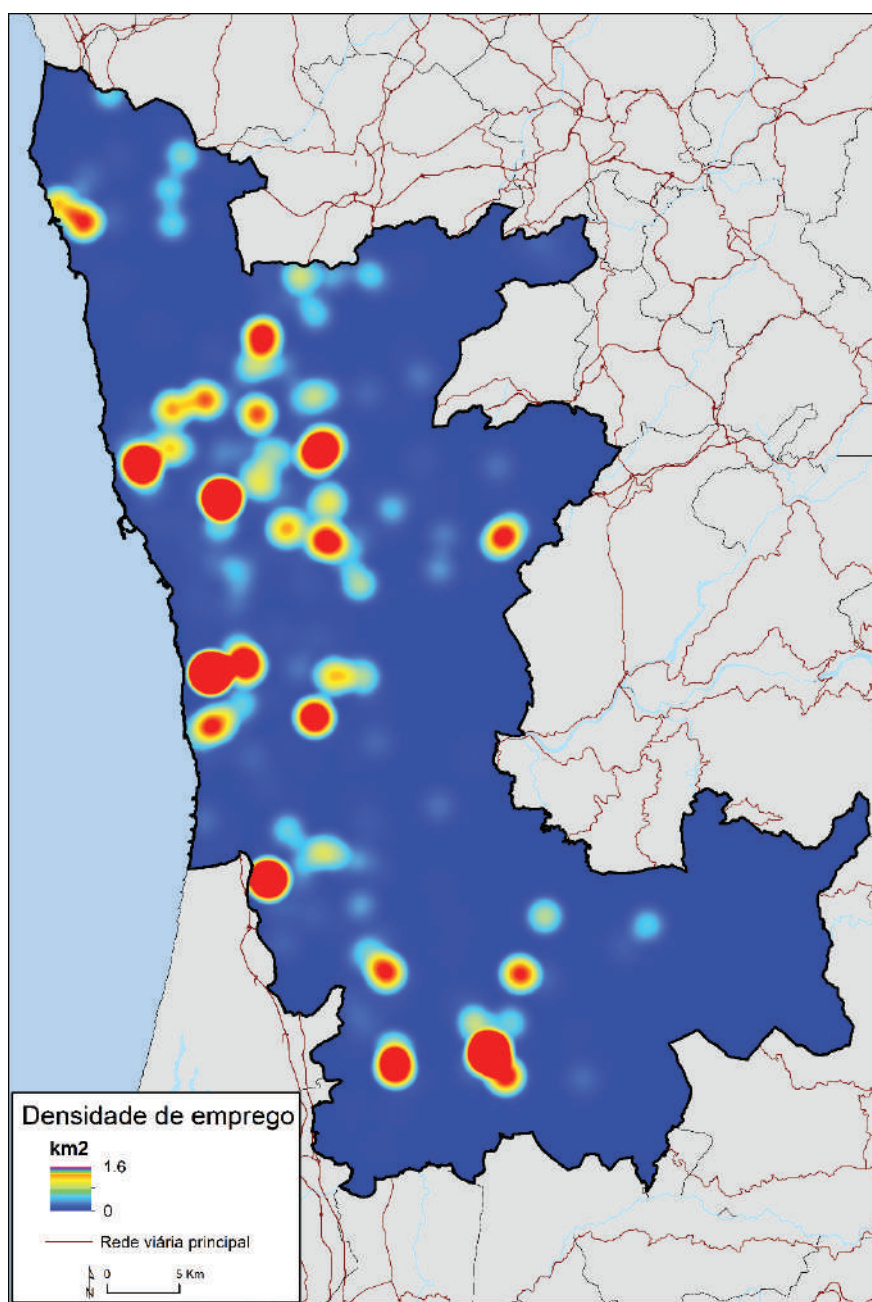
As empresas deste setor enquadram-se numa rede de inovação sobretudo localizada na AMP com algumas ligações a regiões externas (figura 22):

- AMP – 62 organizações, sobressaindo o Porto, Maia, Santa Maria da Feira, S. João da Madeira e Vila Nova de Gaia;
- Região de Aveiro – 8, evidencia-se Aveiro;
- Área Metropolitana de Lisboa – 7 organizações;
- Ave – 6 – organizações;
- Oeste – 5 organizações;
- Tâmega e Sousa – 5 organizações.

Partindo da proximidade relacional, a rede é potenciada pela proximidade geográfica de diferentes formas:

- O grupo da **indústria do couro e dos produtos de couro**, pontuado com a fabricação de máquinas e equipamentos tem uma localização forte na AMP (sobretudo no Porto, São João da Madeira e Vila Nova de Gaia) e no Tâmega e Sousa (Felgueiras). A investigação é polarizada pelo Porto (Faculdade de Ciências (FCUP) e Faculdade de Desporto (FADE/UP), Guimarães (PIEP Associação – Pólo de Inovação em Engenharia de Polímeros), e Bragança (Instituto Politécnico de Bragança).
- O grupo da fabricação de **máquinas, atividades de engenharia e de programação informática** organiza-se territorialmente da seguinte forma: a fabricação de máquinas e de equipamentos está na AMP (Valongo, Porto, Santa Maria da Feira e Maia), a programação informática também (Porto, Maia, Santa Maria da Feira e São João da Madeira; indo a Aveiro), assim como as atividades de engenharia. Os ensaios e as análises técnicas são desenvolvidos por vários centros tecnológicos localizados em várias áreas: no Porto temos o CATIM, em Coimbra o CTCV, na Marinha Grande o Centimfe, em Vila Nova de Famalicão o CITEVE, em Santa Maria da Feira o CTCOR e em Borba o CEVALOR. Em termos de investigação liga-se sobretudo à AML (Lisboa, Oeiras, Almada, Setúbal), também ao Porto, e um pouco a Aveiro.
- O grupo dos **mármore, granitos e outras rochas ligados às máquinas** desenvolve-se sobretudo fora da AMP, sobretudo na Lezíria, no Alentejo Central e no Oeste.
- a **ligar estes grupos** surgem atores com elevada centralidade global localizados na AMP – no Porto a Faculdade de Engenharia, o INESC Porto-UP e o ISEP; em São João da Madeira o CTCP, a INOCAM, Lda. e a CEI, Lda. e ainda a Azevedos Indústria – Máquinas e Equipamentos Industriais, S.A. em Santa Maria da Feira.

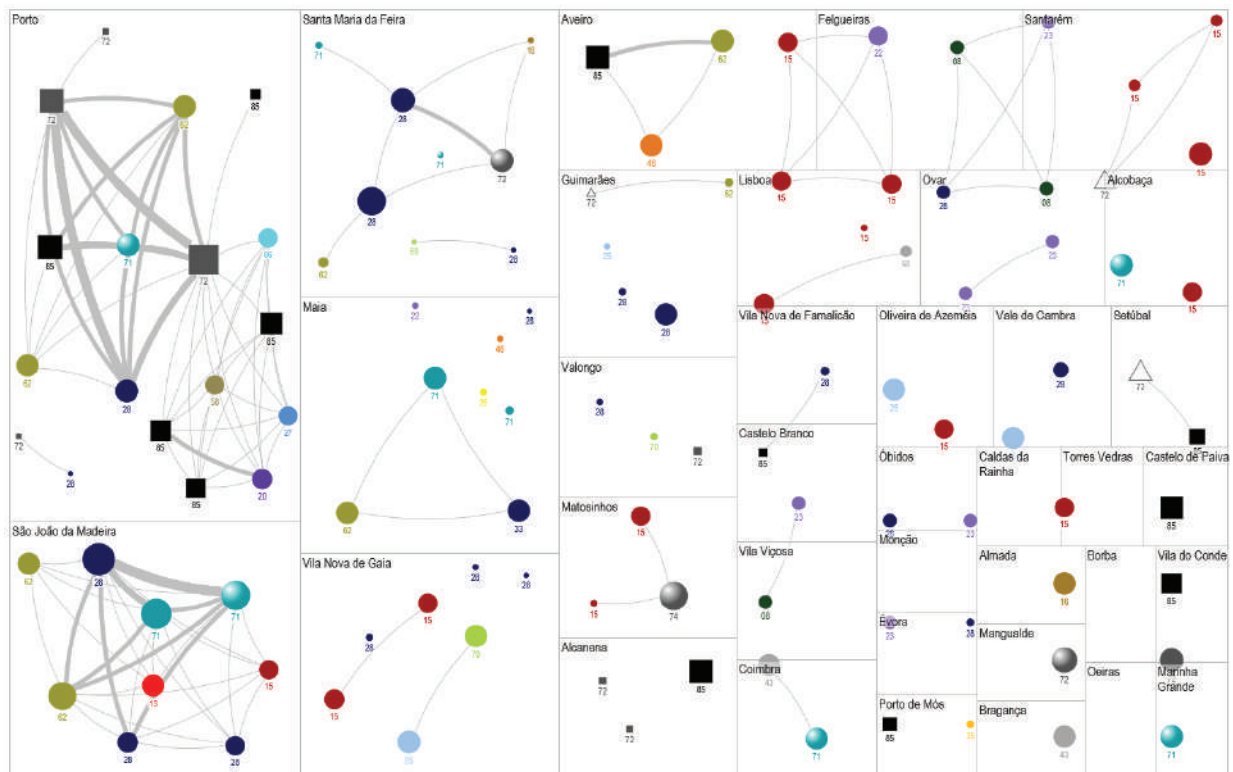
FIGURA 21: DENSIDADE DE EMPREGO NA FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS, EXCETO MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS, 2015



Fonte: Informa D&B (2017)

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INFORMA D&B (2017).

FIGURA 22: REDES DE INOVAÇÃO NA FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM AMARRAÇÃO NA AMP



CAE	Designação da atividade
08	Outras indústrias extrativas
13	Fabricação de têxteis
15	Indústrias do couro e dos produtos do couro
16	Indústrias da madeira e da cortiça e outros
20	Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas
22	Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas
23	Fabricação de outros produtos minerais não metálicos
25	Fabricação de produtos metálicos
26	Fabr. de equipamentos informáticos, equip. comunicações
27	Fabricação de equipamento elétrico
28	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.
33	Reparação, man. e instalação de máquinas e equipamentos
35	Eleticidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio
43	Atividades especializadas de construção
46	Comércio por grosso
58	Atividades de edição
62	Consultoria e programação informática e a tivi. relacionadas
68	Atividades imobiliárias
69	Atividades jurídicas e de contabilidade
70	Atividades das sedes sociais e de consultoria para a gestão
71	Atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas afins
72	Atividades de investigação científica e de desenvolvimento
74	Outras atividades de consultoria, científicas, técnicas
85	Educação
86	Atividades de saúde humana

 Empresa
 Ensino Superior/Centro de Investigação
 Centro Tecnológico / Tecnopolo
 Associação / Fundação
 Hospital
 Escola Secundária ou Profissional
 Agência Governamental
 X X Código da instituição_CAE

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

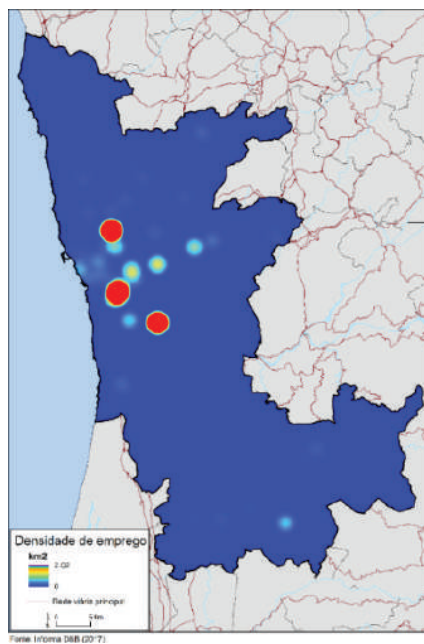
NOTA: NA REDE DE INOVAÇÃO, O TAMANHO DO SÍMBOLO É PROPORCIONAL AO GRAU DE CENTRALIDADE DE CADA NÓ. OS NÓS REPRESENTAM AS INSTITUIÇÕES E AS LINHAS REPRESENTAM AS RELAÇÕES ESTABELECIDAS ENTRE ELAS

II. Setores com algum peso na economia da AMP e ligações intersectoriais de inovação

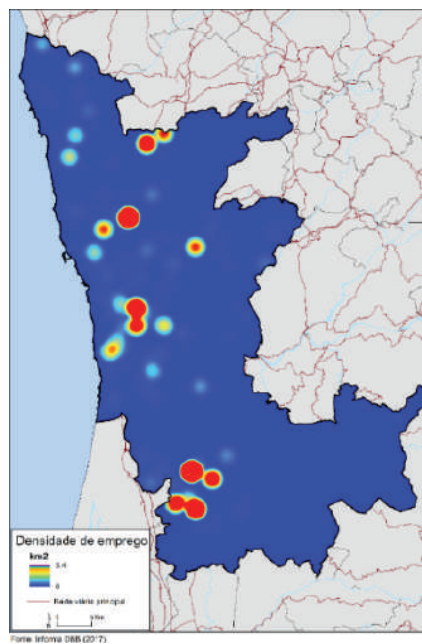
Atividade	Designação	Exportações	VAB	Emprego	Estabelecimentos	Projetos que coordena	Financiamento Proj. que coordena	TOTAL	TOTAL	Ligações
CAE		(% na AMP)	(% na AMP)	(% na AMP)	(% na AMP)	(Nº)	(€)	Projetos (Nº)	Financiamento (€)	Inter-CAE
II. Setores com forte peso na economia da AMP e razoável intensidade de relacionamento nos processos de inovação económica										
10	Indústrias alimentares	2,9	2,6	2,1	1,1	23	9 358 253,42	29	15 881 776,45	15
29	Fabricação de veículos automóveis, reboques, semirreboques e componentes para automóveis	8,9	2,8	1,7	0,2	13	11 161 493,00	17	17 517 031,65	15
22	Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	4,4	2	1,1	0,3	12	5 327 112,36	19	23 877 265,80	23
16	Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras, excepto mobiliário	6,4	2,8	2	1,3	22	8 013 970,18	31	21 386 073,04	21
27	Fabricação de equipamento eléctrico	3,6	1,3	0,7	0,2	4	2 211 308,47	9	17 070 329,19	23
20	Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais, excepto produtos farmacêuticos	1,6	1,3	0,5	0,2	7	2 899 670,83	16	14 308 452,80	19
26	Fabricação de equipamentos informáticos e para comunicações e produtos electrónicos e ópticos	2,1	0,6	0,3	0,1	7	2 749 515,40	16	23 698 323,10	18

Localização das atividades e do emprego

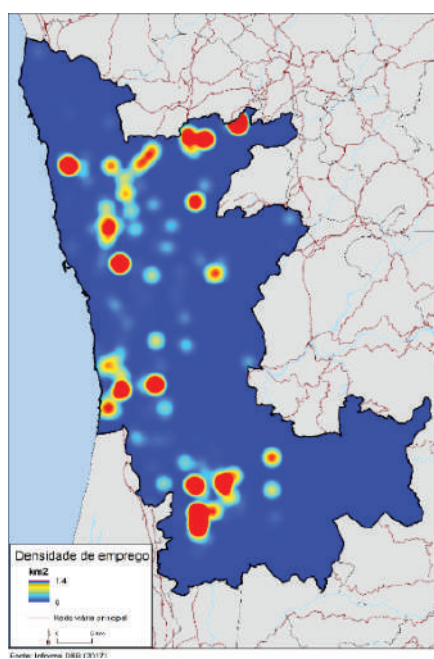
Indústrias Alimentares



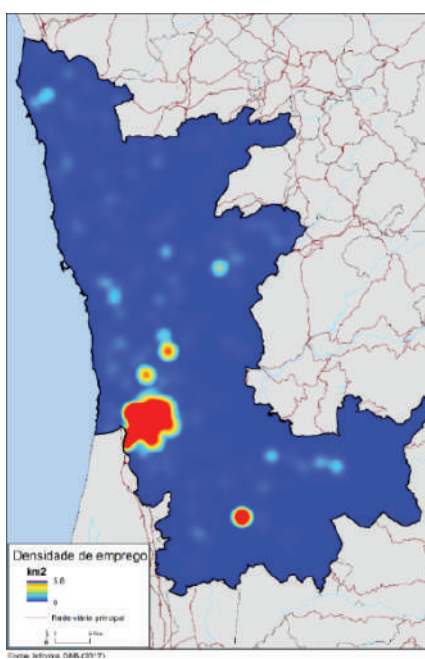
Fabricação de Veículos Automóveis e Componentes



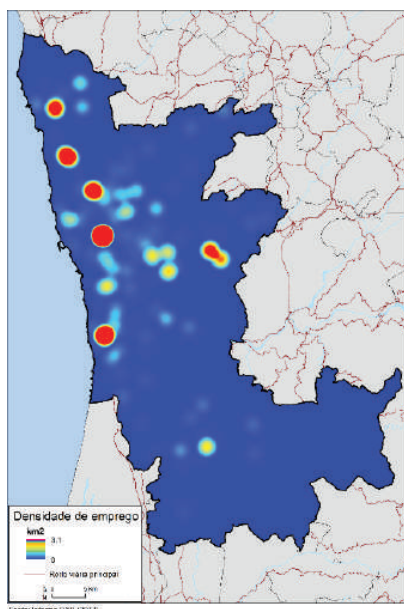
Fabricação de Artigos de Borracha e de Matérias Plásticas



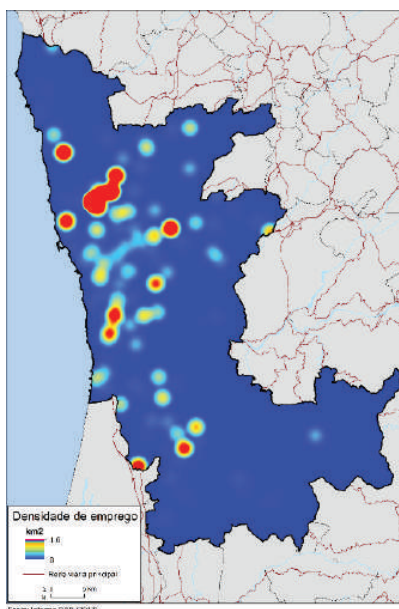
Indústria da Madeira e Cortiça



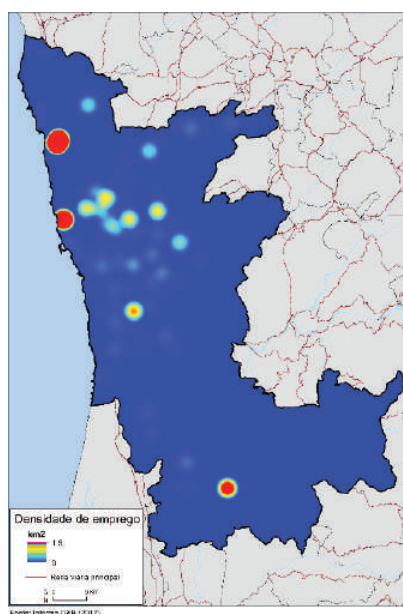
Fabricação de Equipamento Elétrico



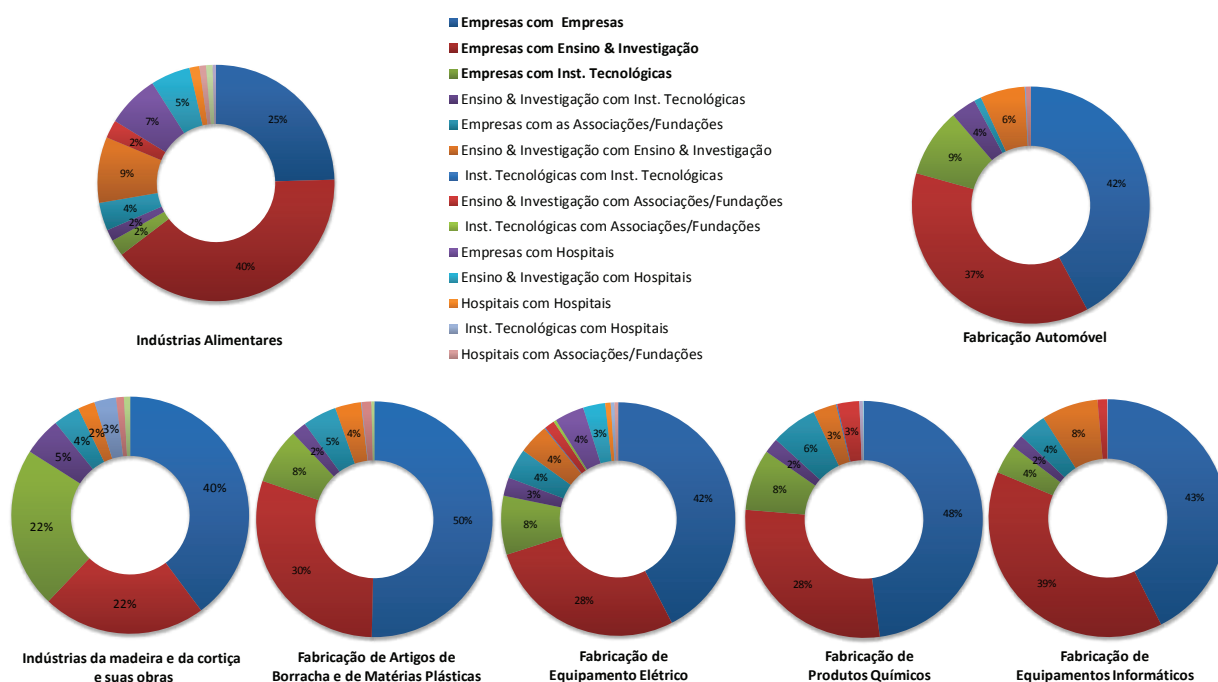
Fabricação de Produtos Químicos



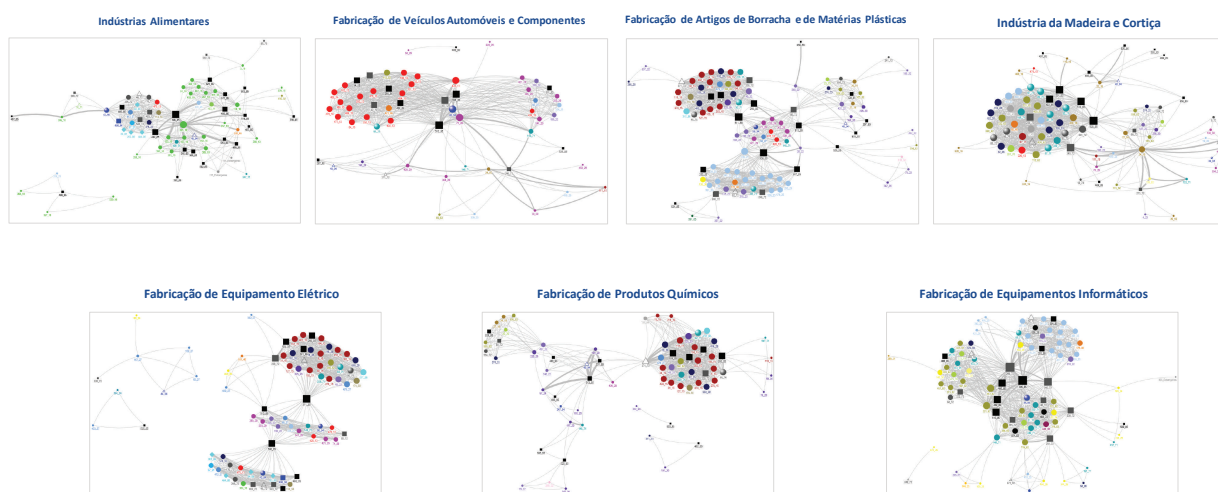
Fabricação de Equipamentos Informáticos



Relações inter-atores



Relações inter-atores



Indústrias Alimentares



As instituições localizadas na AMP coordenam 23 projetos de inovação associados ao setor da Indústrias Alimentares (CAE 10) e ainda participaram em mais 3 projetos liderados por instituições localizadas noutras NUTS. No total, os projetos envolveram um financiamento de 15.881 mil euros (os coordenadas na AMP tiveram um financiamento total de 9.358 mil euros).

Projetos coordenados por empresas da AMP:

- Os projetos são liderados por empresas ligadas aos seguintes ramos de atividade (CAE's principais): Fabricação de outros produtos alimentares diversos (10), Fabricação de alimentos para aquicultura (3), Fabricação de produtos à base de carne (2), Descasque, branqueamento e outros tratamentos do arroz (2), Conservação de produtos da pesca e da aquicultura em azeite e outros óleos vegetais e outros molhos (1), Salga, secagem e outras atividades de transformação de produtos da pesca e aquicultura (1), Fabricação de doces, compotas, geleias e marmelada (1), Indústrias do leite e derivados (1), Fabricação de condimentos e temperos (1) e Fabricação de alimentos para animais de criação (excepto para aquicultura)
- Os projetos orientam-se para diversas áreas tecnológicas: Tecnologias Agrárias e Alimentares (14), Biotecnologias (4), Tecnologias do ambiente (3), Tecnologia dos Materiais (1) e Sem área tecnológica (1). Existe um domínio das Tecnologias Agrárias e Alimentares face às restantes. Estes projetos dirigem-se a diversos setores de aplicação: Indústria Agroalimentar (18), Agricultura, Pecuária, Silvicultura (2), Energia (Produção, distribuição e utilização racional) (1), Outros (1), Sem setor de aplicação (1).
- Em termos de sector de aplicação estes projetos só se orientam para a indústria alimentar.
- Genericamente, grande parte dos projetos (10) procuram inovar nos processos de produção dos seus produtos e com isso melhorar também a qualidade dos produtos (enchidos, fruta, peixe, etc.). Existem 6 projetos que visam a criação de um novo produto, melhorando também o modelo de produção (molotof's, vinhos, molhos saudáveis, etc.). Outros projetos (4) procuram a otimização das suas produções, bem como aproveitar os subprodutos das suas indústrias de modo a diminuir os desperdícios, aproveitando-os para outros fins. Os restantes projetos (3) propõem criar e desenvolver protótipos através de uma investigação contínua em torno dos seus processos produtivos, procurando reinventar-se e também valorizar os seus subprodutos.
- A inovação dirige-se sobretudo a diferentes produtos/processos: peixe (4), vinhos (3), fruta (3), enchidos, conservas, pastelaria, vinagre, lacticínios, cereais, entre outros.

I. PERFIL SETORIAL

As redes de inovação das indústrias alimentares envolvem um número significativo de organizações do mesmo setor (CAE 10: 23 empresas), da área da educação e da investigação científica e do desenvolvimento (CAE 85 e 72: 28 organizações) e um amplo leque de outros setores produtivos ou de serviços, destacando-se as indústrias das bebidas (CAE11: 4 empresas), a fabricação de produtos metálicos (CAE25: 2 empresas), as atividades de saúde humana (CAE 86: 4 instituições de saúde com internamento), as atividades das organizações associativas (CAE 94: 3 organizações), as atividades de design e de engenharia (CAE 71: 2 empresas de engenharia e técnicas afins e atividades de ensaios e análises técnicas), entre outras.

QUADRO 19: TOTAL DE ORGANIZAÇÕES DA REDE INOVAÇÃO INDÚSTRIAS ALIMENTARES, POR CAE.

CAE	Designação	Total de Organizações
10	Indústrias alimentares	23
85	Educação	20
72	Actividades de investigação científica e de desenvolvimento	8
86	Actividades de saúde humana	4
11	Indústria das bebidas	3
94	Actividades das organizações associativas	3
25	Fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos	2
71	Actividades de arquitectura, de engenharia e técnicas afins; actividades de ensaios e de análises técnicas	2
13	Fabricação de têxteis	1
21	Fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparações farmacêuticas	1
27	Fabricação de equipamento eléctrico	1
33	Reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos	1
46	Comércio por grosso (inclui agentes), excepto de veículos automóveis e motociclos	1
58	Actividades de edição	1
62	Consultoria e programação informática e actividades relacionadas	1

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

II. ATORES CENTRAIS

A rede de inovação ancorada na AMP relativa às indústrias alimentares compreende 41 empresas, 26 instituições de ensino superior/centros de investigação, 3 associações/fundações e ainda 4 hospitais e 1 instituição tecnológica.

- São as instituições da esfera do ensino superior e da investigação que evidenciam maior centralidade na rede de inovação, com destaque para a Universidade do Minho, a Universidade de Aveiro, a Universidade Católica Portuguesa, o Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar (ICBAS) da Universidade do Porto, entre outras.
- Na esfera associativa, o BIOCANT é das instituições da rede que apresenta níveis de elevada centralidade.
- Em termos de empresas, sobressaem a FRULACT, a UNICER, a “Poveira”, a A. Coelho e Castro, a Proenol, a Pascoal & Filhos, entre outras.

QUADRO 20: COMPOSIÇÃO POR ESFERA INSTITUCIONAL DE AÇÃO

Esfera institucional	Total de Instituições
Empresa	41
Ensino Superior / Centros de Investigação	26
Hospitais	4
Associações / Fundações	3
Centros Tecnológicos / Tecnopolos	1

**QUADRO 21: INSTITUIÇÕES COM MAIOR CENTRALIDADE NA REDE DE INOVAÇÃO
DAS INDÚSTRIAS ALIMENTARES.**

Código	Instituição	Grau	Centralidade Global
506_85	Universidade do Minho (UM)	45	662,7
205_10	FRULACT – Indústria Agro-alimentar, S.A.	42	572,1
43_94	Associação de Transferência de Tecnologia (BIOCANT)	22	252,0
483_11	UNICER Bebidas, S.A.	20	195,0
492_85	Universidade de Aveiro (UA)	31	162,9
485_85	Universidade Católica Portuguesa	20	161,6
178_10	Fábrica de Conservas "A Poveira", Lda	16	117,8
2_10	A. Coelho e Castro, Lda	4	67,7
521_85	Universidade do Porto - Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar (ICBAS/UP)	14	66,4
386_10	Proenol - Indústria Biotecnológica, LDA	4	66,0
369_10	Pascoal & Filhos, S.A.	14	46,4
503_85	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)	5	41,6
486_85	Universidade Católica Portuguesa - Escola Superior de Biotecnologia	9	40,9
522_72	Universidade do Porto - Instituto de Ciências e Tecnologias Agrárias e Agro-Alimentares (ICETA/UP)	4	26,7
513_85	Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia (FEUP)	8	19,4
330_46	MIRTILUSA - Sociedade de Produtores Horto-Frutícolas, Lda	8	15,0
531_25	VALINOX - Indústrias Metalúrgicas, S.A	14	14,2
123_10	Decorgel - Produtos Alimentares, S.A.	14	10,1
125_10	Deroovo - Derivados de Ovos, S.A.	14	10,1
162_10	Ernesto Morgado, S.A.	13	8,7
516_85	Universidade do Porto - Faculdade de Medicina - Centro de Farmacologia e Biopatologia Química	7	7,0
256_85	Instituto Politécnico de Viana do Castelo	4	4,5
499_85	Universidade de Lisboa - Instituto Superior de Agronomia (ISA/UTL)	4	4,0

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO
DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

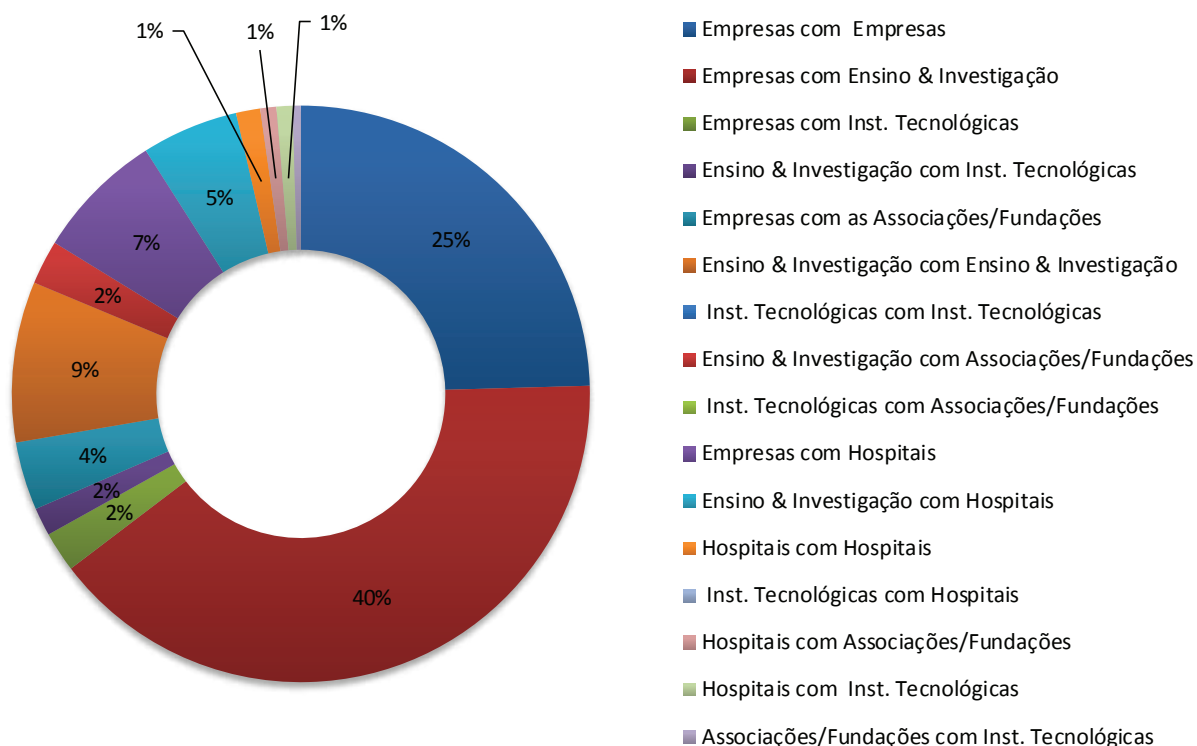
III. RELACIONAMENTOS

Na rede de inovação das indústrias alimentares desenvolveram-se no total 444 ligações entre as diferentes organizações. Os relacionamentos mais intensos são entre as empresas e as instituições do ensino superior ou centros de investigação (178 ligações, 40% do total das ligações) e as relações interempresas (109 ligações, 25% do total das ligações). Estes dois tipos de relacionamentos compreendem 65% das ligações.

São também significativas as relações inter-instituições de ensino e investigação (com 40 ligações, 9% do total), entre as empresas e os hospitais (com 32 ligações, 7% do total) e entre as instituições de ensino e investigação e os hospitais (com 24 ligações, 5% do total).

QUADRO 22 E FIGURA 23: INTENSIDADE DE RELAÇÕES ENTRE AS DIFERENTES ESFERAS DE ATORES

Esfera institucional	Esfera institucional	Total de ligações
Empresa	Ensino Superior / Centros de Investigação	178
Empresa	Empresa	109
Ensino Superior / Centros de Investigação	Ensino Superior / Centros de Investigação	40
Empresa	Hospitais	32
Ensino Superior / Centros de Investigação	Hospitais	24
Empresa	Associações / Fundações	17
Ensino Superior / Centros de Investigação	Associações / Fundações	11
Empresa	Centros tecnológicos / Tecnopolos	10
Ensino Superior / Centros de Investigação	Centros tecnológicos / Tecnopolos	7
Hospitais	Hospitais	6
Hospitais	Associações / Fundações	4
Hospitais	Centros tecnológicos / Tecnopolos	4
Associações / Fundações	Centros tecnológicos / Tecnopolos	2



FORTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

A intensidade de relacionamento das Indústrias Alimentares é forte sobretudo:

- com os setores da área da educação e da investigação científica e do desenvolvimento (97 ligações) e as atividades de investigação científica e de desenvolvimento (8 ligações);
- dentro do próprio setor alimentar (46 ligações) e com a indústria das bebidas (10 ligações);
- com a fabricação de produtos metálicos (10 ligações).
- Na área de serviços, os relacionamentos dirigem-se sobretudo às atividades das organizações associativas (11 ligações), as atividades de engenharia e técnicas afins (8 ligações).

FIGURA 24: INTENSIDADE RELACIONAL (POR CAE) ENTRE AS INDÚSTRIAS ALIMENTARES COM AS DEMAIS ATIVIDADES (INCLUINDO O PRÓPRIO SETOR).



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).



IV. REDES DE INOVAÇÃO

Caraterísticas das redes de inovação das Indústrias Alimentares (Figura 25):

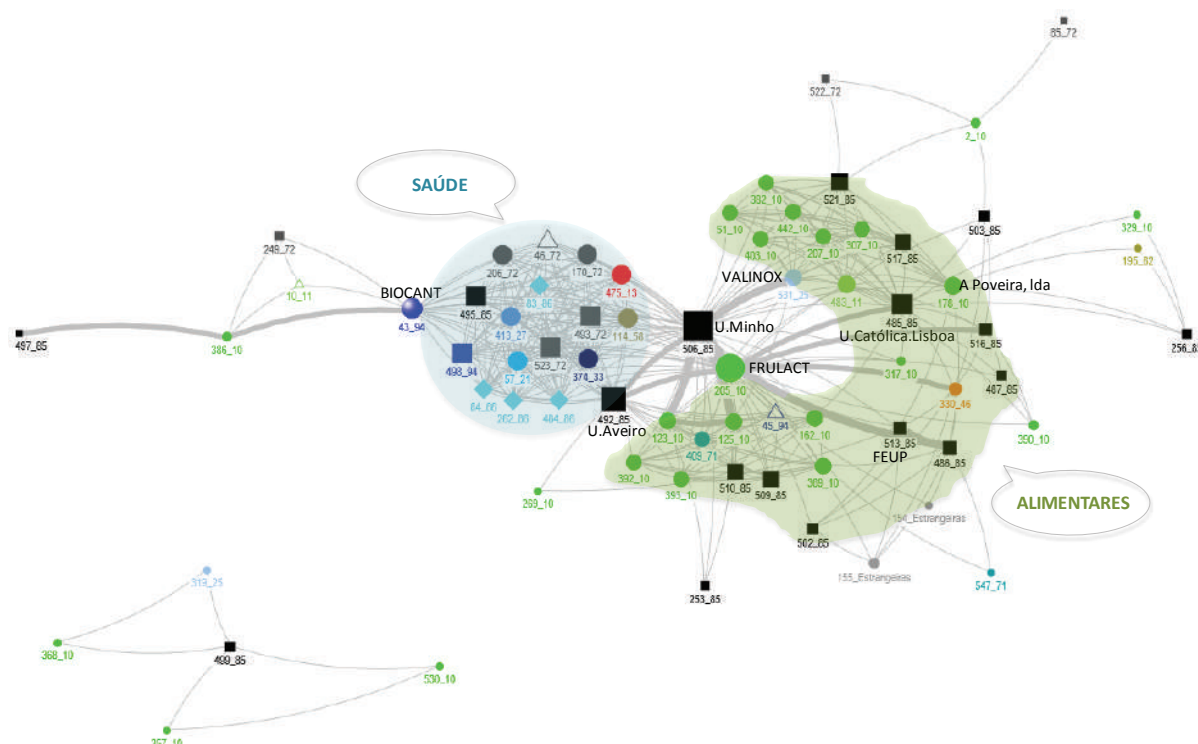
O grupo mais representado é o das instituições das indústrias alimentares, bem relacionadas entre si, embora privilegiem as relações com organizações do sistema científico (educação). As ligações com outros setores produtivos são em número reduzido, destacando-se a **indústria de bebidas e a fabricação de produtos metálicos**. Ao privilegiar as relações com **instituições que fornecem serviços de educação e investigação científica, revela que o aumento da criação de valor se faz principalmente pela incorporação de conhecimento científico**.

É composto maioritariamente por instituições provenientes da esfera empresarial, **existindo capacidade instalada para explorar economicamente os processos de inovação**. As **relações estabelecem-se preferencialmente com instituições do sistema científico (universidade/centros de investigação), fortemente relacionados com a esfera empresarial**, o que sublinha que os processos de inovação **apostam na incorporação de conhecimento científico**. São as organizações **da esfera das universidades/centros de investigação, as associações de transferência tecnológica e as empresas do próprio setor alimentar e de bebidas que ocupam as posições de maior centralidade na rede**, desempenhando um importante papel ponte na translação do conhecimento, reforçando a constatação de que **os processos de inovação ocorrem centrados nas organizações deste setor e nas suas relações com o sistema de produção e transferência de conhecimento científico**. A existência de relações em número significativo com instituições da esfera hospitalar atestam um processo **embrionário de variedade relacionada com o setor da saúde humana, que pode representar um trajeto emergente para reforçar a prestação inovadora deste setor**.

Em termos de proximidade relacional, a rede organiza-se da seguinte forma:

- um grupo claramente dominado por empresas da indústria alimentar, pontuado pelas indústrias de bebidas e pelos produtos metálicos para além de instituições de ensino superior e investigação científica;
- um grupo onde predominam hospitais e instituições de ensino superior e investigação, pontuado pelas indústrias do têxtil, fabricação de produtos farmacêuticos, reparação e instalação de máquinas e informática;
- a ligar estes dois grupos surgem atores com elevada centralidade global na rede, logo com um papel central na translação do conhecimento e na estruturação da inovação neste setor, destacando-se instituições da esfera das universidades/centros de investigação (Universidade do Minho, Universidade de Aveiro; Universidade Católica Portuguesa), da esfera das associações (Associação de Transferência de Tecnologia – BIOCONT) e algumas empresas (FRULACT – Indústria Agro-alimentar, S.A.; UNICER Bebidas, S.A.).

FIGURA 25: REDES DE INOVAÇÃO DAS INDÚSTRIAS ALIMENTARES, COM AMARRAÇÃO NA AMP



CAE	Designação da atividade	
10	Indústrias alimentares	
11	Indústria das bebidas	
13	Fabricação de têxteis	
21	Fabricação de produtos farmacêuticos	
25	Fabricação de produtos metálicos	
27	Fabricação de equipamento elétrico	
33	Reparação, man. De máquinas e equipamentos	
46	Comércio por grosso	
58	Atividades de edição	
62	Consultoria e programação informática	
71	Atividades de arq. de engenharia e técnicas afins	
72	Atividades de invest. cient. e de desenvolvimento	
85	Educação	
86	Atividades de saúde humana	
94	Atividades das organizações associativas	

- Empresa
- Ensino Superior/Centro de Investigação
- Centro Tecnológico / Tecnopolo
- △ Associação / Fundação
- ◆ Hospital
- Escola Secundária ou Profissional
- ▲ Agência Governamental
- X_X Código da instituição_CAE

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

NOTA: NA REDE DE INOVAÇÃO, O TAMANHO DO SÍMBOLO É PROPORCIONAL AO GRAU DE CENTRALIDADE DE CADA NÓ. OS NÓS REPRESENTAM AS INSTITUIÇÕES E AS LINHAS REPRESENTAM AS RELAÇÕES ESTABELECIDAS ENTRE ELAS

Em termos territoriais, as indústrias alimentares geram emprego predominantemente nos concelhos de Vila Nova de Gaia (12,7% do total do setor na AMP), Matosinhos (12,1%), Porto (11,7%), Maia (10,5%) e Vila do Conde (8,9%) (figura 26).

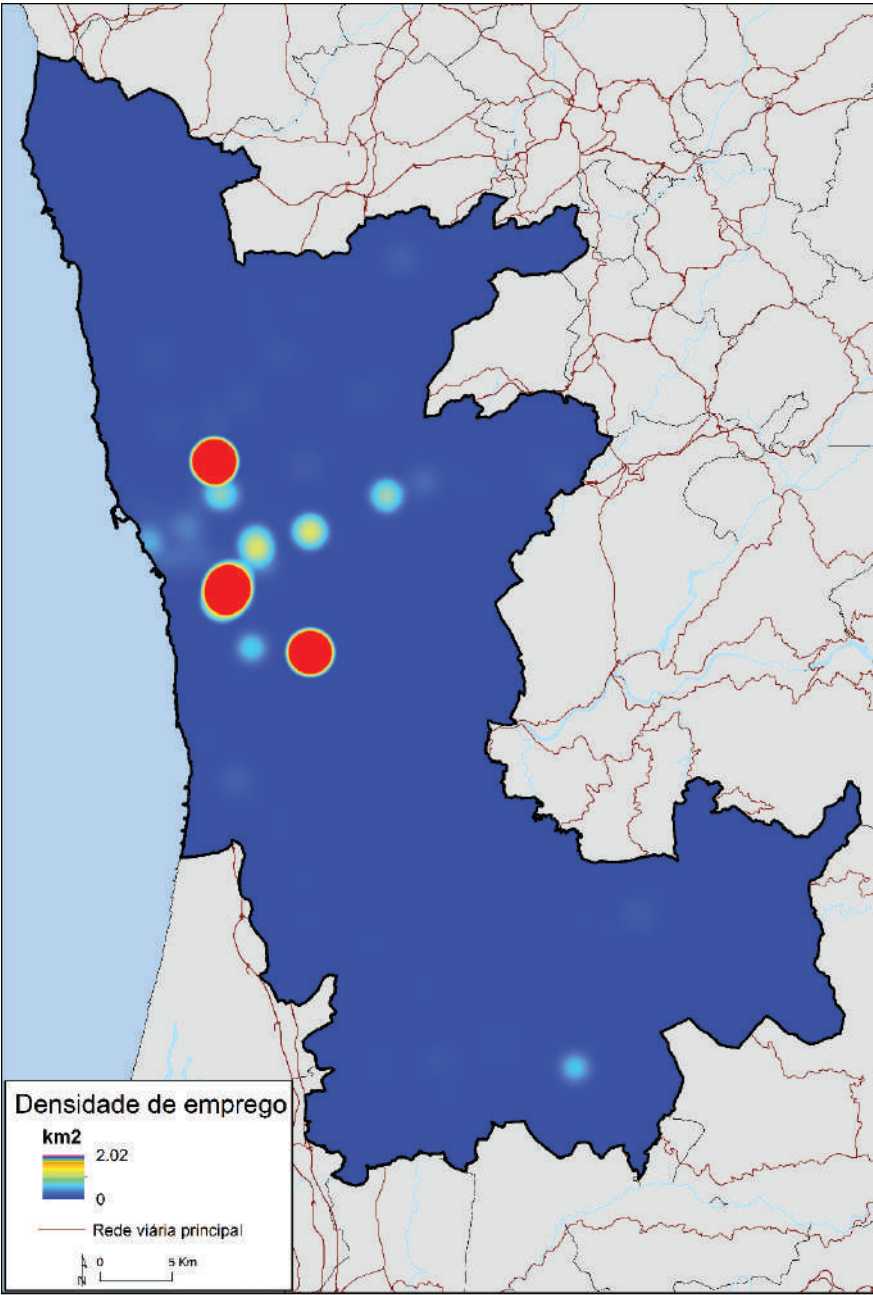
As empresas deste setor enquadram-se numa rede de inovação sobretudo localizada na AMP com algumas ligações sobretudo com a Região de Coimbra (figura 27):

- AMP – 33 organizações, onde sobressai o Porto com mais de metade das organizações;
- Região de Coimbra – 10, evidencia-se o concelho de Coimbra;
- Região de Aveiro – 5 organizações;
- Ave – 4 organizações;
- Área Metropolitana de Lisboa – 4 organizações.

Partindo da proximidade relacional, a rede é potenciada pela proximidade geográfica de diferentes formas:

- o grupo claramente dominado por empresas da indústria alimentar organiza-se territorialmente à volta do ensino superior e da investigação científica do Porto: Faculdade de Ciências (FCUP); Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação (FCNAUP); Faculdade de Medicina – o Centro de Investigação em Tecnologias e Sistemas de Informação em Saúde e o Centro de Farmacologia e Biopatologia Química; a Faculdade de Engenharia (FEUP), a Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa; o Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar (ICBAS/UP); e o Centro de Biotecnologia e Química Fina (CBQF-UP); e a Escola Superior de Biotecnologia da U.Católica. A UTAD, em Vila Real, enquadra-se também na polarização dinamizada pela esfera do ensino superior/investigação. As empresas desenvolvem atividades em diferentes ramos da indústria alimentar (conservas, moagem, lacticínios, entre outras) e uma dirige-se para as bebidas, localizando-se sobretudo na AMP, mas também no Ave e na Região de Aveiro.
- o grupo onde predominam organizações associadas à saúde humana, estrutura-se territorialmente em torno da AMP e da Região de Coimbra, envolvendo um grande número de hospitais, centros de investigação e empresas da produção de medicamentos e de investigação e desenvolvimento, mas também da têxtil e da fabricação e manutenção de máquinas e equipamento eléctricos e informática. Não há um perfil de atividades especializado territorialmente, pois a AMP e a Região de Coimbra mostram ambas perfis diversificados.
- a ligar estes dois grupos surgem atores com elevada centralidade global na rede, localizados predominantemente na AMP, mas também em Cantanhede, Aveiro, Braga, e Covilhã.

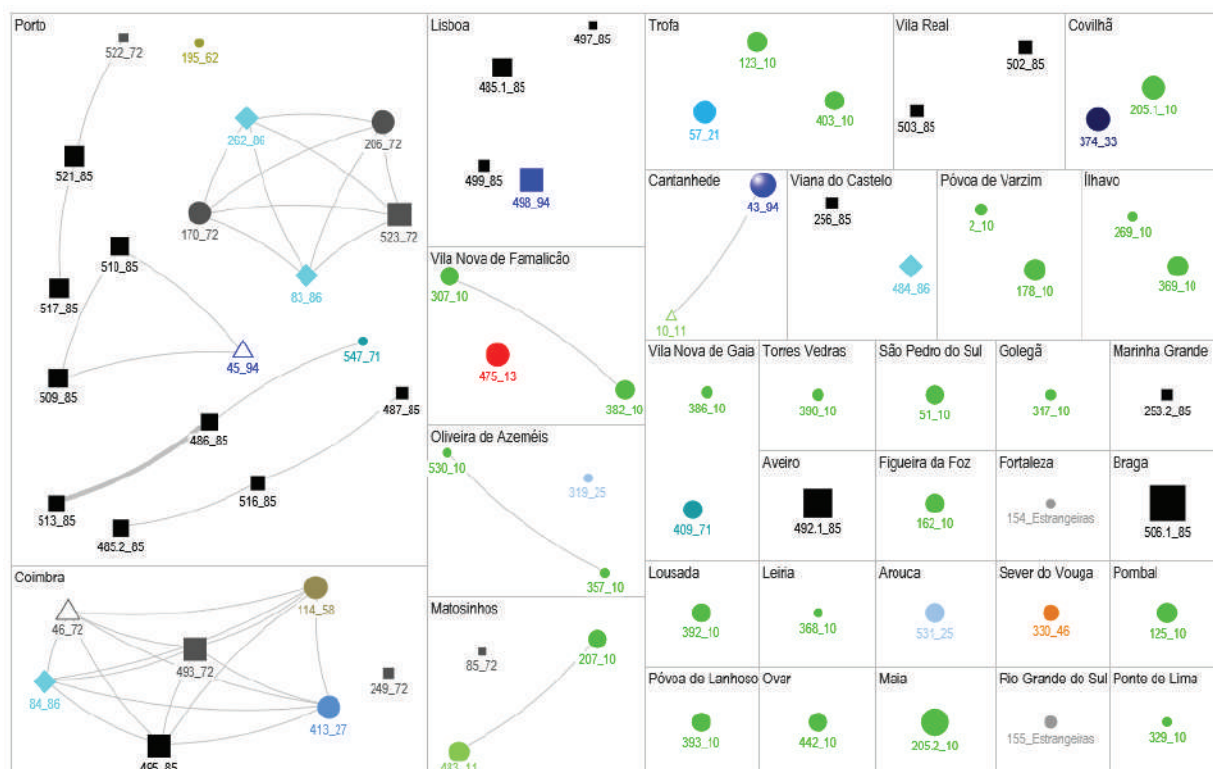
FIGURA 26: DENSIDADE DE EMPREGO NA INDÚSTRIA DO COURO E DOS PRODUTOS DO COURO, 2015



Fonte: Informa D&B (2017)

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INFORMA D&B (2017).

FIGURA 27: REDES DE INOVAÇÃO DAS INDÚSTRIAS ALIMENTARES COM AMARRAÇÃO NA AMP



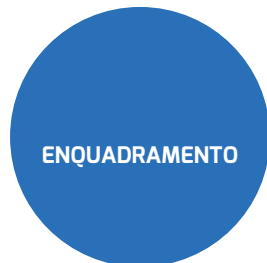
CAE	Designação da atividade
10	Indústrias alimentares
11	Indústria das bebidas
13	Fabricação de têxteis
21	Fabricação de produtos farmacêuticos
25	Fabricação de produtos metálicos
27	Fabricação de equipamento elétrico
33	Reparação, man. De máquinas e equipamentos
46	Comércio por grosso
58	Atividades de edição
62	Consultoria e programação informática
71	Atividades de arq. de engenharia e técnicas afins
72	Atividades de invest. cient. e de desenvolvimento
85	Educação
86	Atividades de saúde humana
94	Atividades das organizações associativas

- Empresa
- Ensino Superior/Centro de Investigação
- Centro Tecnológico / Tecnopolo
- △ Associação / Fundação
- ◆ Hospital
- Escola Secundária ou Profissional
- ▲ Agência Governamental
- X_X Código da instituição_CA E

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

NOTA: NA REDE DE INOVAÇÃO, O TAMANHO DO SÍMBOLO É PROPORCIONAL AO GRAU DE CENTRALIDADE DE CADA NÓ. OS NÓS REPRESENTAM AS INSTITUIÇÕES E AS LINHAS REPRESENTAM AS RELAÇÕES ESTABELECIDAS ENTRE ELAS

Fabricação de Veículos Automóveis e Componentes



As instituições localizadas na AMP coordenam 13 projetos de inovação associados ao setor da Fabricação de veículos automóveis, reboques, semirreboques e componentes para veículos automóveis (CAE 29) e ainda participaram em mais 4 projetos liderados por instituições localizadas noutras NUTS. No total, os projetos envolveram um financiamento de 17.517 mil euros (os coordenadas na AMP tiveram um financiamento total de 11.161 mil euros).

Projetos coordenados por empresas da AMP:

- Os projetos são liderados por empresas ligadas aos seguintes ramos de atividade (CAE's principais): Fabricação de outros componentes e acessórios para veículos automóveis (7), Fabricação de veículos automóveis (5) e Fabricação de carroçarias, reboques e semirreboques (1).
- Os projetos orientam-se para diversas áreas tecnológicas: Engenharia Mecânica (9), Eletrónica e Instrumentação (2), Tecnologias dos Materiais (1) e Outras (1), existindo um domínio evidente da Engenharia Mecânica.
- Em termos de setor de aplicação estes projetos orientam-se para: o setor Automóvel (7), os Transportes e Logística (3), os outros Equipamentos de Transporte (2) e a Aeronáutica e Aeroespacial (1).
- Genericamente, os projetos procuram criar e desenvolver novos produtos incorporando designs, a criação de protótipos, a melhoria e otimização dos vários processos de produção e a melhoria de produtos já existentes.
- Existe uma preocupação considerável com as questões ambientais, onde 5 projetos objetivam dar o seu contributo.
- A inovação dirige-se sobretudo a componentes de automóvel (3), autocarro elétrico (3), componentes para bancos ferroviários (1), produtos de cortiça e plástico para automóveis (1), componentes para interiores e exteriores de carroçarias de autocarros de turismo (1), estruturas de aço (1), unidade de emergência médica móvel (1), peças para aeroestruturas (1) e canopy auto (1).

I. PERFIL SETORIAL

As redes de inovação da fabricação de veículos automóveis envolvem um número significativo de organizações do mesmo setor (CAE 29: 11 empresas) e da têxtil (CAE 13: 16 empresas de fiação, tecelagem, acabamentos e outros). Além disso, estão representadas organizações da área da educação e da investigação científica e do desenvolvimento (CAE 85 e CAE 72: 14 organizações) e um amplo leque de outros setores produtivos ou de serviços, destacando-se as atividades de engenharia afins e ensaios técnicos (CAE 71: 3 empresas), a fabricação de produtos metálicos (CAE 25: 3 empresas de fabricação de moldes metálicos), entre outras.

QUADRO 23: TOTAL DE ORGANIZAÇÕES DA REDE INOVAÇÃO FABRICAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMÓVEIS E COMPONENTES, POR CAE.

CAE	Descrição	Total de organizações
13	Fabricação de têxteis	16
29	Fabricação de veículos automóveis, reboques, semi-reboques e componentes para veículos automóveis	11
85	Educação	9
72	Actividades de investigação científica e de desenvolvimento	5
71	Actividades de arquitectura, de engenharia e técnicas afins; actividades de ensaios e de análises técnicas	3
25	Fabricação de produtos metálicos, excepto máquinas e equipamentos	3
94	Actividades das organizações associativas	2
22	Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	2
62	Consultoria e programação informática e actividades relacionadas	2
16	Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras, excepto mobiliário; Fabricação de obras de cestaria e de espartaria	1
15	Indústria do couro e dos produtos do couro	1
27	Fabricação de equipamento eléctrico	1
46	Comércio por grosso (inclui agentes), excepto de veículos automóveis e motociclos	1
14	Indústria do vestuário	1
20	Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais, excepto produtos farmacêuticos	1

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

II. ATORES CENTRAIS

A rede de inovação da Fabricação de Veículos Automóveis, ancorada na AMP, compreende 42 empresas, 13 instituições do ensino superior/centros de investigação, 2 instituições tecnológicas e 2 associações. Em termos de centralidade na rede destacam-se:

- Em primeiro lugar, as instituições da esfera do ensino superior e da investigação, nomeadamente a FEUP, o INEGI/UP, o Centro de Nanotecnologia e Materiais Técnicos, Funcionais e Inteligentes (CENTITVC), e ainda a Universidade do Minho.
- Na esfera tecnológica, evidencia-se sobretudo o Centro para a Excelência e Inovação na Indústria Automóvel (CEIIA).
- Na esfera empresarial, destacam-se a CaetanoBus – Fabricação de Carroçarias S.A., a Amorim Cork Composites, S.A., a TMG – Tecidos Plastificados e Outros Revestimentos para a Indústria Automóvel, S.A., entre outras.

QUADRO 24: COMPOSIÇÃO POR ESFERA INSTITUCIONAL DE AÇÃO

Esfera institucional	Total de instituições
Empresa	42
Ensino Superior / Centros de Investigação	13
Centros Tecnológicos / Tecnopolos	2
Associações / Fundações	2

**QUADRO 25: INSTITUIÇÕES COM MAIOR CENTRALIDADE NA REDE DE INOVAÇÃO
DA FABRICAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMÓVEIS E COMPONENTES.**

Código	Instituição	Grau	Centralidade global
513_85	Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia (FEUP)	46	332,7
86_94	Centro para a Excelência e Inovação na Indústria Automóvel (CEIIA)	43	233,8
240_72	Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial (INEGI/UP)	13	228,9
71_29	CaetanoBus - Fabricação de Carroçarias S.A.	42	180,9
24_16	Amorim Cork Composites, S.A.	8	58,2
80_72	Centro de Nanotecnologia e Materiais Técnicos, Funcionais e Inteligentes (CENTITVC)	40	52,3
478_13	TMG - Tecidos Plastificados e Outros Revestimentos para a Indústria Automóvel, S.A.	39	42,2
506_85	Universidade do Minho (UM)	39	42,2
304_29	MANUEL DA CONCEIÇÃO GRAÇA, LDA.	6	35,0
148_71	EFACEC Engenharia e Sistemas, S.A.	18	34,9
420_29	SIMOLDES PLÁSTICOS, S.A.	10	24,0
91_71	Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuário de Portugal (CITEVE)	29	6,4
371_72	PIEP Associação - Pólo de Inovação em Engenharia de Polímeros (PIEP)	6	4,8

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO
DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

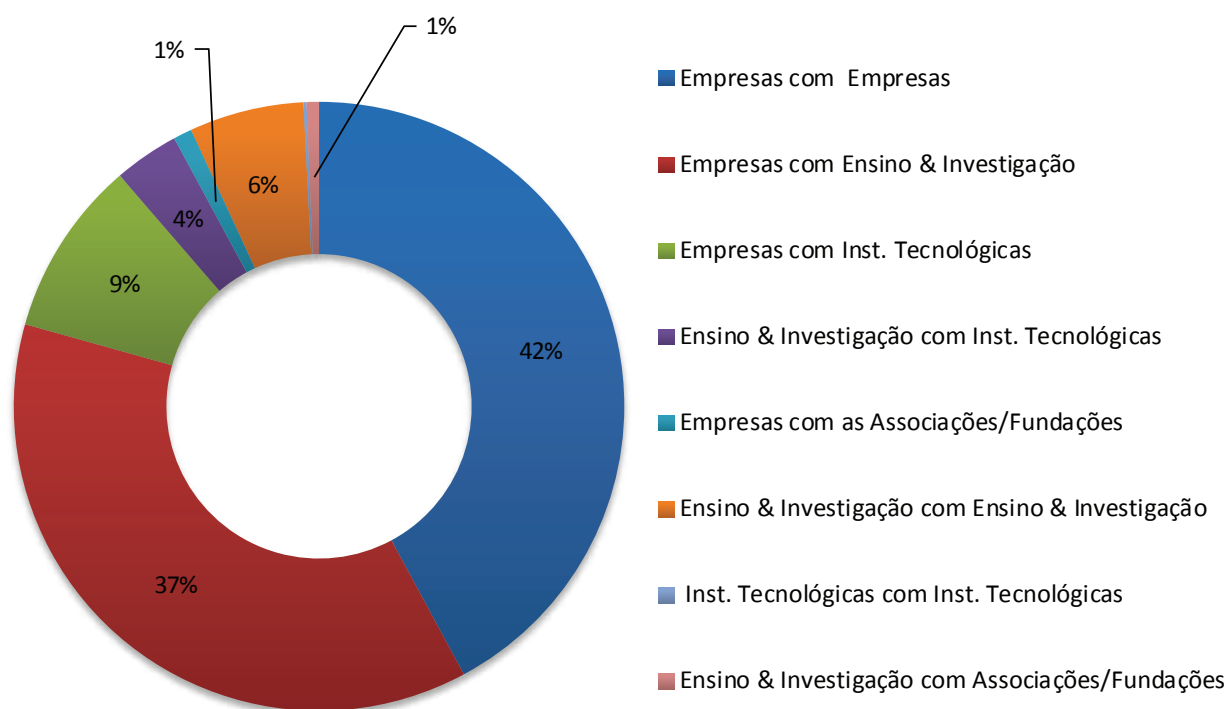
III. RELACIONAMENTOS

A rede de inovação da fabricação de veículos automóveis e componentes compreende no total 610 ligações entre as diferentes organizações. Os relacionamentos mais intensos são interempresas (257 ligações, 42% do total das ligações), entre as empresas e as instituições de ensino superior ou de investigação (227 ligações, 37% do total das ligações). Estes dois tipos de relacionamentos compreendem 79% das ligações.

São também significativas as relações entre as empresas e as instituições de apoio tecnológico (57 ligações, 9% do total), as inter-relações entre instituições de ensino e investigação (com 84 ligações, 6% do total), e as entre as empresas e as instituições de apoio tecnológico (com 21 ligações, 4% do total).

QUADRO 26 E FIGURA 28: INTENSIDADE DE RELAÇÕES ENTRE AS DIFERENTES ESFERAS DE ATORES

Esfera institucional	Esfera institucional	Total de ligações
Empresa	Empresa	257
Empresa	Ensino Superior / Centros de Investigação	227
Empresa	Centros Tecnológicos / Tecnopolos	57
Ensino Superior / Centros de Investigação	Ensino Superior / Centros de Investigação	37
Ensino Superior / Centros de Investigação	Centros Tecnológicos / Tecnopolos	21
Empresa	Associações / Fundações	6
Ensino Superior / Centros de Investigação	Associações / Fundações	4
Centros Tecnológicos / Tecnopolos	Centros Tecnológicos / Tecnopolos	1
Associações / Fundações	Associações / Fundações	1



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

Os relacionamentos da Fabricação de Veículos Automóveis e Componentes são de intensidade inferior, comparativamente com os sectores analisados anteriormente. As ligações dirigem-se em primeiro lugar para a área da educação (25 ligações) e da investigação científica e do desenvolvimento (18 ligações), em seguida para a fabricação de têxteis (25 ligações com 16 empresas), veículos automóveis (11 ligações com 11 empresas) e fabricação de artigos de borracha (10 ligações com 2 empresas). Com os serviços, liga-se com as organizações associativas (12 ligações, com a Associação dos Polímeros e o CEIIA) e a engenharia e os ensaios técnicos (10 ligações com o CITEVE e 2 empresas).

FIGURA 29: INTENSIDADE RELACIONAL (POR CAE) ENTRE A FABRICAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMÓVEIS E COMPONENTES COM AS DEMAIS ATIVIDADES (INCLUINDO O PRÓPRIO SETOR).



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

IV. REDES DE INOVAÇÃO

Síntese das características das redes de inovação da Fabricação de Veículos Automóveis e Componentes (Figura 30):

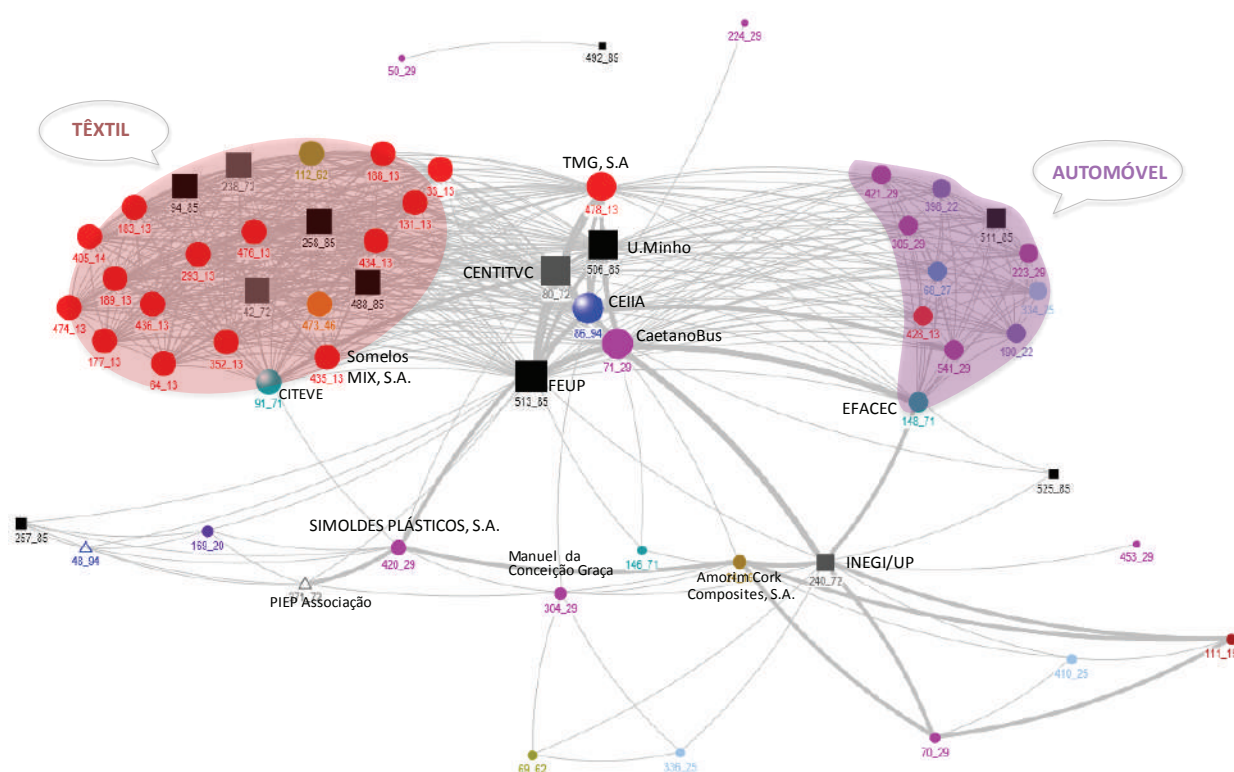
O grupo mais representado é o das instituições dedicadas à fabricação de têxteis, seguido do da fabricação de automóveis. Em termos de ligações, estas fazem-se preferencialmente com organizações do sistema científico (educação e atividades de investigação científica e desenvolvimento) fazendo deste o principal canal dos processos de inovação no setor. Existem ainda ligações para outros setores produtivos, destacando-se claramente a indústria têxtil, com quem existem processos bem vinculados de variedade relacionada nos processos de inovação, sendo ainda visíveis relações com os setores de fabricação de produtos de borracha e matérias plásticas, de **fabricação de produtos metálicos, de equipamentos elétricos e de madeira e cortiça**.

É composto maioritariamente por instituições **provenientes da esfera empresarial, existindo capacidade instalada para explorar economicamente os processos de inovação. As relações estabelecem-se preferencialmente com instituições da esfera empresarial e da esfera das universidades/centros de investigação, havendo ainda um número considerável de relações com instituições da esfera dos centros tecnológicos**. Tal significa que os processos de inovação **apostam na incorporação de conhecimento científico e tecnológico**, existindo ainda fortes relações entre empresas que proporcionam processos de cocriação de conhecimento entre os atores desta esfera institucional. São as organizações da esfera das universidades/centros de investigação, e dos centros tecnológicos que ocupam a posição de maior centralidade na rede, às quais se somam empresas do setor automóvel, da cortiça e do têxtil, desempenhando um importante papel de ponte na translação do conhecimento, reforçando a constatação de que **os processos de inovação ocorrem apoiados no conhecimento científico e tecnológico**, assim como em processos de variedade relacionada com a cortiça e o têxtil.

Em termos de proximidade relacional, a rede organiza-se da seguinte forma:

- um grande grupo claramente dominado por empresas da indústria do têxtil, pontuado pelo comércio por grosso, para além de empresas de consultoria e programação informática e instituições de ensino superior e investigação científica;
- um grupo onde predominam empresas da indústria automóvel, pontuado pelas indústrias da borracha e materiais plásticos, de equipamentos elétricos, do têxtil, além de instituições de ensino superior e investigação científica;
- a ligar estes dois grupos surgem atores com elevada centralidade global na rede, logo com um papel central na translação do conhecimento e na estruturação da inovação neste setor, destacando-se instituições da esfera das universidades/centros de investigação (Universidade do Porto – Faculdade de Engenharia; Universidade do Minho; Centro de Nanotecnologia e Materiais Técnicos, Funcionais e Inteligentes – CENTI), da esfera dos centros tecnológicos (Centro para a Excelência e Inovação na Indústria Automóvel) e algumas empresas (CaetanoBus – Fabricação de Carroçarias S.A.; TMG – Tecidos Plastificados e Outros Revestimentos para a Indústria Automóvel, S.A.)

FIGURA 30: REDES DE INOVAÇÃO DA FABRICAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMÓVEIS E COMPONENTES, COM AMARRAÇÃO NA AMP



CAE	Designação da atividade	
13	Fabricação de têxteis	
14	Indústria do vestuário	
15	Indústria do couro e dos produtos do couro	
16	Indústrias da madeira e da cortiça e outros	
20	Fabricação de produtos químicos e de fibras	
22	Fabric. de artigos de borracha e de matérias plásticas	
25	Fabricação de produtos metálicos	
27	Fabricação de equipamento eléctrico	
29	Fabricação de veículos automóveis e componentes	
46	Comércio por grosso	
62	Consultoria e programação informática	
71	Atividades de arquitectura, de engenharia e técnicas	
72	Ativi. de investigação científica e de desenvolvimento	
85	Educação	
94	Atividades das organizações associativas	

- Empresa
- Ensino Superior/Centro de Investigação
- Centro Tecnológico / Tecnopolo
- △ Associação / Fundação
- ◆ Hospital
- Escola Secundária ou Profissional
- ▲ Agência Governamental
- X_X Código da instituição_CAE

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

NOTA: NA REDE DE INOVAÇÃO, O TAMANHO DO SÍMBOLO É PROPORCIONAL AO GRAU DE CENTRALIDADE DE CADA NÓ. OS NÓS REPRESENTAM AS INSTITUIÇÕES E AS LINHAS REPRESENTAM AS RELAÇÕES ESTABELECIDAS ENTRE ELAS

Em termos territoriais, a fabricação de veículos automóveis e componentes gera emprego predominantemente nos concelhos de Vila Nova de Gaia (20,7% do total do setor na AMP), Oliveira de Azeméis (20,5%), São João da Madeira (20,3%), Maia (15,7%) e Trofa (8,3%) (figura 31).

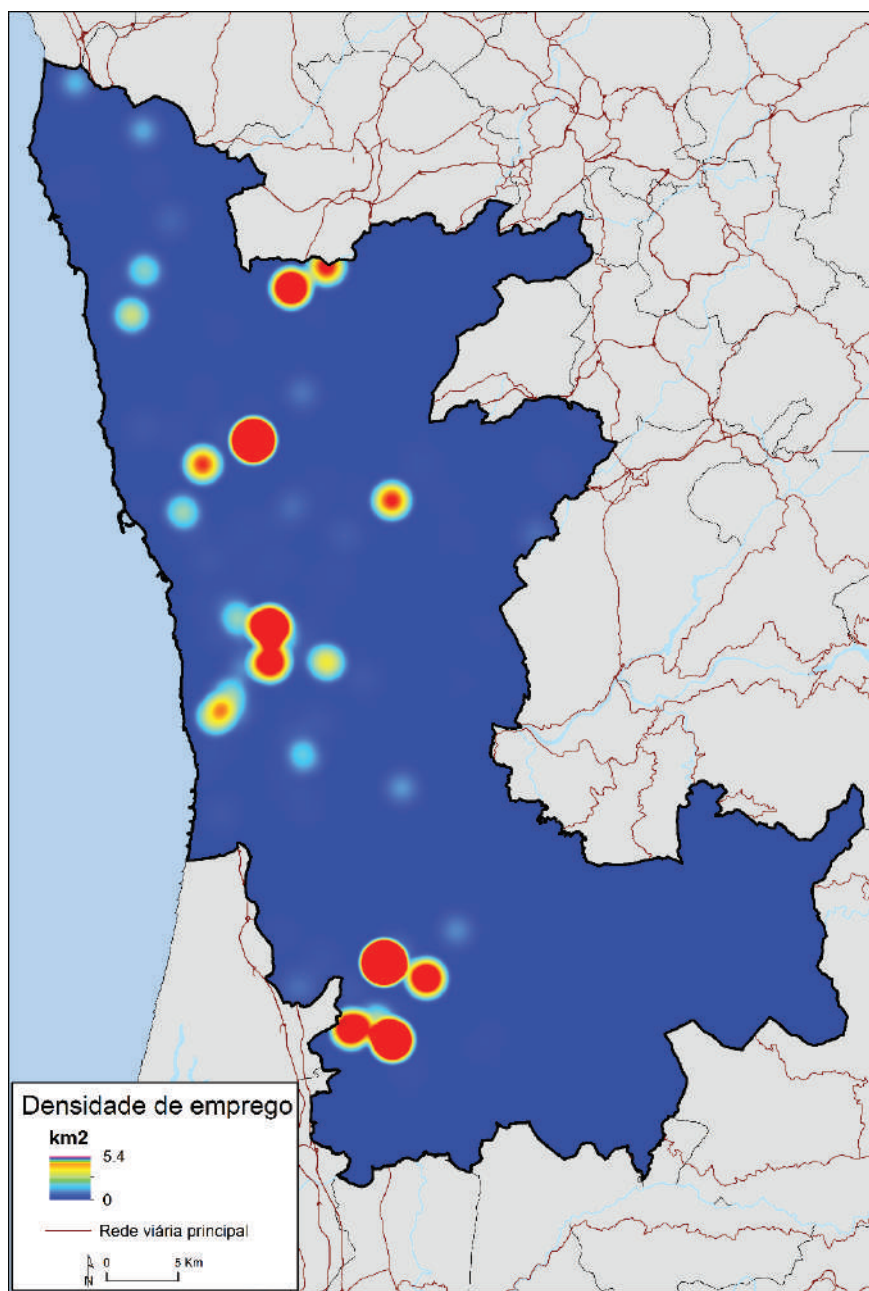
As empresas deste setor enquadram-se numa rede de inovação sobretudo localizada na AMP com algumas ligações sobretudo com o Ave (figura 32):

- AMP – 26 organizações, onde sobressai o Porto e Vila Nova de Gaia;
- Ave – 14, sobretudo de Guimarães e Vila Nova de Famalicão;
- Cávado – 6, sobretudo de Braga e Barcelos;
- Região de Leiria – 3 organizações.

Partindo da proximidade relacional, algumas ligações são potenciadas pela proximidade geográfica de diferentes formas:

- O grupo dirigido à indústria têxtil, organiza-se espacialmente sobretudo em torno do Ave, da AMP e do Cávado. As empresas têxteis estão localizadas sobretudo no Ave (um grande número em Guimarães, e algumas em Vila Nova de Famalicão) na AMP (em Santo Tirso, Trofa e Matosinhos) e no Cávado (em Barcelos mas ainda Braga), mas também Nelas e Covilhã. A polarização em matéria de investigação e desenvolvimento é desenvolvida a partir do Porto (INESC Porto-UP), Guimarães (Associação Centro de Computação Gráfica), Barcelos (Instituto Politécnico do Cávado e do Ave), Castelo Branco (UBI), e Valença (CESPU – Cooperativa de Ensino Superior Politécnico e Universitário). A consultadoria informática é dinamizada também em Santa Maria da Feira pela Creativesystems.
- O pequeno grupo associadas à indústria automóvel desenvolve-se preferencialmente no território da AMP (Vila Nova de Gaia, Porto, Vila do Conde, Oliveira de Azeméis, Trofa), relacionando-se com outras áreas mas não se evidenciando qualquer ligação locativa dominante (liga-se nomeadamente com o Cartaxo, Ovar, Vendas Novas, Vila Nova de Famalicão e Braga).
- Com um papel central na translação do conhecimento e na estruturação da inovação neste sector destacam-se um conjunto de organizações que estão maioritariamente localizadas na AMP, mas também no Aveã.

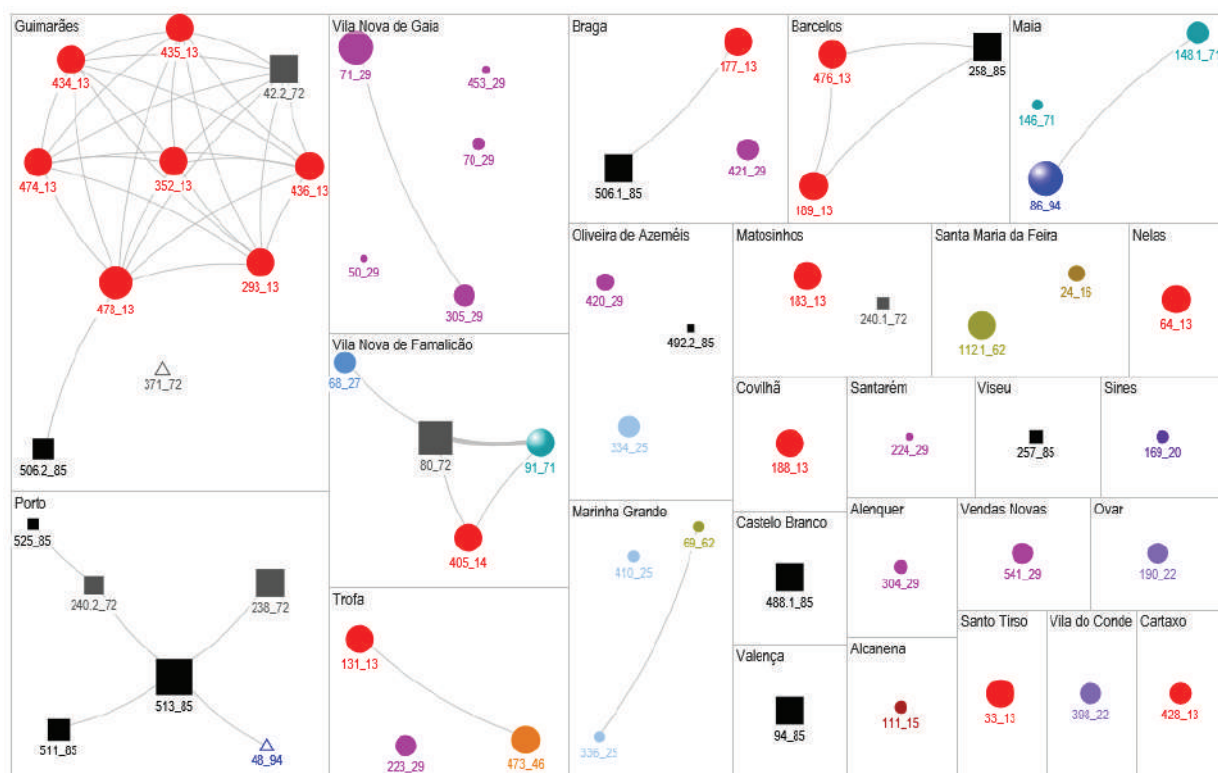
FIGURA 31: DENSIDADE DE EMPREGO NA FABRICAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMÓVEIS E COMPONENTES, 2015



Fonte: Informa D&B (2017)

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INFORMA D&B (2017).

FIGURA 32: REDES DE INOVAÇÃO DA FABRICAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMÓVEIS E COMPONENTES COM AMARRAÇÃO NA AMP



CAE	Designação da atividade	
13	Fabricação de têxteis	
14	Indústria do vestuário	
15	Indústria do couro e dos produtos do couro	
16	Indústrias da madeira e da cortiça e outros	
20	Fabricação de produtos químicos e de fibras	
22	Fabric. de artigos de borracha e mat. plásticas	
25	Fabricação de produtos metálicos	
27	Fabricação de equipamento eléctrico	
29	Fabricação veículos automóveis e componentes	
46	Comércio por grosso	
62	Consultoria e programação informática	
71	Atividades de arq., de engenharia e técnicas	
72	Ativi.de investig. científica e desenvolvimento	
85	Educação	
94	Atividades das organizações associativas	

- Empresa
- Ensino Superior/Centro de Investigação
- Centro Tecnológico / Tecnopolo
- △ Associação / Fundação
- ◆ Hospital
- Escola Secundária ou Profissional
- ▲ Agência Governamental
- X_X Código da instituição_CAE

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

NOTA: NA REDE DE INOVAÇÃO, O TAMANHO DO SÍMBOLO É PROPORCIONAL AO GRAU DE CENTRALIDADE DE CADA NÓ. OS NÓS REPRESENTAM AS INSTITUIÇÕES E AS LINHAS REPRESENTAM AS RELAÇÕES ESTABELECIDAS ENTRE ELAS

Fabricação de Artigos de Borracha e de Matérias Plásticas



As instituições localizadas na AMP coordenaram 12 projetos de inovação associados ao setor da Fabricação de borracha e de matérias plásticas (CAE 22) e ainda participaram em mais 7 projetos liderados por instituições localizadas noutras NUTS. No total, os projetos envolveram um financiamento de 23.877 mil euros (os coordenados na AMP tiveram um financiamento total de 5.327 mil euros).

Vários setores envolvidos nos projetos, uma diversidade de áreas tecnológicas em inter-relação e uma variedade de setores de aplicação potenciam a variedade relacionada nos processos de inovação. Os projetos coordenados por empresas da AMP exemplificam isso:

- Os projetos são liderados por empresas ligadas aos seguintes ramos de atividade (CAE's principais): Fabricação de chapas, folhas, tubos e perfis de plástico (5), Fabricação de outros artigos de plástico (5) e Fabricação de outros produtos de borracha (2).
- Os projetos orientam-se para diversas áreas tecnológicas: Tecnologias dos Materiais (4), Tecnologias da Construção (4), TIC (3) e Engenharia Química (1).
- Em termos de setor de aplicação, estes projetos orientam-se para: Fabricação de Couro e Calçado (2), Construção (2), Outros Serviços (3), Fabricação de Produtos Industriais de Madeira, Cortiça, Mobiliário, Pasta e Papel (1), Indústrias dos Plásticos (1), Outro Equipamento de Transporte (1), Ambiente e Ordenamento de Território (1) e Transversal ou Vários Setores (1).

Genericamente, estes projetos procuram criar e desenvolver novos produtos implementando novas técnicas ao longo dos processos de produção e desenvolvimento dos produtos. Ambicionam desenvolver novas tecnologias tendo em vista melhorar os processos de produção e os resultados finais. Constata-se a existência de uma preocupação ambiental em alguns projetos.

A inovação dirige-se a uma grande variedade de produtos: componentes de calçado (2), quadros Interativos e placas para aprendizagem (2), produtos informáticos (1), mobiliário escolar (1), habitação pré-fabricada (1), produtos em plástico reforçados com fibra de vidro (1), peças estruturais (ex: vigas) (1), reservatórios em compósito (1), toilets (1) e uma passagem pedestre (1).

I. PERFIL SETORIAL

As redes de inovação da fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas envolvem um número significativo de organizações do mesmo setor (CAE 22: 13 empresas), a fabricação de produtos metálicos (CAE 25: 14 empresas) e várias organizações da área da educação e da investigação científica e do desenvolvimento (CAE 85 e CAE 72, respetivamente 14 e 8 organizações). Além disso, estão representadas outras áreas da produção e dos serviços, nomeadamente a indústria do couro e dos produtos do couro (CAE 15: 11 empresas), a fabricação de máquinas e equipamentos (CAE 28: 5 empresas), a fabricação de veículos automóveis (CAE 29: 5 empresas), e ainda a fabricação de produtos químicos (CAE 20: 4 empresas), a consultoria e programação informática (CAE 62: 4 empresas), a engenharia e os ensaios técnicos (CAE 62: 4 empresas), entre outras.

QUADRO 27: TOTAL DE ORGANIZAÇÕES DA REDE INOVAÇÃO DA FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DE BORRACHA E DE MATÉRIAS PLÁSTICAS, POR CAE.

CAE	Descrição	Total de organizações
25	Fabricação de produtos metálicos, excepto máquinas e equipamentos	14
85	Educação	14
22	Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	13
15	Indústria do couro e dos produtos do couro	11
72	Actividades de investigação científica e de desenvolvimento	8
28	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	5
29	Fabricação de veículos automóveis, reboques, semi-reboques e componentes para veículos automóveis	5
20	Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais, excepto produtos farmacêuticos	4
62	Consultoria e programação informática e actividades relacionadas	4
71	Actividades de arquitectura, de engenharia e técnicas afins; actividades de ensaios e de análises técnicas	4
13	Fabricação de têxteis	2
16	Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras, excepto mobiliário; Fabricação de obras de cestaria e de espartaria	2
27	Fabricação de equipamento eléctrico	2
94	Actividades das organizações associativas	2
03	Pesca e aquicultura	1
26	Fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicações e produtos electrónicos e ópticos	1
32	Outras indústrias transformadoras	1
33	Reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos	1
46	Comércio por grosso (inclui agentes), excepto de veículos automóveis e motociclos	1
58	Actividades de edição	1
70	Actividades das sedes sociais e de consultoria para a gestão	1
74	Outras actividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	1
86	Actividades de saúde humana	1

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

II. ATORES CENTRAIS

A rede de inovação da Fabricação de Artigos de Borracha e de Matérias Plásticas, ancorada na AMP, compreende 74 empresas, 18 instituições do ensino superior/centros de investigação, 4 instituições tecnológicas e 3 associações. As organizações com maior centralidade nesta rede são:

- nas instituições do ensino superior e da investigação, a Faculdade de Desporto (FADE/UP), a Universidade do Minho, o CENTITVC – Centro de Nanotecnologia e Materiais Técnicos, Funcionais e Inteligentes, a Faculdade de Engenharia (UP), a Universidade do Porto, o Instituto Politécnico do Porto (ISEP), e o INEGI/UP.
- em termos associativos, a PIEP Associação – Pólo de Inovação em Engenharia de Polímeros.
- nas empresas, nomeadamente a MOLDIT – Indústria de Moldes, S.A., a ALTO – Perfis Pultruídos, Lda, a Amorim Cork Composites, S.A., entre outras.

QUADRO 28: COMPOSIÇÃO POR ESFERA INSTITUCIONAL DE AÇÃO

Esfera institucional	Total de instituições
Empresa	74
Ensino Superior / Centros de Investigação	18
Centros Tecnológicos / Tecnpolos	4
Associações / Fundações	3

**QUADRO 29: INSTITUIÇÕES COM MAIOR CENTRALIDADE NA REDE DE INOVAÇÃO
DA FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DE BORRACHA E DE MATÉRIAS PLÁSTICAS.**

Código	Instituição	Grau	Centralidade global
511_85	Universidade do Porto - Faculdade de Desporto (FADE/UP)	45	1577,8
506_85	Universidade do Minho (UM)	40	955,3
80_72	CENTITVC - Centro de Nanotecnologia e Materiais Técnicos, Funcionais e Inteligentes	26	857,2
334_25	MOLDIT - Indústria de Moldes, S.A.	39	821,1
513_85	Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia (FEUP)	26	615,6
525_85	Universidade do Porto (UP)	7	471,0
260_85	Instituto Politécnico do Porto - Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP)	32	358,5
240_72	Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial (INEGI/UP)	27	285,0
20_22	ALTO - Perfis Pultrudidos, Lda	5	281,8
24_16	Amorim Cork Composites, S.A.	12	192,0
371_72	PIEP Associação - Pólo de Inovação em Engenharia de Polímeros (PIEP)	31	192,0
348_22	NAUTILUS, S.A.	8	133,8
437_22	Sonae - Indústria de Revestimentos, S.A.	16	116,7
501_85	Universidade de Lisboa - Instituto Superior Técnico (IST/UTL)	25	93,2
238_72	Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores - Porto (INESC Porto/UP)	30	88,1
49_22	Atlanta - Componentes para Calçado, Lda	30	33,1
92_71	Centro Tecnológico do Calçado de Portugal (CTCP)	30	33,1

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO
DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

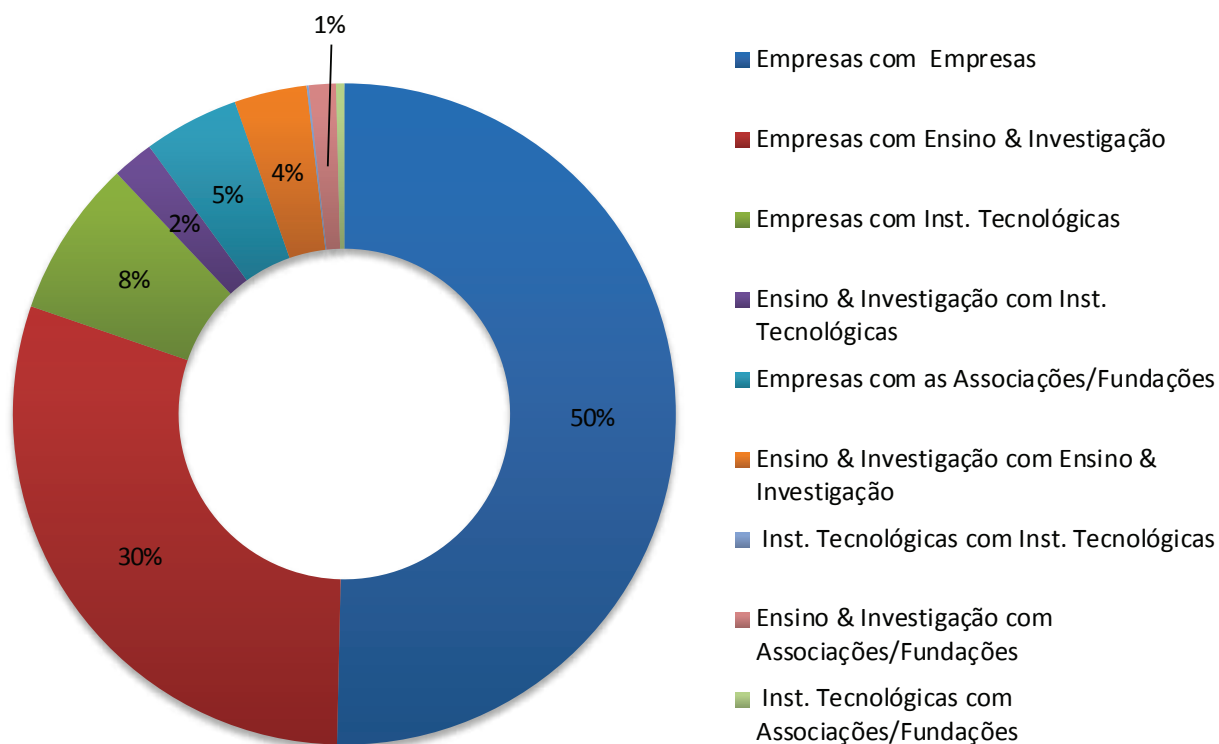
III. RELACIONAMENTOS

A rede de inovação da fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas compreende no total 989 ligações entre as diferentes organizações. Os relacionamentos mais intensos são interempresas (498 ligações, 50% do total das ligações) e entre empresas e instituições de ensino e investigação (296 ligações, 30% do total das ligações). Estes dois tipos de relacionamento somam 80% das ligações.

São também significativas as relações entre empresas e instituições de apoio tecnológico (76 ligações, 8% do total), entre empresas e associações/fundações (46 ligações, 5% do total), e inter instituições de ensino e investigação, entre outras.

**QUADRO 30 E FIGURA 33: INTENSIDADE DE RELAÇÕES
ENTRE AS DIFERENTES ESFERAS DE ATORES**

Esfera institucional	Esfera institucional	Total de ligações
Empresa	Empresa	498
Empresa	Ensino Superior / Centros de Investigação	296
Empresa	Centros Tecnológicos / Tecnopólos	76
Empresa	Associações / Fundações	46
Ensino Superior / Centros de Investigação	Ensino Superior / Centros de Investigação	35
Ensino Superior / Centros de Investigação	Centros Tecnológicos / Tecnopólos	20
Ensino Superior / Centros de Investigação	Associações / Fundações	13
Centros Tecnológicos / Tecnopólos	Associações / Fundações	4
Centros Tecnológicos / Tecnopólos	Centros Tecnológicos / Tecnopólos	1



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

Os relacionamentos da Fabricação de Artigos de Borracha e de Matérias Plásticas são relativamente fracos, comparativamente com alguns dos sectores analisados. As ligações dirigem-se em primeiro lugar para a área da educação (37 ligações, universidades/politécnicos), da investigação científica e do desenvolvimento (17 ligações, 4 do ensino superior, 2 empresas e 2 associações) e em seguida com a indústria do curtimento e do calçado (11 ligações, 11 empresas), a fabricação de veículos automóveis e componentes (10 ligações, com 5 empresas), as atividades de engenharia e ensaios técnicos (8 ligações, 4 empresas), a fabricação de máquinas e equipamentos (5 ligações, com 5 empresas), a fabricação de produtos químicos (5 ligações, com 4 empresas), entre outras.

FIGURA 34: INTENSIDADE RELACIONAL (POR CAE) ENTRE A DA FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DE BORRACHA E DE MATÉRIAS PLÁSTICAS COM AS DEMAIS ATIVIDADES (INCLUINDO O PRÓPRIO SETOR).



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

IV. REDES DE INOVAÇÃO

Síntese das características das redes de inovação da Fabricação de Artigos de Borracha e de Matérias Plásticas (Figura 35):

O grupo das instituições de fabricação de borracha e materiais plásticos, é dos mais representados quanto ao número de instituições presentes (a par dos produtos metálicos). As ligações estabelecem-se **mais intensamente com as organizações do ensino superior**, revelador de uma tendência para que **os processos de inovação se apoiem numa base de conhecimento científico. Os setores produtivos com quem mais se relaciona, são sobretudo o dos produtos metálicos, mas também com os do couro, dos veículos automóveis, das máquinas e equipamentos e dos produtos químicos, revelador de variedade relacionada nos processos de inovação com estes setores produtivos.**

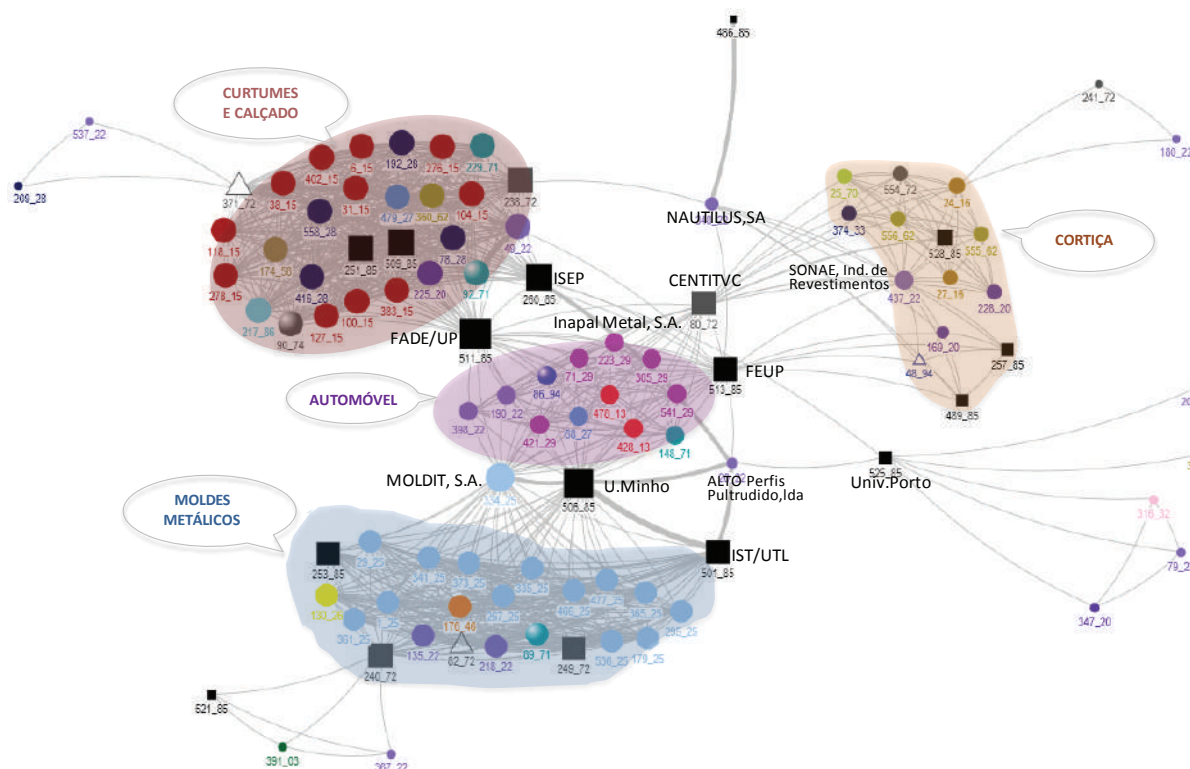
É composto maioritariamente por organizações provenientes da esfera empresarial, sinal de que **existe capacidade instalada para absorver o conhecimento e explorar economicamente os processos de inovação neste setor. As relações estabelecem-se preferencialmente entre instituições da esfera empresarial, e destas com as da esfera do ensino superior/centros de investigação.** Esta constatação é reforçada pela composição das instituições com maior centralidade nesta rede, onde se destacam instituições das esferas das universidades/centros de investigação, dos centros tecnológicos, assim como empresas dos setores da indústria dos produtos metálicos (moldes), da borracha e da cortiça, que consolidam a interpretação de que este é um **setor cuja inovação visa encontrar aplicações** para estes setores com ele relacionados.

Em termos de proximidade relacionada, a rede organiza-se da seguinte forma:

- um grupo claramente dominado por empresas da indústria do couro, pontuado pela indústria química, dos artigos de borracha, das máquinas e equipamentos, das atividades de edição, para além de empresas de consultoria e programação informática, de educação, de saúde humana e instituições de ensino superior e investigação científica;
- um grupo claramente dominado por empresas de produtos metálicos, pontuado por empresas de artigos de borracha, de fabricação de máquinas e equipamentos, e comércio por grosso, e envolvendo ainda instituições de ensino superior e investigação científica;
- um pequeno grupo onde predominam empresas da indústria automóvel, pontuado pelas indústrias do têxtil, da borracha e materiais plásticos, de equipamentos elétricos, além de instituições de ensino superior e investigação científica;
- um pequeno grupo diversificado, com empresas da madeira e cortiça, produtos químicos, da borracha, reparação, manutenção e instalação de máquinas, para além de consultoria e programação informática, consultoria em gestão e em investigação, assim como instituições de ensino superior e investigação científica;

- a ligar estes grupos surgem atores com elevada centralidade global na rede, logo com um papel central na translação do conhecimento e na estruturação da inovação neste setor, destacando-se instituições da esfera das universidades/centros de investigação (Universidade do Porto – Faculdade de Desporto; Universidade do Minho; CENTITVC – Centro de Nanotecnologia e Materiais Técnicos, Funcionais e Inteligentes; Universidade do Porto – Faculdade de Engenharia; Instituto Politécnico do Porto – Instituto Superior de Engenharia do Porto) e uma empresa (MOLDIT – Indústria de Moldes, S.A.).

FIGURA 35: REDES DE INOVAÇÃO DA FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DE BORRACHA E DE MATÉRIAS PLÁSTICAS, COM AMARRAÇÃO NA AMP



CAE	Designação da atividade
03	Pesca e aquicultura
13	Fabricação de têxteis
15	Indústria do couro e dos produtos do couro
16	Indústrias da madeira e da cortiça e outros
20	Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas
22	Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas
25	Fabricação de produtos metálicos
26	Fabricação de equipamentos informáticos e para comunicações
27	Fabricação de equipamento elétrico
28	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.
29	Fabricação de veículos automóveis, reboques e componentes
32	Outras indústrias transformadoras
33	Reparação, manutenção e inst. de máquinas e equipamentos
46	Comércio por grosso
58	Atividades de edição
62	Consultoria e programação informática e atividades relacionadas
70	Atividades das sedes sociais e de consultoria para a gestão
71	Atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas afins
72	Atividades de investigação científica e de desenvolvimento
74	Outras atividades de consultoria, científicas, e técnicas
85	Educação
86	Atividades de saúde humana
94	Atividades das organizações associativas

- Empresa
- Ensino Superior/Centro de Investigação
- Centro Tecnológico / Tecnopolo
- △ Associação / Fundação
- ◆ Hospital
- Escola Secundária ou Profissional
- ▲ Agência Governamental
- X_X Código da instituição_e do CAE

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

NOTA: NA REDE DE INOVAÇÃO, O TAMANHO DO SÍMBOLO É PROPORCIONAL AO GRAU DE CENTRALIDADE DE CADA NÓ. OS NÓS REPRESENTAM AS INSTITUIÇÕES E AS LINHAS REPRESENTAM AS RELAÇÕES ESTABELECIDAS ENTRE ELAS

Em termos territoriais, a fabricação de artigos de borracha e matérias plásticas gera emprego predominantemente nos concelhos de Oliveira de Azeméis (21,6%), Santo Tirso (17,9%), Vila Nova de Gaia (10%), Maia (7%) e Vila do Conde (6,9%) (figura 36).

As empresas deste setor enquadram-se numa rede de inovação sobretudo localizada na AMP com algumas ligações sobretudo com a Região de Leiria (figura 37):

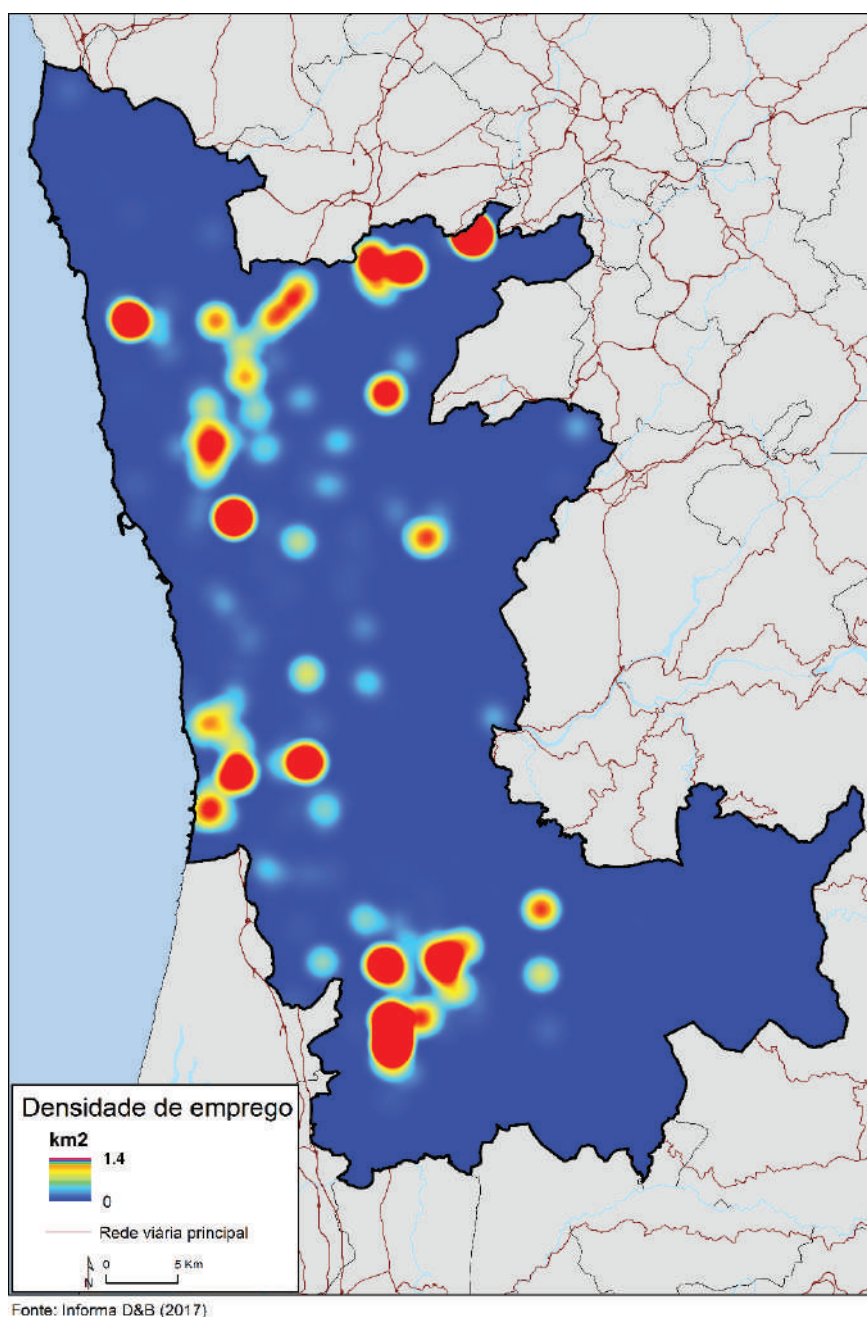
- AMP – 47 organizações, onde sobressai o Porto, S. João da Madeira e a Maia;
- Região de Leiria – 16 organizações, evidencia-se Marinha Grande;
- Ave – 6 organizações;
- Tâmega e Sousa – 5 organizações;
- Região de Aveiro – 5 organizações.

Neste contexto empresarial, a fabricação de borracha e matérias plásticas visa sobretudo inovar tendo em vista o desenvolvimento de **aplicações** para os setores com ela relacionados.

Partindo da proximidade relacional, algumas ligações são potenciadas pela proximidade geográfica de diferentes formas:

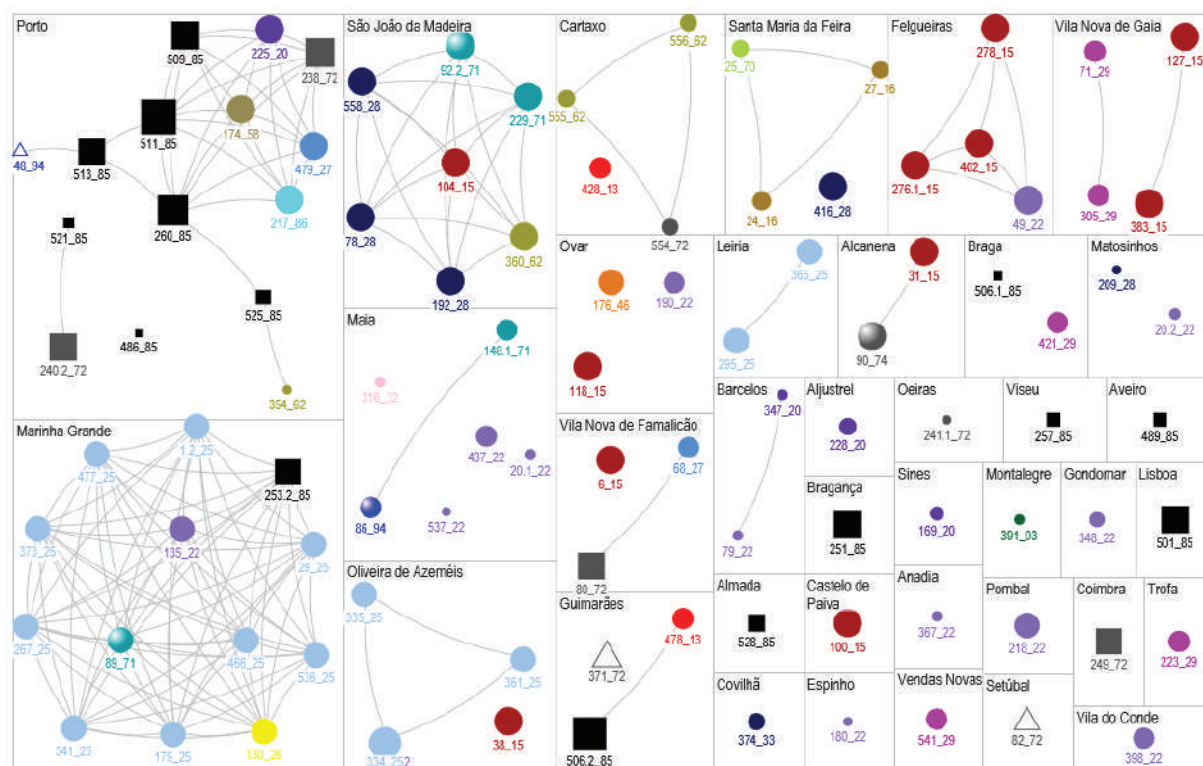
- O pequeno grupo da **indústria automóvel** tem uma presença sobretudo significativa na AMP, em Vila Nova de Gaia e na Trofa (fabricação automóvel), e na Maia (atividades de engenharia). Algumas empresas de fabricação de materiais plásticos (localizadas em Vila do Conde e Ovar) desenvolvem inovação dirigida para este setor, potenciando a proximidade geográfica.
- O pequeno grupo da **cortiça** é também alimentado pela inovação desenvolvida na fabricação de matérias plásticas (Sonae – Indústria de Revestimentos, SA, na Maia). Este relacionamento é de grande proximidade espacial.
- O grupo claramente dominado por empresas da **indústria do couro**, é também pontuado pela indústria química e da fabricação dos artigos de matérias plásticas. O couro domina na AMP (sobretudo em São João da Madeira) e no Tâmega e Sousa (Felgueiras de forma também expressiva). Os materiais plásticos desenvolvem-se nomeadamente na Atlanta – Componentes para Calçado, Lda. que se localiza também em Felgueiras.
- O grupo dos **moldes metálicos** localizado predominantemente na Região de Leiria mas também em Oliveira de Azeméis, liga-se a empresas de fabricação artigos de matérias plásticas através de empresas da Marinha Grande e do Pombal. Assim, este cluster organiza-se entre a Região de Leiria e a AMP.
- A ligar estes grupos, surgem atores com um papel central na translação do conhecimento e na estruturação da inovação neste setor. Do setor em análise destacam-se também algumas empresas com este perfil – a ALTO – Perfis Pultrudidos, Lda. localizada em Matosinhos e na Maia, e a NAUTILUS, S.A., em Gondomar.

FIGURA 36: DENSIDADE DE EMPREGO NA FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DE BORRACHA E DE MATÉRIAS PLÁSTICAS, 2015



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INFORMA D&B (2017).

FIGURA 37: REDES DE INOVAÇÃO DA FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DE BORRACHA E DE MATÉRIAS PLÁSTICAS COM AMARRAÇÃO NA AMP



CAE	Designação da atividade
03	Pesca e aquicultura
13	Fabricação de têxteis
15	Indústria do couro e dos produtos do couro
16	Indústrias da madeira e da cortiça e outros
20	Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas
22	Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas
25	Fabricação de produtos metálicos,
26	Fabricação de equip. informáticos e para comunicações
27	Fabricação de equipamento elétrico
28	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.
29	Fabricação de veículos automóveis e componentes
32	Outras indústrias transformadoras
33	Reparação, manut. e inst. de máquinas e equipamentos
46	Comércio por grosso
58	Atividades de edição
62	Consultoria e programação informática e ativ. relacionadas
70	Atividades das sedes sociais e de consultoria para a gestão
71	Atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas afins
72	Atividades de investigação científica e de desenvolvimento
74	Outras atividades de consultoria, científicas e técnicas
85	Educação
86	Atividades de saúde humana
94	Atividades das organizações associativas

- Empresa
- Ensino Superior/Centro de Investigação
- Centro Tecnológico/Tecnopolo
- △ Associação/Fundação
- ◆ Hospital
- Escola Secundária ou Profissional
- ▲ Agência Governamental
- X_X Código da instituição_e do CAE

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

NOTA: NA REDE DE INOVAÇÃO, O TAMANHO DO SÍMBOLO É PROPORCIONAL AO GRAU DE CENTRALIDADE DE CADA NÓ. OS NÓS REPRESENTAM AS INSTITUIÇÕES E AS LINHAS REPRESENTAM AS RELAÇÕES ESTABELECIDAS ENTRE ELAS

Indústrias da Madeira e Cortiça



As instituições localizadas na AMP coordenam 22 projetos de inovação associados ao setor da Madeira e da cortiça (CAE 16) e ainda participaram em mais 9 projetos liderados por instituições localizadas noutras NUTS. No total, os projetos envolveram um financiamento de 21.386 mil euros (os coordenadas na AMP tiveram um financiamento total de 8.013 mil euros).

Projetos coordenados por empresas da AMP:

- Os projetos são liderados por empresas ligadas aos seguintes ramos de atividade (CAE's principais): Fabricação de rolhas de cortiça (10), Fabricação de outros produtos de cortiça (9) e Fabricação de outras obras de carpintaria para a construção (2).
- Os projetos orientam-se para diversas áreas tecnológicas: Tecnologias dos Materiais (8), Engenharia Química (7), Tecnologias da Construção (2), Tecnologias do Ambiente (1), Tecnologias Agrárias e Alimentares (1), TIC (1) e Sem área tecnológica (1).
- Em termos de setor de aplicação, estes projetos orientam-se para a Fabricação de Produtos Industriais de Madeira, Cortiça, Mobiliário, Pasta e Papel (9), Construção (3), Agricultura, Pecuária, Silvicultura (1), Automóvel (1), Fabricação de Têxteis, Vestuário (1), Indústria Farmacêutica (1), Outro Equipamento de Transporte (1), Outros Serviços (1), Transversal ou Vários Sectores (1) e Sem setor de aplicação (2).
- De modo geral, 13 dos projetos propõem-se desenvolver e melhorar os seus processos industriais inovando nos métodos de produção tendo em vista melhorar a qualidade dos seus produtos (nestes projetos, 3 projetos evidenciam uma consciência ambiental e sustentável).
- Os restantes 8 projetos procuram melhorar e inovar os seus processos de produção com o objetivo de criar novos produtos, com diversas finalidades. A inovação dirige-se sobretudo para as rolhas de cortiça com diversos fins, os produtos têxteis com cortiça, os pavimentos de cortiça, a construção de casas pré-fabricadas incorporando cortiça, as peças para veículos e os artigos para a aeronáutica em cortiça, a biorefinaria de cortiça, entre outros.

I. PERFIL SETORIAL

As redes de inovação das indústrias da madeira e da cortiça envolvem um número significativo de organizações do mesmo setor (CAE 16: 9 empresas) e várias organizações da área da educação e da investigação científica e do desenvolvimento (CAE 72 e 85: 22 organizações, 11 cada). Além disso, estão muito bem representadas outras áreas, nomeadamente a consultoria e programação informática (CAE 62: 9 empresas), as engenharia e ensaios técnicos (CAE 71: 8 empresas), a fabricação de produtos metálicos (CAE 25: 5 empresas), a fabricação de máquinas e equipamentos (CAE 28: 5 empresas), a fabricação de veículos automóveis (CAE 29: 3 empresas), entre outras.

**QUADRO 31: TOTAL DE ORGANIZAÇÕES DA REDE INOVAÇÃO
DAS INDÚSTRIAS DA MADEIRA E CORTIÇA, POR CAE.**

CAE	Descrição	Total de organizações
72	Actividades de investigação científica e de desenvolvimento	11
85	Educação	11
16	Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras, excepto mobiliário	9
62	Consultoria e programação informática e actividades relacionadas	9
71	Actividades de arquitectura, de engenharia e técnicas afins; actividades de ensaios e de análises técnicas	8
25	Fabricação de produtos metálicos, excepto máquinas e equipamentos	5
28	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	5
29	Fabricação de veículos automóveis, reboques, semi-reboques e componentes para veículos automóveis	3
13	Fabricação de têxteis	2
15	Indústria do couro e dos produtos do couro	2
22	Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	2
33	Reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos	2
43	Actividades especializadas de construção	2
70	Actividades das sedes sociais e de consultoria para a gestão	2
74	Outras actividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	2
94	Actividades das organizações associativas	2
20	Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais, excepto produtos farmacêuticos	1
23	Fabricação de outros produtos minerais não metálicos	1
30	Fabricação de outro equipamento de transporte	1
46	Comércio por grosso (inclui agentes), excepto de veículos automóveis e motociclos	1
82	Actividades de serviços administrativos e de apoio prestados às empresas	1

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

II. ATORES CENTRAIS

A rede de inovação da Fabricação de Artigos de Borracha e de Matérias Plásticas, ancorada na AMP, compreende 74 empresas, 18 instituições do ensino superior/centros de investigação, 4 instituições tecnológicas e 3 associações. As organizações com maior centralidade nesta rede são:

- nas instituições do ensino superior e da investigação, a Faculdade de Desporto (FADE/UP), a Universidade do Minho, o CENTITVC – Centro de Nanotecnologia e Materiais Técnicos, Funcionais e Inteligentes, a Faculdade de Engenharia (UP), a Universidade do Porto, o Instituto Politécnico do Porto (ISEP), e o INEGI/UP.
- em termos associativos, a PIEP Associação – Pólo de Inovação em Engenharia de Polímeros.
- nas empresas, nomeadamente a MOLDIT – Indústria de Moldes, S.A., a ALTO – Perfis Pultrudidos, Lda, a Amorim Cork Composites, S.A., entre outras.

QUADRO 32: COMPOSIÇÃO POR ESFERA INSTITUCIONAL DE AÇÃO

Esfera institucional	Total de instituições
Empresa	55
Ensino Superior / Centros de Investigação	15
Centros Tecnológicos / Tecnopolos	9
Associações / Fundações	3

**QUADRO 33: INSTITUIÇÕES COM MAIOR CENTRALIDADE NA REDE
DE INOVAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DA MADEIRA E CORTIÇA.**

Código	Instituição	Grau	Centralidade global
24_16	Amorim Cork Composites, S.A.	30	897,2
528_85	Universidade Nova de Lisboa - Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCTUNL)	51	731,8
240_72	Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial (INEGI/UP)	45	400,0
501_85	Universidade de Lisboa - Instituto Superior Técnico (IST/UTL)	43	257,3
513_85	Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia (FEUP)	44	243,2
23_16	AMORIM & Irmãos, S.A.	9	214,7
241_72	Instituto de Soldadura e Qualidade (ISQ)	41	208,7
273_72	ITeCons - Instituto de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico em Ciências da Construção	8	181,0
27_16	Amorim Revestimentos, S.A.	15	160,5
112_62	Creativesystems - Sistemas e Serviços de Consultoria, Lda	40	74,5
91_71	Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuário de Portugal (CITEVE)	41	61,4
506_85	Universidade do Minho (UM)	4	57,2
52_28	Azevedos Indústria - Máquinas e Equipamentos Industriais, S.A.	40	39,5
88_72	Centro Tecnológico da Cortiça (CTCOR)	40	39,5
48_94	Associação Rede de Competência em Polímeros	5	27,7
495_85	Universidade de Coimbra (UC)	6	27,5
534_16	VICAIMA, INDÚSTRIA DE MADEIRAS E DERIVADOS, SA	2	22,5
371_72	PIEP Associação - Pólo de Inovação em Engenharia de Polímeros (PIEP)	5	2,5
110_16	Cork Supply Portugal, S.A.	3	1,4
139_82	EcoChoice, S.A.	5	1,1
420_29	SIMOLDES PLÁSTICOS, S.A.	4	1,0

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO
DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

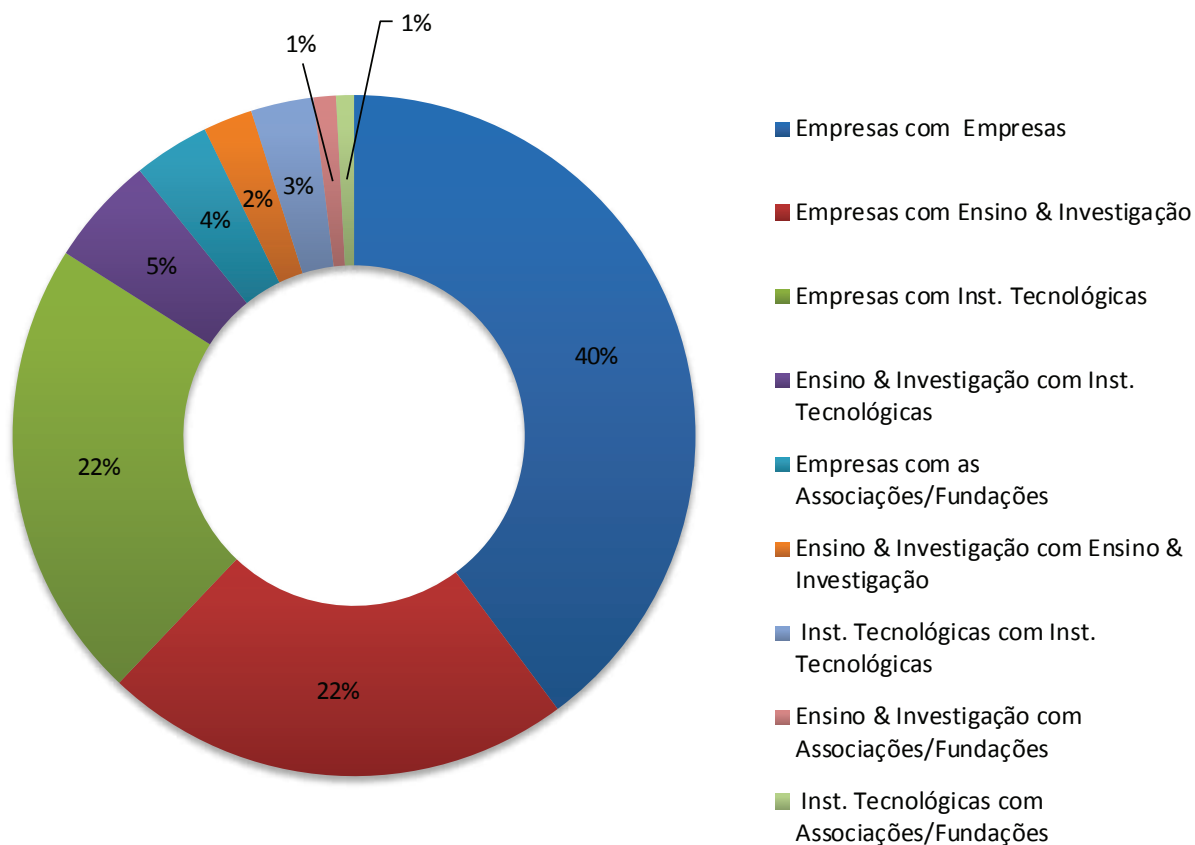
III. RELACIONAMENTOS

Na rede de inovação da indústria da madeira e cortiça desenvolveram-se no total 944 ligações entre as diferentes organizações. Os relacionamentos mais intensos são interempresas (376 ligações, 40% do total das ligações), entre as empresas e as instituições de ensino superior ou de investigação (210 ligações, 22% do total das ligações) e entre as empresas e as instituições de apoio tecnológico (207 ligações, 22% do total). Estes três tipos de relacionamento compreendem 84% das ligações.

São também significativas as relações entre as instituições de ensino e investigação e as instituições de apoio tecnológico (com 49 ligações, 5% do total), entre as empresas e as associações/fundações (com 34 ligações, 4% do total) e as inter-relações entre instituições de apoio tecnológico (com 28 ligações, 3% do total).

**QUADRO 34 E FIGURA 38: INTENSIDADE DE RELAÇÕES
ENTRE AS DIFERENTES ESFERAS DE ATORES**

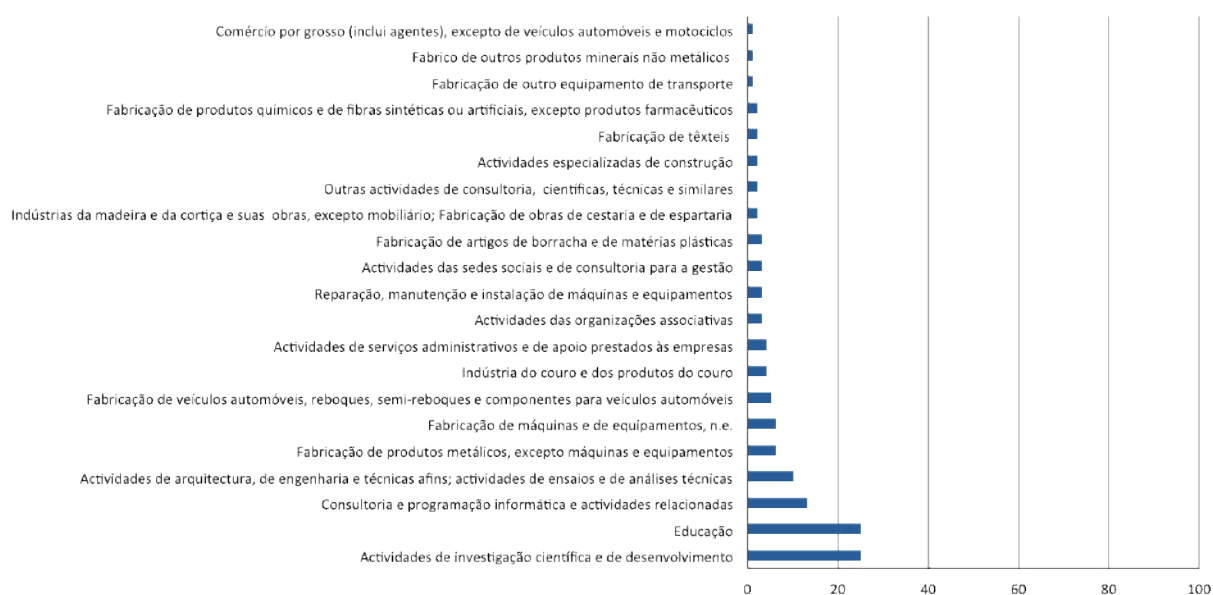
Esfera institucional	Esfera institucional	Total de ligações
Empresa	Empresa	376
Empresa	Ensino Superior/ Centros de Investigação	210
Empresa	Centros Tecnológicos / Tecnopolos	207
Ensino Superior / Centros de Investigação	Centros Tecnológicos / Tecnopolos	49
Empresa	Associações / Fundações	34
Centros Tecnológicos / Tecnopolos	Centros Tecnológicos / Tecnopolos	28
Ensino Superior / Centros de Investigação	Ensino Superior / Centros de Investigação	22
Ensino Superior / Centros de Investigação	Associações / Fundações	10
Centros Tecnológicos / Tecnopolos	Associações / Fundações	8



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

Os relacionamentos da Indústria da Madeira e da Cortiça são de fraca intensidade, comparativamente com alguns dos sectores analisados anteriormente. As ligações dirigem-se em primeiro lugar para a área da investigação científica e do desenvolvimento (25 ligações, universidades, empresas e associações) e da educação (25 ligações, universidades), em seguida com a consultoria e programação informática (13 ligações: 9 empresas), as atividades de engenharia e técnicas afins (10 ligações, 8 empresas), e ainda a fabricação de produtos metálicos (6 ligações, com 5 empresas) e a fabricação de máquinas e equipamentos (6 ligações e 5 empresas).

FIGURA 39: INTENSIDADE RELACIONAL (POR CAE) ENTRE AS INDÚSTRIAS DA MADEIRA E CORTIÇA COM AS DEMAIS ATIVIDADES (INCLUINDO O PRÓPRIO SETOR).



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

IV. REDES DE INOVAÇÃO

Síntese das características das redes de inovação da Indústria da Madeira e Cortiça (Figura 40):

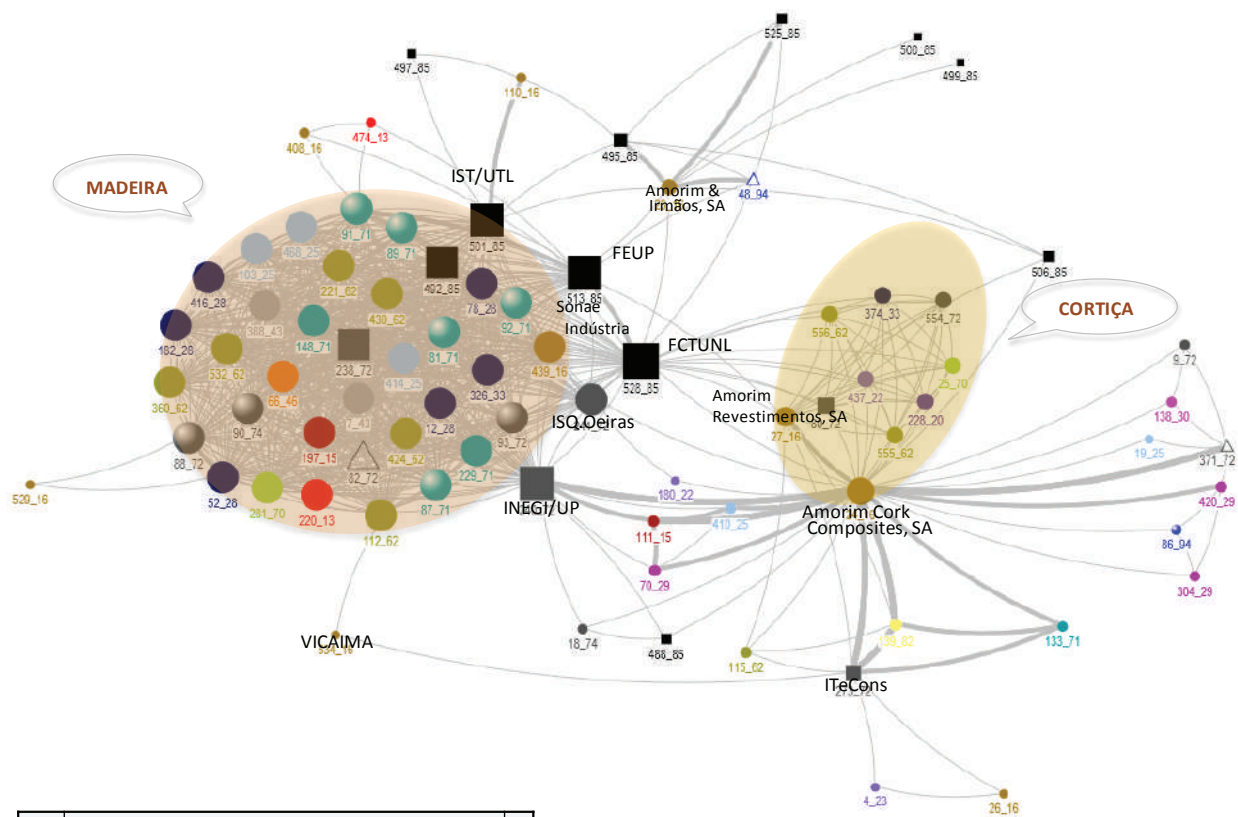
O grupo mais representado não é o do setor da madeira e cortiça, ocupando este a 3ª posição quanto ao número de instituições presentes. As ligações estabelecem-se **preferencialmente com os setores de educação e atividades de investigação científica e desenvolvimento, de consultoria e programação informática ou arquitetura e engenharia**, revelador de uma tendência para que **os processos de inovação se apoiem numa base de conhecimento científico/tecnológico. Os setores produtivos com quem mais se relaciona**, ainda que com baixa intensidade, **são o dos produtos metálicos, o das máquinas e equipamentos e o do automóvel, revelador de variedade relacionada nos processos de inovação com estes setores produtivos.**

É composto maioritariamente por instituições provenientes da esfera empresarial, sinal de que **existe capacidade instalada para absorver o conhecimento e explorar economicamente os processos de inovação neste setor. As relações estabelecem-se preferencialmente entre instituições da esfera empresarial, e destas com as da esfera das universidades/centros de investigação e com centros tecnológicos.** Esta constatação reforçada pela composição das instituições com maior centralidade nesta rede, onde se destacam empresas do setor da cortiça (todas do grupo Amorim) e instituições da esfera das universidades/centros de investigação e centros tecnológicos, consolidam a interpretação de que este é um setor cuja inovação a partir do conhecimento científico/tecnológico visa produzir novas aplicações da cortiça para os setores produtivos anteriormente identificados.

Em termos de proximidade relacional, a rede organiza-se da seguinte forma:

- um grande grupo onde predominam os centros tecnológicos, envolvendo uma diversidade de empresas que vão desde a madeira, o têxtil, os produtos metálicos, as máquinas e equipamentos, a construção, a reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos, o comércio por grosso, para além de empresas de consultoria e programação informática, consultoria em arquitetura e engenharia, e instituições de ensino superior e investigação científica;
- um pequeno grupo centrado em duas empresas da indústria da cortiça, envolvendo empresas de fabricação de produtos químicos e materiais plásticos, produtos metálicos, reparação, fabricação de automóveis, equipamentos de transportes, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos, de consultoria em arquitetura e engenharia, para além de instituições de investigação científica.;
- a ligar estes dois grupos surgem atores com elevada centralidade global na rede, logo com um papel central na translação do conhecimento e na estruturação da inovação neste setor, destacando-se instituições da esfera das universidades/centros de investigação (Universidade Nova de Lisboa – Faculdade de Ciências e Tecnologia; INEGI/UP).

FIGURA 40: REDES DE INOVAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DA MADEIRA E CORTIÇA, COM AMARRAÇÃO NA AMP



CAE	Designação da atividade
13	Fabricação de têxteis
15	Indústria do couro e dos produtos do couro
16	Indústrias da madeira e da cortiça e outros
20	Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas
22	Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas
23	Fabrico de outros produtos minerais não metálicos
25	Fabricação de produtos metálicos
28	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.
29	Fabricação de veículos automóveis e componentes
30	Fabricação de outro equipamento de transporte
33	Reparação, manut. e inst. de máquinas e equipamentos
43	Atividades especializadas de construção
46	Comércio por grosso
62	Consultoria e programação informática e ativ. relacionadas
70	Atividades das sedes sociais e de consultoria para a gestão
71	Atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas afins
72	Atividades de investigação científica e de desenvolvimento
74	Outras atividades de consultoria, científicas, técnicas
82	Ativid. de serviços administrativos e de apoio às empresas
85	Educação
94	Atividades das organizações associativas

- Empresa
 ■ Universidade/Centro de Investigação
 ● Centro Tecnológico / Tecnopolo
 △ Associação / Fundação
 ◆ Hospital
 □ Escola Secundário ou Profissional
 ▲ Agência Governamental
 X X Código da instituição CAE

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

NOTA: NA REDE DE INOVAÇÃO, O TAMANHO DO SÍMBOLO É PROPORCIONAL AO GRAU DE CENTRALIDADE DE CADA NÓ. OS NÓS REPRESENTAM AS INSTITUIÇÕES E AS LINHAS REPRESENTAM AS RELAÇÕES ESTABELECIDAS ENTRE ELAS

Em termos territoriais, a indústria da madeira e cortiça gera emprego predominantemente nos concelhos de Santa Maria da Feira (63,2% do total do setor na AMP), Vila Nova de Gaia (10,2%) e Vale de Cambra (5%) (figura 41). Existe uma forte concentração no concelho de Santa Maria da Feira.

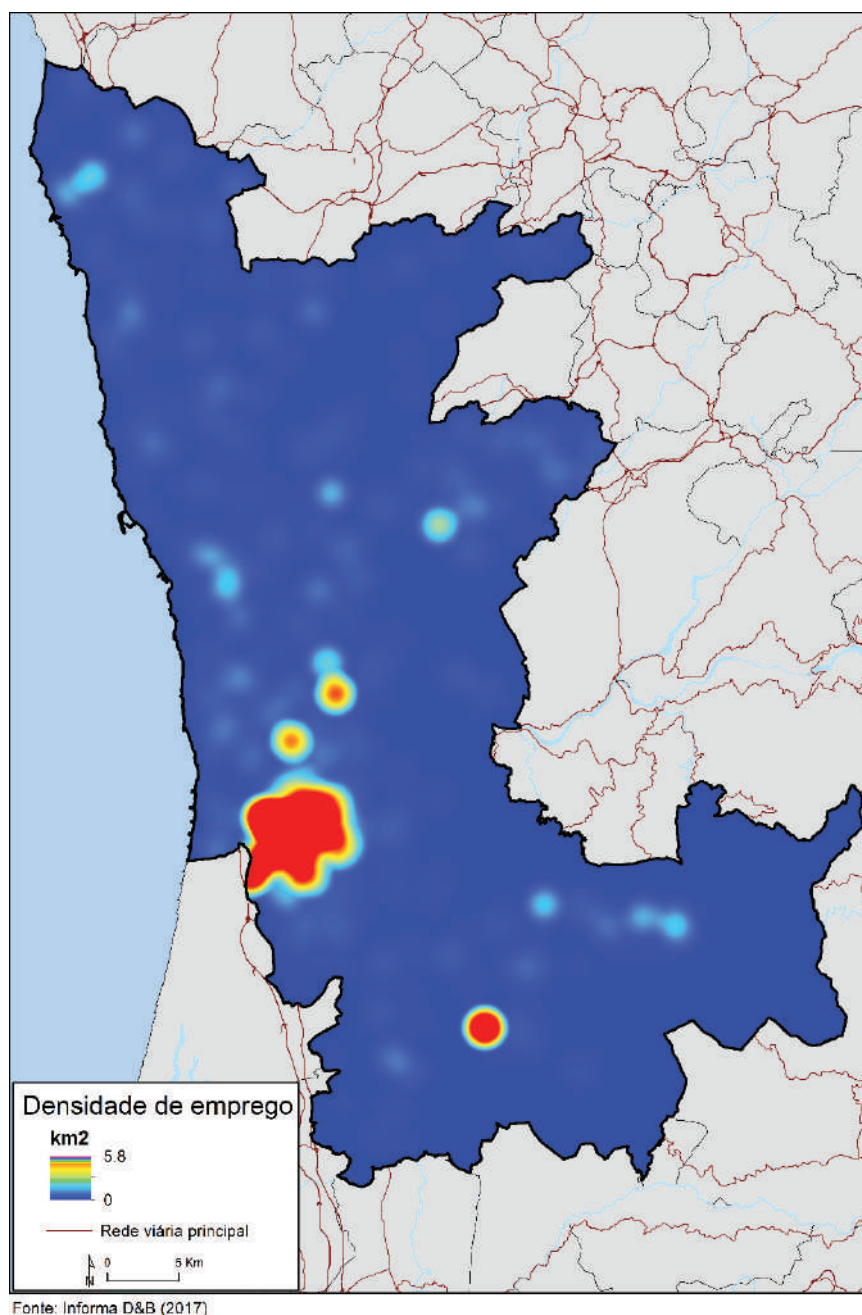
As empresas deste setor enquadram-se numa rede de inovação sobretudo localizada na AMP com algumas ligações a regiões externas (figura 42):

- AMP – 43 organizações, onde sobressai a Santa Maria da Feira, S. João da Madeira e o Porto;
- Área Metropolitana de Lisboa – 8, evidencia-se Lisboa;
- Ave – 7, sobretudo Guimarães;
- Região de Coimbra – 5, sobretudo Coimbra.

Partindo da proximidade relacional, algumas ligações são potenciadas pela proximidade geográfica de diferentes formas:

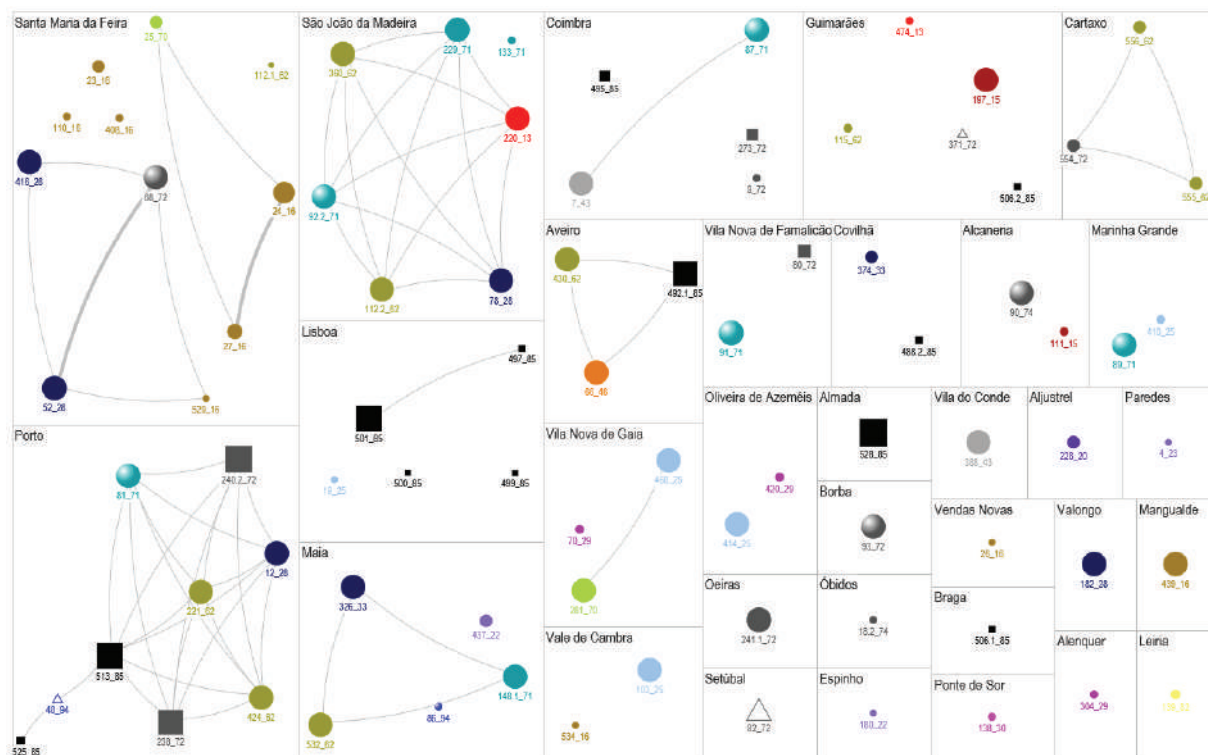
- o grande grupo onde se posiciona a indústria da **madeira** (fabricação de painéis de partículas de madeira), com a Sonae Indústria em Mangualde, a rede organiza-se sobretudo em torno da AMP através de uma estrutura empresarial (têxtil, produtos metálicos, máquinas e equipamentos, programação informática, consultoria em engenharia) e institucional diversificada (centros tecnológicos e ensino superior/centros de investigação).
- o pequeno grupo centrado em duas empresas da indústria da **cortiça**, localizadas em Santa Maria da Feira, ligam-se ao CENTITVC (Centro de Nanotecnologia e Materiais Técnicos, Funcionais e Inteligentes) em Vila Nova de Famalicão.
- a ligar estes dois grupos surgem atores com um papel central na translação do conhecimento e na estruturação da inovação neste setor, destacando-se as instituições da esfera do ensino superior/centros de investigação (Universidade Nova de Lisboa – Faculdade de Ciências e Tecnologia; INEGI/UP).

FIGURA 41: DENSIDADE DE EMPREGO NAS INDÚSTRIAS DA MADEIRA E CORTIÇA, 2015



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INFORMA D&B (2017).

FIGURA 42: REDES DE INOVAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DA MADEIRA E CORTIÇA COM AMARRAÇÃO NA AMP



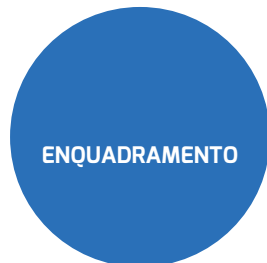
CAE	Designação da atividade
13	Fabricação de têxteis
15	Indústria do couro e dos produtos do couro
16	Indústrias da madeira e da cortiça e outros
20	Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas
22	Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas
23	Fabrico de outros produtos minerais não metálicos
25	Fabricação de produtos metálicos
28	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.
29	Fabricação de veículos automóveis e componentes
30	Fabricação de outro equipamento de transporte
33	Reparação, manut. e inst. de máquinas e equipamentos
43	Atividades especializadas de construção
46	Comércio por grosso
62	Consultoria e programaç. informática e ativ. relacionadas
70	Atividades das sedes sociais e consultoria para a gestão
71	Atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas afins
72	Atividades de invest. científica e de desenvolvimento
74	Outras atividades de consultoria, científicas, técnicas
82	Ativid. de serviços administrativos e apoio às empresas
85	Educação
94	Atividades das organizações associativas

- Empresa
- Universidade/Centro de Investigação
- Centro Tecnológico / Tecnopolo
- △ Associação / Fundação
- ◆ Hospital
- Escola Secundário ou Profissional
- ▲ Agência Governamental
- X_X Código da instituição_CAE

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

NOTA: NA REDE DE INOVAÇÃO, O TAMANHO DO SÍMBOLO É PROPORCIONAL AO GRAU DE CENTRALIDADE DE CADA NÓ. OS NÓS REPRESENTAM AS INSTITUIÇÕES E AS LINHAS REPRESENTAM AS RELAÇÕES ESTABELECIDAS ENTRE ELAS

Fabricação de Equipamento Elétrico



As instituições localizadas na AMP coordenam 4 projetos de inovação associados ao setor da Fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicações e produtos electrónicos e ópticos (CAE 27) e ainda participaram em mais 5 projetos liderados por instituições localizadas noutras NUTS. No total, os projetos envolveram um financiamento de 17.070 mil euros (os coordenadas na AMP tiveram um financiamento total de 2.211 mil euros).

Projetos coordenados por empresas da AMP:

- Os projetos são liderados por empresas ligadas aos seguintes ramos de atividade (CAE's principais): Energia (2), Electrónica e Instrumentação (1) e Tecnologias dos Materiais (1).
- Os projetos orientam-se para diversas áreas tecnológicas: Tecnologias Agrárias e Alimentares (14), Biotecnologias (4), Tecnologias do ambiente (3), Tecnologia dos Materiais (1) e Sem área tecnológica (1). Existe um domínio das Tecnologias Agrárias e Alimentares face às restantes. Estes projetos dirigem-se a diversos setores de aplicação: Indústria Agroalimentar (18), Agricultura, Pecuária, Silvicultura (2), Energia (Produção, distribuição e utilização racional) (1), Outros (1), Sem setor de aplicação (1).
- Em termos de setor de aplicação estes projetos só se orientam para o sector da Energia (Produção, distribuição e utilização racional).
- Genericamente os projetos procuram criar e desenvolver sistemas de monitorização inteligentes (3) conciliando com a criação de novos produtos. Um dos projetos dedica-se sobretudo à melhoria dos processos de produção e da qualidade dos produtos. A inovação dirige-se sobretudo para os sistemas de monitorização (3) e as células fotovoltaicas (1).

I. PERFIL SETORIAL

As redes de inovação da fabricação de equipamento elétrico envolvem um número significativo de organizações do mesmo setor (CAE 27: 9 empresas), da indústria do couro e dos produtos do couro (CAE 15: 11 empresas) e várias organizações da área da educação e da investigação científica e do desenvolvimento (CAE 72 e 85: 18 organizações, 9 cada uma). Além disso, estão bem representadas a fabricação de veículos automóveis (CAE 29: 5 empresas), as atividades de saúde humana (CAE 86: 5 empresas), as atividades das organizações associativas (CAE 95: 4 organizações), a fabricação de máquinas e equipamentos (CAE 28: 4 empresas), entre outras.

**QUADRO 35: TOTAL DE ORGANIZAÇÕES DA REDE INOVAÇÃO
DA FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTO ELÉTRICO, POR CAE.**

CAE	Descrição	Total de organizações
15	Indústria do couro e dos produtos do couro	11
27	Fabricação de equipamento eléctrico	9
72	Actividades de investigação científica e de desenvolvimento	9
85	Educação	9
29	Fabricação de veículos automóveis, reboques, semi-reboques e componentes para veículos automóveis	5
86	Actividades de saúde humana	5
94	Actividades das organizações associativas	4
28	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	4
13	Fabricação de têxteis	3
22	Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	3
71	Actividades de arquitectura, de engenharia e técnicas afins; actividades de ensaios e de análises técnicas	3
58	Actividades de edição	2
46	Comércio por grosso (inclui agentes), excepto de veículos automóveis e motociclos	1
80	Actividades de investigação e segurança	1
25	Fabricação de produtos metálicos, excepto máquinas e equipamentos	1
24	Indústrias metalúrgicas de base	1
20	Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais, excepto produtos farmacêuticos	1
74	Outras actividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	1
62	Consultoria e programação informática e actividades relacionadas	1
10	Indústrias alimentares	1
33	Reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos	1
21	Fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparações farmacêuticas	1
26	Fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicações e produtos electrónicos e ópticos	1

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

II. ATORES CENTRAIS

A rede de inovação da Equipamentos Elétricos, ancorada na AMP, compreende 52 empresas, 15 instituições do ensino superior/centros de investigação, 4 instituições tecnológicas, 4 Hospitais e 3 associações. Em termos de centralidade na rede destacam-se:

- As Instituições do Ensino Superior, a Faculdade de Desporto (FADE/UP), a Universidade do Minho (UM), o INESC Porto /UP, a Faculdade de Engenharia (FEUP), e a Faculdade de Ciências (FCUP). Neste conjunto evidencia-se claramente a Faculdade de Desporto (FADE/UP) e a Universidade do Minho (UM).
- Em termos empresariais, emerge a EFACEC ENERGIA – Máquinas e Equipamentos Elétricos, S.A.

QUADRO 36: COMPOSIÇÃO POR ESFERA INSTITUCIONAL DE AÇÃO

Esfera institucional	Total de instituições
Empresa	52
Ensino Superior/ Centros de Investigação	15
Centros Tecnológicos/ Tecnopolos	4
Hospitais	4
Associações/ Fundações	3

**QUADRO 37: INSTITUIÇÕES COM MAIOR CENTRALIDADE NA REDE
DE INOVAÇÃO DA FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTO ELÉTRICO.**

Código	Instituição	Grau	Centralidade global
511_85	Universidade do Porto - Faculdade de Desporto (FADE/UP)	45	1005,7
506_85	Universidade do Minho (UM)	35	931,0
238_72	Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores - Porto (INESC Porto/UP)	34	140,2
513_85	Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia (FEUP)	20	131,8
509_85	Universidade do Porto - Faculdade de Ciências (FCUP)	30	25,3
147_27	EFACEC ENERGIA – Máquinas e Equipamentos Electricos, S.A.	5	7,0

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO
DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

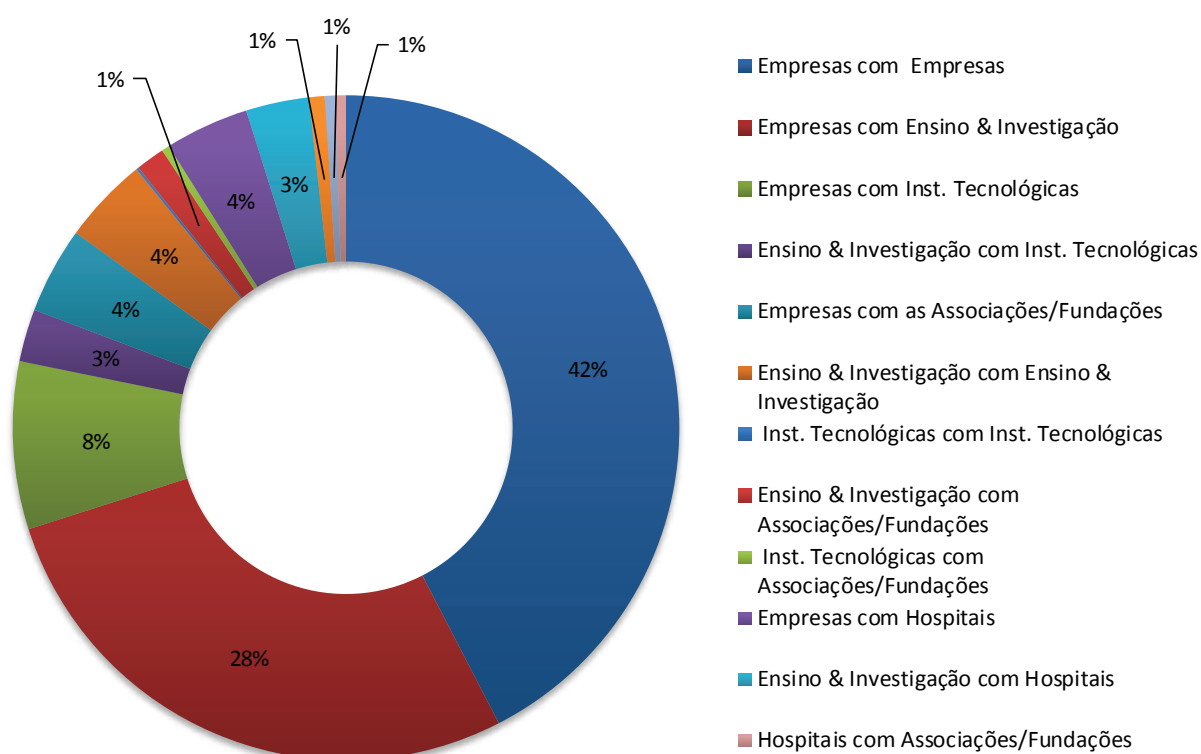
III. RELACIONAMENTOS

A rede de inovação da fabricação de equipamentos informáticos compreende no total 785 ligações entre as diferentes organizações. Os relacionamentos mais intensos são interempresas (333 ligações, 42% do total das ligações) e entre empresas e instituições de ensino e investigação (217 ligações, 28% do total das ligações). Estes dois tipos de relacionamentos compreendem 70% das ligações.

São também significativas as relações entre empresas e instituições de apoio tecnológico (64 ligações, 8% do total), entre empresas e hospitais (32 ligações, 4% do total), entre empresas e associações/fundações (33 ligações, 4% do total) e inter instituições do ensino e investigação.

**QUADRO 38 E FIGURA 43: INTENSIDADE DE RELAÇÕES
ENTRE AS DIFERENTES ESFERAS DE ATORES**

Esfera institucional	Esfera institucional	Total de ligações
Empresa	Empresa	333
Empresa	Ensino Superior / Centros de Investigação	217
Empresa	Centros Tecnológicos / Tecnopolos	64
Empresa	Hospitais	32
Empresa	Associações / Fundações	33
Ensino Superior / Centros de Investigação	Ensino Superior / Centros de Investigação	33
Ensino Superior / Centros de Investigação	Centros Tecnológicos / Tecnopolos	20
Ensino Superior / Centros de Investigação	Hospitais	24
Ensino Superior / Centros de Investigação	Associações / Fundações	11
Centros Tecnológicos / Tecnopolos	Centros Tecnológicos / Tecnopolos	1
Centros Tecnológicos / Tecnopolos	Hospitais	4
Centros Tecnológicos / Tecnopolos	Associações / Fundações	3
Hospitais	Hospitais	6
Hospitais	Associações / Fundações	4



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

Os relacionamentos da Fabricação de Equipamentos Elétricos são de fraca intensidade, comparativamente com alguns dos sectores analisados anteriormente. As ligações dirigem-se em primeiro lugar para a área da investigação científica e do desenvolvimento (11 ligações, ensino superior, empresas e associações) e da educação (13 ligações, universidades/politécnico), em seguida com a indústria do curtimento e do calçado (11 ligações, 11 empresas), as atividades das organizações associativas (6 ligações, com 4 organizações), a fabricação de veículos automóveis (5 ligações e 5 empresas), as atividades de saúde humana (5 ligações, com 4 hospitais e 1 empresas).

FIGURA 44: INTENSIDADE RELACIONAL (POR CAE) ENTRE A FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTO ELÉTRICO COM AS DEMAIS ATIVIDADES (INCLUINDO O PRÓPRIO SETOR).



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

IV. REDES DE INOVAÇÃO

Síntese das características das redes de inovação da Fabricação de Equipamento Elétrico (Figura 45):

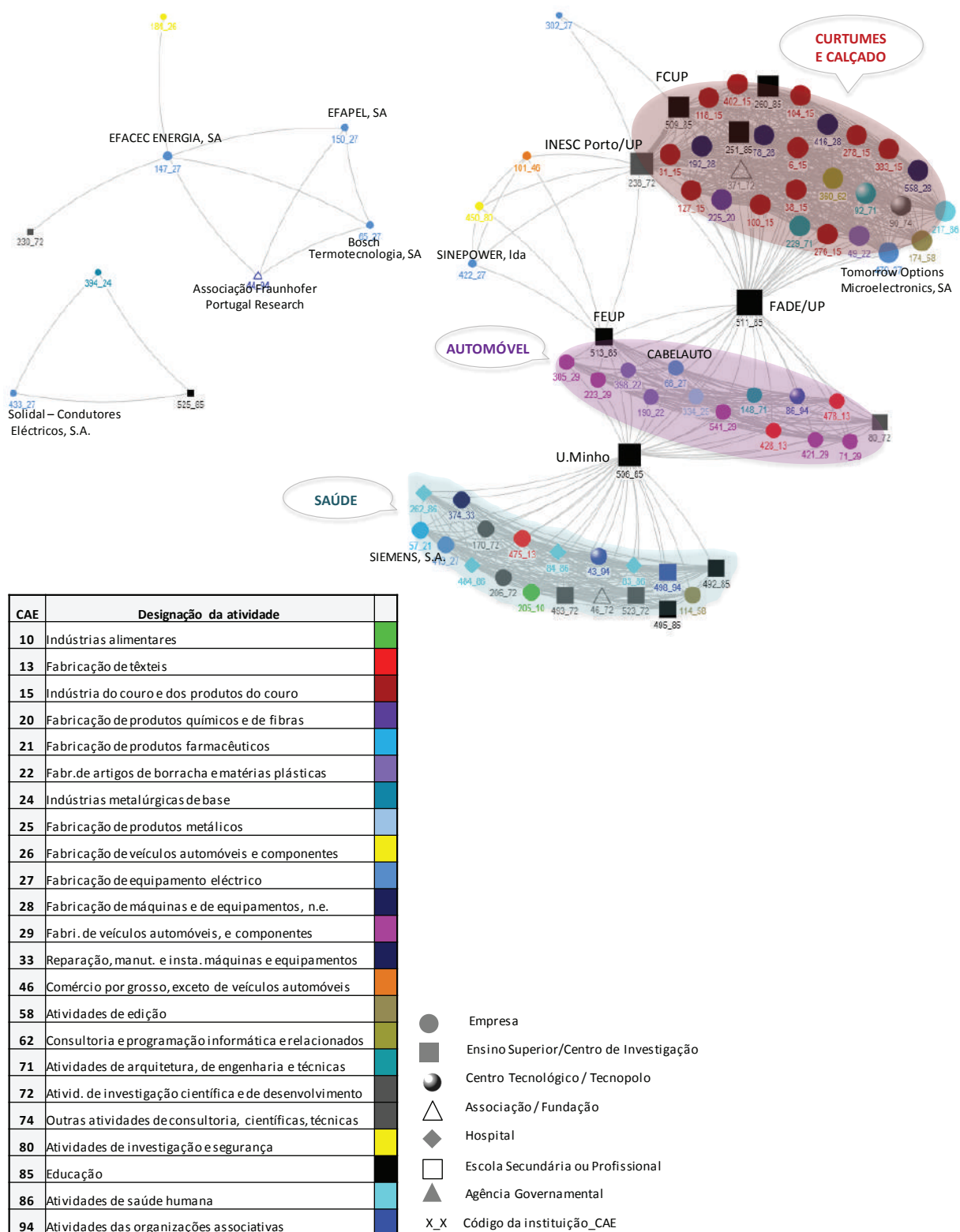
O grupo mais representado não é o dos equipamentos elétricos, ocupando este a 2ª posição quanto ao número de instituições presentes. As ligações estabelecem-se **preferencialmente com os setores de educação e atividades de investigação científica e desenvolvimento**, revelador de uma tendência para que **os processos de inovação se apoiem numa base de conhecimento científico/tecnológico. Os setores produtivos com quem mais se relaciona, são o couro, o do automóvel, a saúde e as máquinas e equipamentos revelador de variedade relacionada nos processos de inovação com estes setores produtivos.**

É composto maioritariamente por instituições provenientes da esfera empresarial, sinal de que **existe capacidade instalada para absorver o conhecimento e explorar economicamente os processos de inovação neste setor. As relações estabelecem-se preferencialmente entre instituições da esfera empresarial, e destas com as da esfera das universidades/centros de investigação e com centros tecnológicos.** Esta constatação, reforçada pela composição das instituições com maior centralidade nesta rede, onde se destacam empresas do setor da cortiça (todas do grupo Amorim) e instituições da esfera das universidades/centros de investigação e centros tecnológicos, consolidam a interpretação de que este é um setor cuja inovação a partir do conhecimento científico/tecnológico visa contribuir para os processos de inovação dirigidos aos setores anteriormente identificados.

Em termos de proximidade relacional, a rede organiza-se da seguinte forma:

- um grupo mais numeroso, dominado por empresas da **indústria do couro e dos produtos do couro** pontuado por empresas de artigos de borracha e materiais plásticos, de fabricação de máquinas e equipamentos, atividades de saúde humana, para além de empresas de consultoria em arquitetura e engenharia e instituições de ensino superior e investigação científica;
- um grupo onde predominam empresas de **fabricação automóvel**, pontuado por empresas do têxtil, artigos de borracha, produtos metálicos e equipamentos elétricos, para além de instituições de ensino superior e investigação científica;
- outro grupo diversificado, composto por várias organizações da área da **saúde** (hospitais e unidades de saúde) e empresas de fabricação de produtos farmacêuticos, empresas alimentares, do têxtil, de reparação, manutenção e instalação de máquinas, atividades de edição informática, e várias instituições de ensino superior e investigação científica;
- a ligar estes três grupos surgem atores com elevada centralidade global na rede, logo com um papel central na translação do conhecimento e na estruturação da inovação neste setor, destacando-se instituições da esfera das universidades/centros de investigação (Universidade do Minho; Universidade do Porto – Faculdade de Desporto);
- é ainda de destacar um conjunto de empresas da área da fabricação de equipamentos elétricos, sem ou com fraca conectividade aos grupos anterior, mas interconectadas entre elas.

FIGURA 45: REDES DE INOVAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DA FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTO ELÉTRICO, COM AMARRAÇÃO NA AMP



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

NOTA: NA REDE DE INOVAÇÃO, O TAMANHO DO SÍMBOLO É PROPORCIONAL AO GRAU DE CENTRALIDADE DE CADA NÓ. OS NÓS REPRESENTAM AS INSTITUIÇÕES E AS LINHAS REPRESENTAM AS RELAÇÕES ESTABELECIDAS ENTRE ELAS

Em termos territoriais, a Fabricação de equipamento eléctrico gera emprego predominantemente nos concelhos de Matosinhos (29,1% do total do setor na AMP), Vila Nova de Gaia (17,5%), Vila do Conde (15,5%), Maia (13,1%) e Gondomar (7,8%) (figura 46).

As empresas deste setor enquadram-se numa rede de inovação sobretudo localizada na AMP, mas com ligações a várias regiões (figura 47):

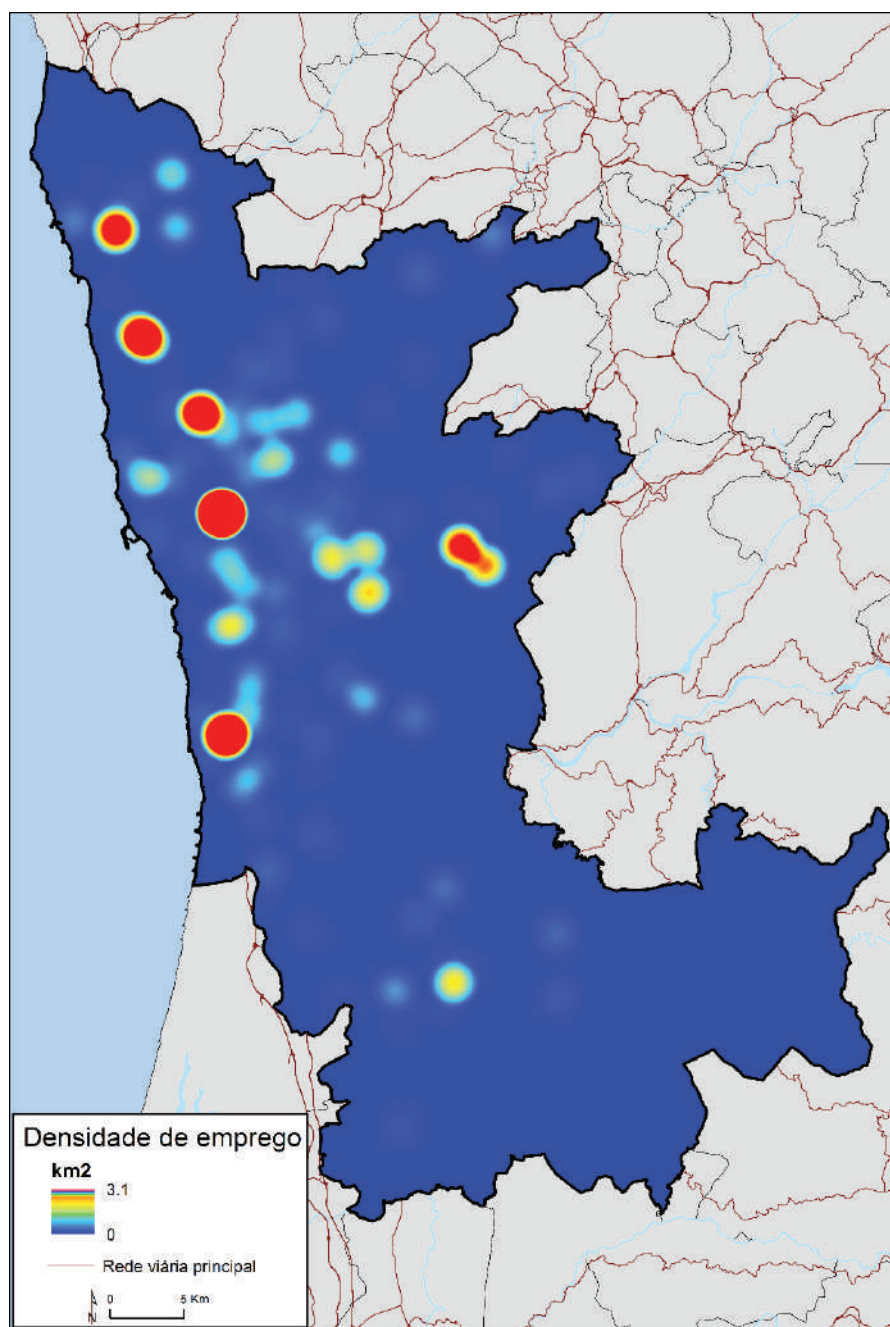
- AMP – 42 organizações, onde sobressai o Porto, S. João da Madeira e a Maia;
- Região de Coimbra – 8 organizações, sobretudo com Coimbra;
- Ave – 7 organizações, sobretudo Vila Nova de Famalicão;
- Tâmega e Sousa – 5 organizações;
- Região de Aveiro – 5 organizações.

No entanto, para esta rede, as empresas de fabricação de equipamento eléctrico localizadas na AMP têm fraca expressão (número de nós): duas localizadas na Maia, a EFACEC ENERGIA – Máquinas e equipamentos eléctricos, S.A. e a Magpower Soluções de Energia SA; uma em Matosinhos a EFACEC ENERGIA – Máquinas e equipamentos eléctricos, S.A.; e outra no Porto a Tomorrow Options – Microelectronics, SA.

Partindo da proximidade relacional, a rede é potenciada pela proximidade geográfica de diferentes formas:

- o grupo mais numeroso, dominado por empresas da **indústria dos curtumes e do calçado** tem um perfil diversificado com uma espacialidade dominante na AMP (sobretudo em São João da Madeira e no Porto). Neste âmbito, a fabricação de equipamento eléctrico é polarizada pela Tomorrow Options – Microelectronics, SA do Porto.
- o grupo ligado à **fabricação automóvel**, é pontuado por empresas dos equipamentos eléctricos, entre outras. Tem uma espacialidade evidente na AMP (Vila Nova de Gaia e Maia) mas também com uma clara presença no Ave (Vila Nova de Famalicão). Neste âmbito, a fabricação de equipamento eléctrico é polarizada pela CABELAUTO – Cabos para Automóveis, S.A. de Vila Nova de Famalicão (Ave).
- o grupo ligado à **saúde**, organiza-se entre a AMP e a Região de Coimbra. Neste contexto, a fabricação de equipamento eléctrico é polarizada pela SIEMENS, S.A. de Coimbra.
- é ainda de destacar um conjunto de importantes empresas da área da fabricação de **equipamentos eléctricos** interconectadas, localizadas na Maia, Matosinhos, Esposende, Aveiro, Lousã.

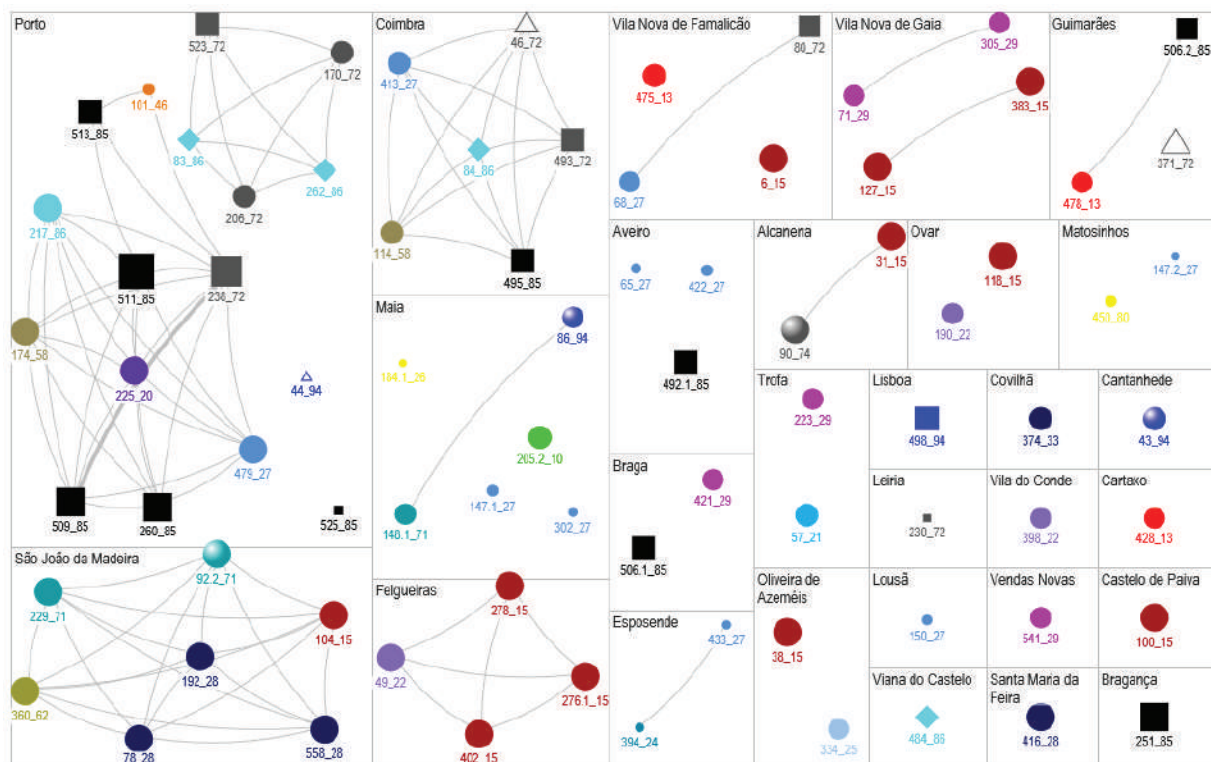
FIGURA 46: DENSIDADE DE EMPREGO DA FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTO ELÉTRICO, 2015



Fonte: Informa D&B (2017)

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INFORMA D&B (2017).

FIGURA 47: REDES DE INOVAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DA FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTO ELÉTRICO COM AMARRAÇÃO NA AMP



CAE	Designação da atividade
10	Indústrias alimentares
13	Fabricação de têxteis
15	Indústria do couro e dos produtos do couro
20	Fabricação de produtos químicos e de fibras
21	Fabricação de produtos farmacêuticos
22	Fabr.de artigos de borracha e matérias plásticas
24	Indústrias metalúrgicas de base
25	Fabricação de produtos metálicos
26	Fabricação de veículos automóveis e componentes
27	Fabricação de equipamento elétrico
28	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.
29	Fabri. de veículos automóveis, e componentes
33	Reparação, manut. e insta. máquinas e equipamentos
46	Comércio por grosso, exceto de veículos automóveis
58	Atividades de edição
62	Consultoria e programação informática e relacionados
71	Atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas
72	Ativid. de investigação científica e de desenvolvimento
74	Outras atividades de consultoria, científicas, técnicas
80	Atividades de investigação e segurança
85	Educação
86	Atividades de saúde humana
94	Atividades das organizações associativas

- Empresa
- Ensino Superior/Centro de Investigação
- Centro Tecnológico/ Tecnopolo
- △ Associação/ Fundação
- ◆ Hospital
- Escola Secundária ou Profissional
- ▲ Agência Governamental
- X_X Código da instituição_CAE

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

NOTA: NA REDE DE INOVAÇÃO, O TAMANHO DO SÍMBOLO É PROPORCIONAL AO GRAU DE CENTRALIDADE DE CADA NÓ. OS NÓS REPRESENTAM AS INSTITUIÇÕES E AS LINHAS REPRESENTAM AS RELAÇÕES ESTABELECIDAS ENTRE ELAS

Fabricação de Produtos Químicos



As instituições localizadas na AMP coordenam 7 projetos de inovação associados ao setor da fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais (CAE 20 e ainda participaram em mais 9 projetos liderados por instituições localizadas noutras NUTS. No total, os projetos envolveram um financiamento de 14.308 mil euros (os coordenadas na AMP tiveram um financiamento total de 2.899 mil euros).

Projetos coordenados por empresas da AMP:

- Os projetos são liderados por empresas ligadas aos seguintes ramos de atividade (CAE's principais): Fabricação de matérias plásticas sob formas primárias (2), Fabricação de tintas (excepto impressão), vernizes, mastiques e produtos similares (2), Fabricação de outros produtos químicos inorgânicos de base (1), Fabricação de outros produtos químicos orgânicos de base (1) e Fabricação de perfumes, de cosméticos e de produtos de higiene (1).
- Os projetos orientam-se para diversas áreas tecnológicas: Engenharia Química (5) e Biotecnologias (2).
- Em relação ao setor de aplicação, existe uma maior diversificação: Fabricação de Produtos Industriais de Madeira, Cortiça, Mobiliário, Pasta e Papel (2), Construção (2), Agricultura, Pecuária, Silvicultura (1), Outras Indústrias Químicas (1) e Saúde (1).
- Em geral procuram melhorar os processos de produção e os procedimentos associados. Procuram também inovar os produtos, construindo em algumas situações protótipos. Alguns projetos pretendem atingir objetivos ambientais (2). A inovação dirige-se sobretudo para o fabrico de painéis de madeira (1), os produtos de aplicação em medicina regenerativa e reconstrutiva (1), os sabonetes (1) os revestimentos híbridos (1), os revestimentos por pintura fotocatalítica (1), o automóvel e mobiliário (1), os cogumelos exóticos (1).

I. PERFIL SETORIAL

As redes de inovação da fabricação de produtos químicos envolvem um número significativo de organizações do mesmo setor (CAE 20: 11 empresas), da indústria do couro e dos produtos do couro (CAE 15: 14 empresas) e várias organizações da área da educação e da investigação científica e do desenvolvimento (CAE 72 e 85: respetivamente 4 e 13 organizações). Além disso, estão representadas outras áreas da produção e dos serviços, nomeadamente a fabricação de borracha e de matérias plásticas (CAE 22: 4 empresas), a fabricação de máquinas e equipamentos (CAE 28: 4 empresas), as atividades engenharia e ensaios técnicos (CAE 71: 4 empresas), a consultoria e programação informática (CAE 62: 3 empresas), entre outras.

QUADRO 39: TOTAL DE ORGANIZAÇÕES DA REDE INOVAÇÃO DA FABRICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS, POR CAE.

CAE	Descrição	Total de organizações
15	Indústria do couro e dos produtos do couro	14
85	Educação	13
20	Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais, excepto produtos farmacêuticos	11
22	Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	4
28	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	4
71	Actividades de arquitectura, de engenharia e técnicas afins; actividades de ensaios e de análises técnicas	4
72	Actividades de investigação científica e de desenvolvimento	4
62	Consultoria e programação informática e actividades relacionadas	3
16	Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras, excepto mobiliário; Fabricação de obras de cestaria e de espartaria	2
33	Reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos	2
94	Actividades das organizações associativas	2
27	Fabricação de equipamento eléctrico	1
29	Fabricação de veículos automóveis, reboques, semi-reboques e componentes para veículos automóveis	1
32	Outras indústrias transformadoras	1
58	Actividades de edição	1
68	Actividades imobiliárias	1
70	Actividades das sedes sociais e de consultoria para a gestão	1
74	Outras actividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	1
86	Actividades de saúde humana	1

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

II. ATORES CENTRAIS

A rede de inovação da Fabricação de Produtos Químicos, ancorada na AMP, compreende 51 empresas, 16 instituições do ensino superior/centros de investigação, 2 instituições tecnológicas, e 2 associações. Em termos de centralidade na rede destacam-se:

- Em termos associativos, a PIEP Associação – Pólo de Inovação em Engenharia de Polímeros (PIEP) e a Associação Rede de Competência em Polímeros;
- nas instituições do ensino superior e da investigação, a Faculdade de Engenharia (UP), o Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), e a Universidade do Porto;
- nas empresas, nomeadamente a Sonae – Indústria de Revestimentos, S.A., a INNOVNANO – Materiais Avançados, S.A., a CUF – Químicos Industriais, S.A., e a EFACEC Engenharia e Sistemas, S.A.

QUADRO 40: COMPOSIÇÃO POR ESFERA INSTITUCIONAL DE AÇÃO

Esfera institucional	Total de instituições
Empresa	51
Ensino Superior / Centros de Investigação	16
Associações / Fundações	2
Centros Tecnológicos / Tecnopolos	2

**QUADRO 41: INSTITUIÇÕES COM MAIOR CENTRALIDADE NA REDE DE INOVAÇÃO
DA FABRICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS.**

Código	Instituição	Grau	Centralidade global
371_72	PIEP Associação - Pólo de Inovação em Engenharia de Polímeros (PIEP)	37	1053,8
513_85	Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia (FEUP)	15	689,1
437_22	Sonae - Indústria de Revestimentos, S.A.	16	307,9
48_94	Associação Rede de Competência em Polímeros	11	209,6
228_20	INNOVNANO - Materiais Avançados, S.A.	13	188,7
260_85	Instituto Politécnico do Porto - Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP)	33	186,0
525_85	Universidade do Porto (UP)	6	186,0
117_20	CUF - Químicos Industriais, S.A.	5	147,5
148_71	EFACEC Engenharia e Sistemas, S.A.	5	147,5
169_20	EuroResinas - Indústrias Químicas, S.A.	8	85,5
257_85	Instituto Politécnico de Viseu	8	85,5
90_74	Centro Tecnológico das Indústrias do Couro (CTIC)	31	60,0
97_20	CIN - Corporação Industrial do Norte, S.A.	6	33,6
78_28	CEI - Companhia de Equipamentos Industriais, Lda	32	9,8
92_71	Centro Tecnológico do Calçado de Portugal (CTCP)	32	9,8
118_15	CURTUMES AVENEDA, Lda	32	9,8
225_20	Indinor - Indústrias Químicas, S. A.	32	9,8
251_85	Instituto Politécnico de Bragança	32	9,8
383_15	Procalçado - Produtora de Componentes para Calçado, S.A	32	9,8
509_85	Universidade do Porto - Faculdade de Ciências (FCUP)	32	9,8

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO
DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

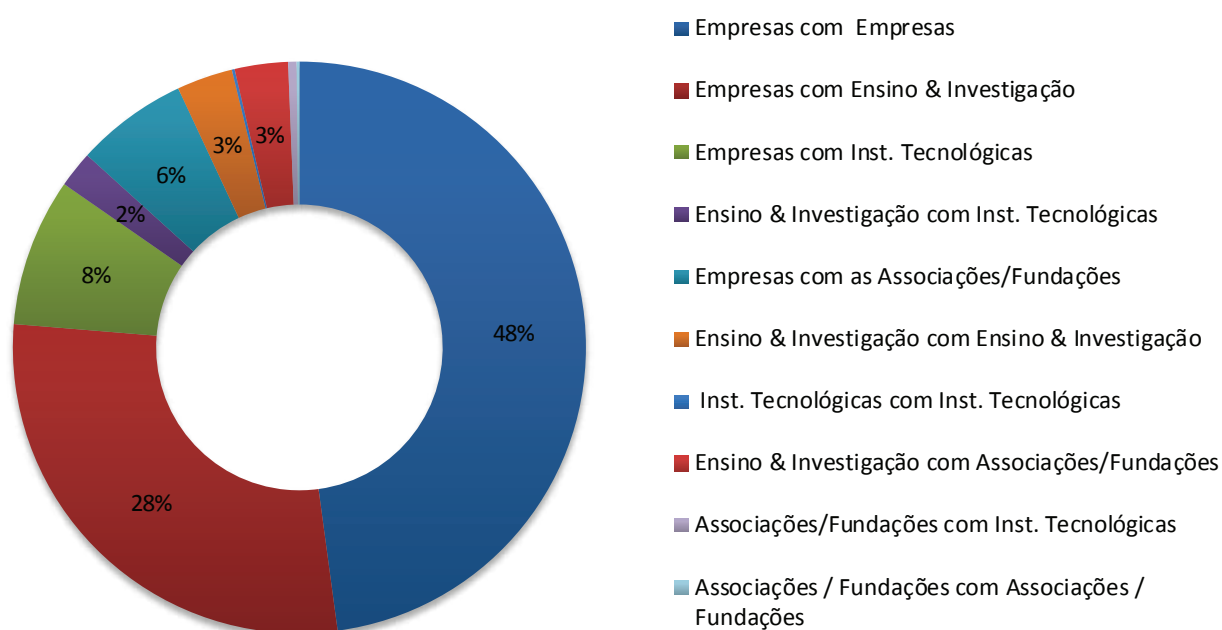
III. RELACIONAMENTOS

A rede de inovação da fabricação de produtos químicos compreende no total 632 ligações entre as diferentes organizações. Os relacionamentos mais intensos são interempresas (303 ligações, 48% do total das ligações) e entre empresas e instituições de ensino e investigação (180 ligações, 28% do total das ligações). Estes dois tipos de relacionamentos compreendem 76% das ligações.

São também significativas as relações entre empresas e instituições de apoio tecnológico (53 ligações, 8% do total), entre empresas e associações/fundações (40 ligações, 6% do total), entre outras.

**QUADRO 42 E FIGURA 48: INTENSIDADE DE RELAÇÕES
ENTRE AS DIFERENTES ESFERAS DE ATORES**

Esfera institucional	Esfera institucional	Total de ligações
Empresa	Empresa	303
Empresa	Ensino Superior / Centros de Investigação	180
Empresa	Associações / Fundações	40
Empresa	Centros Tecnológicos / Tecnopólos	53
Ensino Superior / Centros de Investigação	Ensino Superior / Centros de Investigação	20
Ensino Superior / Centros de Investigação	Associações / Fundações	19
Ensino Superior / Centros de Investigação	Centros Tecnológicos / Tecnopólos	13
Associações / Fundações	Associações / Fundações	1
Associações / Fundações	Centros Tecnológicos / Tecnopólos	3
Centros Tecnológicos / Tecnopólos	Centros Tecnológicos / Tecnopólos	1



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

Os relacionamentos da Fabricação de Produtos Químicos são relativamente fracos, comparativamente com alguns dos sectores analisados anteriormente. As ligações dirigem-se, em primeiro lugar, para a área da educação (28 ligações, universidades/politécnicos), da investigação científica e do desenvolvimento (6 ligações, 2 do ensino superior, 1 empresa e 1 associação) e em seguida com a indústria do curtimento e do calçado (16 ligações, 14 empresas), as atividades de engenharia e ensaios técnicos (7 ligações, 4 empresas), as atividades das organizações associativas (7 ligações, com 2 organizações), a fabricação de máquinas e equipamentos (5 ligações, com 4 empresas), e a fabricação de artigos de borracha (5 ligações e 4 empresas), entre outras.

FIGURA 49: INTENSIDADE RELACIONAL (POR CAE) ENTRE A FABRICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS COM AS DEMAIS ATIVIDADES (INCLUINDO O PRÓPRIO SETOR).



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

IV. REDES DE INOVAÇÃO

Síntese das características das redes de inovação da Fabricação de Produtos Químicos (Figura 50):

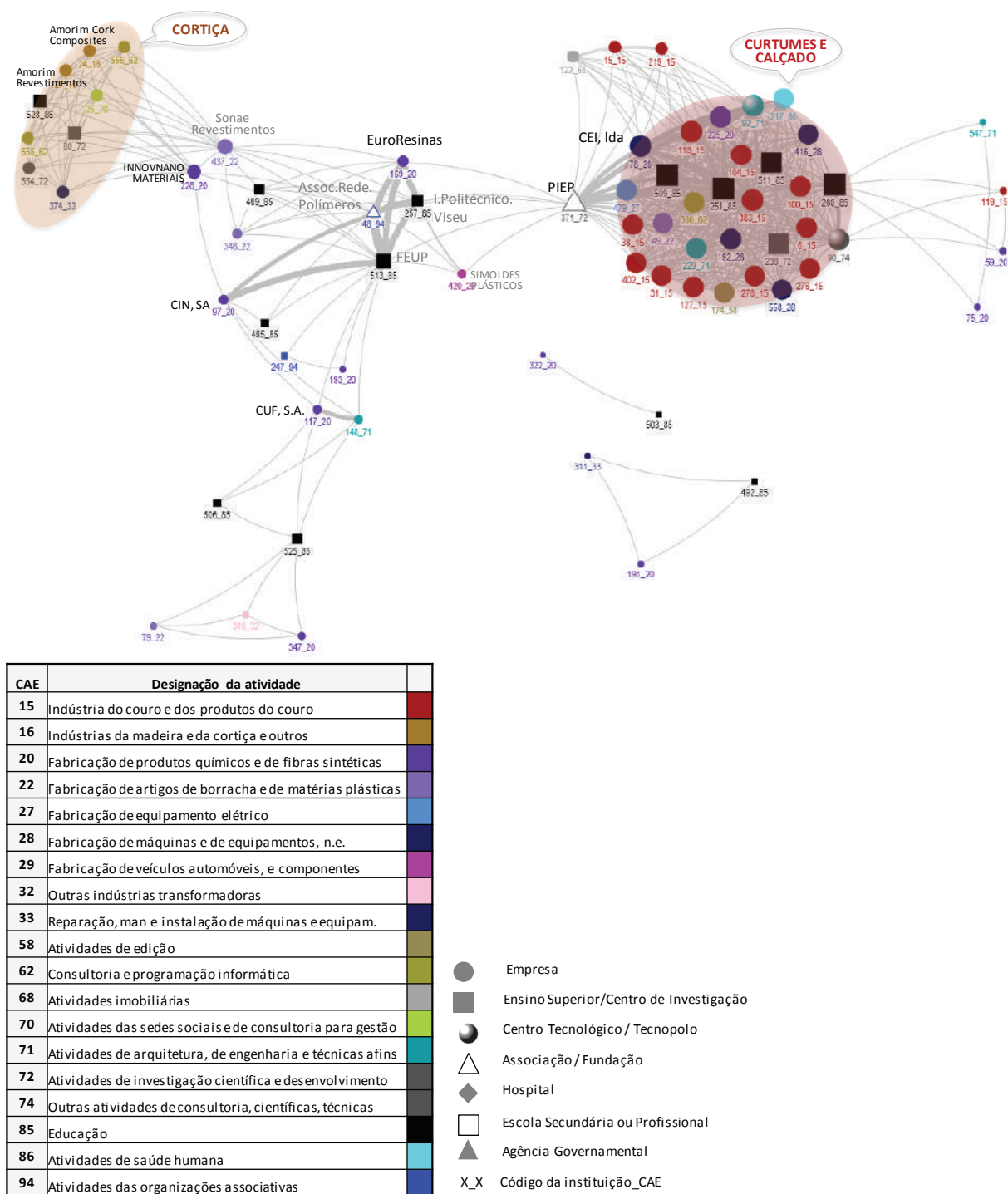
O grupo da fabricação de produtos químicos ocupa a 3ª posição quanto ao número de instituições presentes. As ligações estabelecem-se **mais intensamente com os setores da educação**, revelador de uma tendência para que **os processos de inovação se apoiem numa base de conhecimento científico. Os setores produtivos com quem mais se relaciona, são o couro, as máquinas e equipamentos e a borracha e materiais plásticos, o que demonstra uma variedade relacionada nos processos de inovação com estes setores produtivos.**

É composto maioritariamente por instituições provenientes da esfera empresarial, sinal de que **existe capacidade instalada para absorver o conhecimento e explorar economicamente os processos de inovação neste setor.** As **relações estabelecem-se preferencialmente entre instituições da esfera empresarial, e destas com as da esfera das universidades/centros de investigação.** Esta constatação, reforçada pela composição das instituições com maior centralidade nesta rede, onde se destacam instituições das esferas dos centros tecnológicos e das universidades/centros de investigação, assim como empresas dos setores da indústria química, da borracha, máquinas e equipamentos e calçado, consolidam a interpretação de que este é um setor cuja inovação visa encontrar aplicações para os setores anteriormente identificados.

Em termos de proximidade relacional a rede organiza-se da seguinte forma:

- um grupo mais numeroso, dominado por empresas da indústria do couro e dos produtos do couro, pontuado por empresas de fabricação de produtos químicos, de veículos, de equipamento elétrico, para além de empresas de consultoria e programação informática e instituições de ensino superior e investigação científica;
- um pequeno grupo constituído por empresas da cortiça, de produtos químicos, de artigos de borracha, para além de empresas de consultoria em gestão e em investigação científica e de instituições de ensino superior e investigação científica.
- um pequeno grupo de empresas de fabricação de produtos químicos mantêm ligações com estes dois grupos, surgindo como atores com elevada centralidade global na rede, logo com um papel central na translação do conhecimento e na estruturação da inovação neste setor, nomeadamente, a CIN – Corporação Industrial do Norte, S.A., a EuroResinas – Indústrias Químicas, S.A., a CUF – Químicos Industriais, S.A., a INNOVNANO – Materiais Avançados, S.A.

FIGURA 50: REDES DE INOVAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DA FABRICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS, COM AMARRAÇÃO NA AMP



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

NOTA: NA REDE DE INOVAÇÃO, O TAMANHO DO SÍMBOLO É PROPORCIONAL AO GRAU DE CENTRALIDADE DE CADA NÓ. OS NÓS REPRESENTAM AS INSTITUIÇÕES E AS LINHAS REPRESENTAM AS RELAÇÕES ESTABELECIDAS ENTRE ELAS

Em termos territoriais, a Fabricação de Produtos Químicos gera emprego predominantemente nos concelhos da Maia (36,9% do total do setor na AMP), Vila Nova de Gaia (13,2%), Santa Maria da Feira (10%), Gondomar (5,5%) e Valongo (5,5%). Existe uma forte concentração no concelho da Maia. (figura 51)

As empresas deste setor enquadram-se numa rede de inovação onde domina a AMP, ligando-se a várias regiões (figura 52):

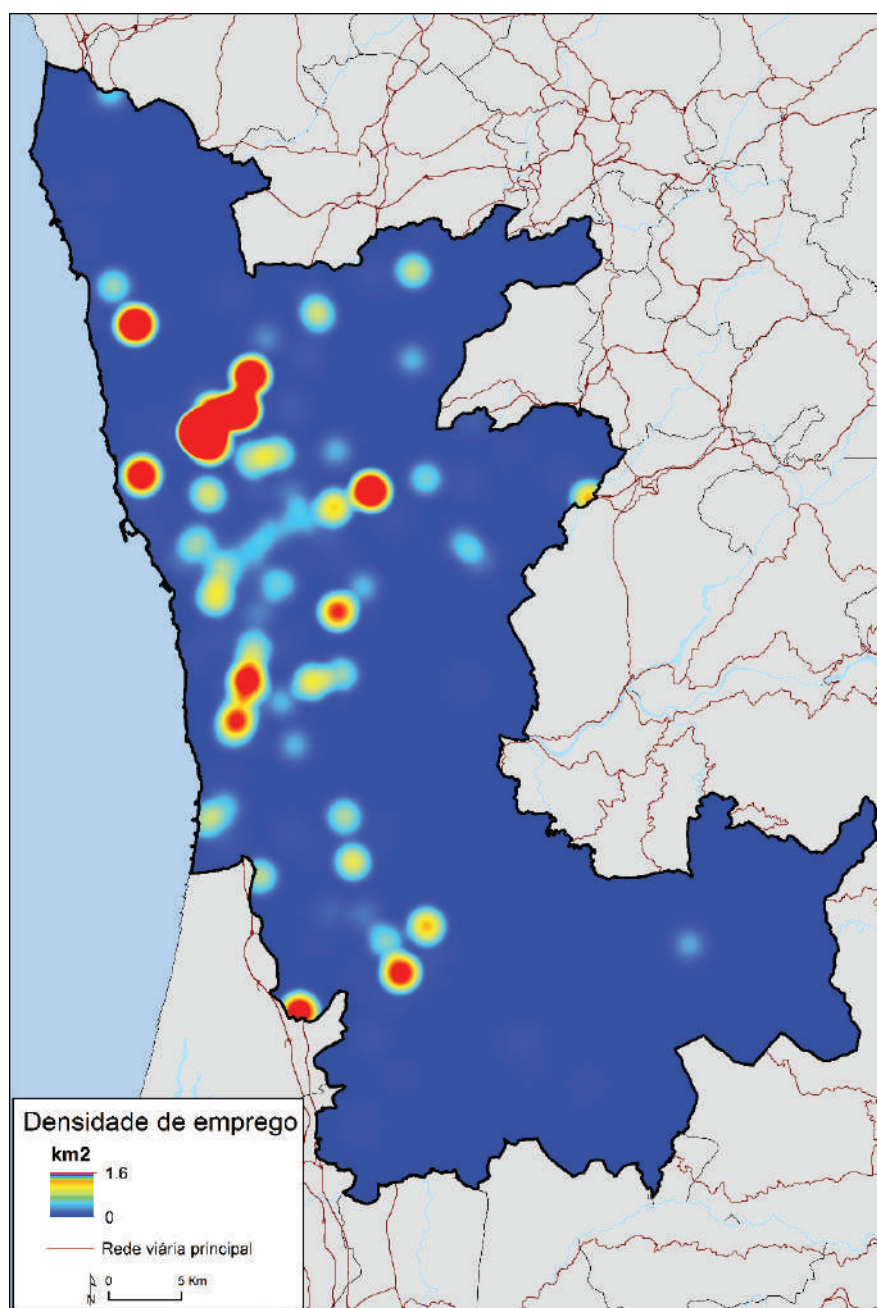
- AMP – 38 organizações, onde sobressai o Porto, Maia, S. João da Madeira e Santa Maria da Feira;
- Região de Aveiro – 6, evidencia-se Ovar;
- Ave – 7, sobretudo Guimarães;
- Tâmega e Sousa – 5 organizações;
- Cávado – 3 organizações;
- Lezíria do Tejo – 3 organizações.

No entanto, para esta rede, as empresas de fabricação de produtos químicos localizadas na AMP têm fraca expressão (número de nós): 3 na Maia, a Castelbel – Artigos de Beleza, S.A, a FLUIDINOVA – Engenharia de Fluidos, S.A., e a CIN – Corporação Industrial do Norte, S.A.; uma em Gondomar, a Micoplant – Micologia Aplicada, Lda; uma no Porto, a Indinor – Indústrias Químicas, S.A., e uma em Paredes a BIOPORTDIESEL, S.A.

Partindo da proximidade relacional, a rede é potenciada pela proximidade geográfica de diferentes formas:

- o grupo da indústria dos **curtumes e do calçado** é pontuado por empresas de fabricação de produtos químicos, entre várias. A Indinor – Indústrias Químicas, S. A. no Porto é exemplificadora disso;
- o pequeno grupo constituído por empresas da **cortiça**, entre outras, relaciona-se com a INNOVNANO – Materiais Avançados, S.A., fabricante de corantes e pigmentos, no desenvolvimento do seu projeto de inovação;
- um pequeno grupo de empresas de fabricação de produtos químicos (uma localizada na AMP) mantém ligações com estes dois grupos, surgindo como atores com elevada centralidade global na rede, logo com um papel central na translação do conhecimento e na estruturação da inovação neste setor, nomeadamente: na Maia, a CIN – Corporação Industrial do Norte S.A. (fabricação de tintas, vernizes, mastiques e produtos similares); em Sines, a EuroResinas – Indústrias Químicas, S.A. (fabricação de matérias plásticas sob formas primárias); em Estarreja, a CUF – Químicos Industriais, S.A. (fabricação de outros produtos químicos orgânicos de base); e em Aljustrel a referida INNOVNANO – Materiais Avançados, S.A. (fabricação de corantes e pigmentos).

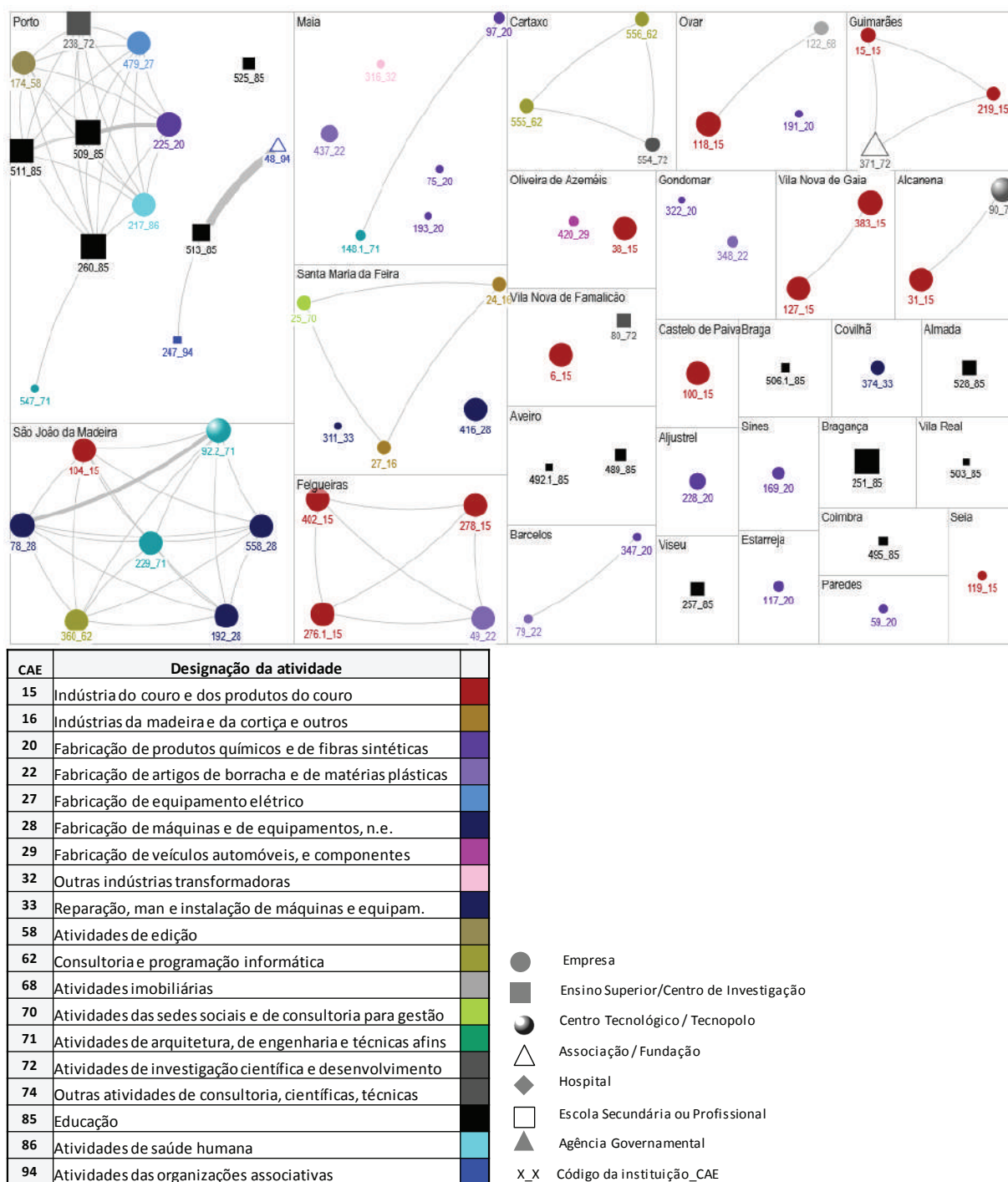
FIGURA 51: DENSIDADE DE EMPREGO DA FABRICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS, 2015



Fonte: Informa D&B (2017)

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INFORMA D&B (2017).

FIGURA 52: REDES DE INOVAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DA FABRICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS COM AMARRAÇÃO NA AMP



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

NOTA: NA REDE DE INOVAÇÃO, O TAMANHO DO SÍMBOLO É PROPORCIONAL AO GRAU DE CENTRALIDADE DE CADA NÓ. OS NÓS REPRESENTAM AS INSTITUIÇÕES E AS LINHAS REPRESENTAM AS RELAÇÕES ESTABELECIDAS ENTRE ELAS

Fabricação de Equipamentos Informáticos



As instituições localizadas na AMP coordenam 7 projetos de inovação associados ao setor da Fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicações e produtos electrónicos e ópticos (CAE 26) e ainda participaram em mais 9 projetos liderados por instituições localizadas noutras NUTS. No total, os projetos envolveram um financiamento de 23.698 mil euros (os coordenadas na AMP tiveram um financiamento total de 2.749 mil euros).

Projetos coordenados por empresas da AMP:

- Os projetos são liderados por empresas ligadas aos seguintes ramos de atividade (CAE's principais): Fabricação de instrumentos e aparelhos de medida, verificação, navegação e outros fins (5), Fabricação de computadores e de equipamento periférico (1) e Fabricação de receptores de rádio e de televisão e bens de consumo similares (1).
- Os projetos orientam-se para diversas áreas tecnológicas: TIC (2), Electrónica e Instrumentação (2), Engenharia Mecânica (1), Tecnologias dos Materiais (1) e Sem área tecnológica (1).
- Em termos de sector de aplicação existe uma maior diversificação: Aeronáutica e Aeroespacial (1), Energia (Produção, distribuição e utilização racional) (1), Indústrias dos Plásticos (1), Saúde (1), Telecomunicações (1), Transportes e Logística (1) e Sem sector de aplicação (1).
- Os projetos procuram criar novos produtos e desenvolver protótipos (3), desenvolver aplicações móveis e sistemas de monitorização (2) e melhorar os processos de produção através de inovação tecnológica (2). Alguns projetos (2) evidenciam preocupações ambientais e com a área da saúde.
- A inovação dirige-se a uma grande diversidade de produtos: aplicação móvel (1); sistema de monitorização estrutural para aerogeradores de elevada potência (1); transmissor, receptor, box multi-Lambda (1); sistema de monitorização (1); garrafas de plástico (1); moldes de precisão (1); e ligas de Ti, compósitos e bi-materiais (1).

I. PERFIL SETORIAL

As redes de inovação da fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicações e produtos electrónicos e ópticos envolvem um número significativo de organizações do mesmo setor (CAE 26: 9 empresas) e fabricação de produtos metálicos (CAE 25: 18 empresas). Além disso, estão muito bem representadas as organizações da área da educação e da investigação científica e do desenvolvimento (CAE 72 e 85, com 21 organizações), a consultoria e programação informática (CAE 62: 13 empresas), as atividades de engenharia técnicas afins (CAE 7112: 11 empresas), entre outras.

**QUADRO 43: TOTAL DE ORGANIZAÇÕES DA REDE INOVAÇÃO
DA FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS INFORMÁTICOS, POR CAE.**

CAE	Descrição	Total de organizações
25	Fabricação de produtos metálicos, excepto máquinas e equipamentos	18
72	Actividades de investigação científica e de desenvolvimento	13
62	Consultoria e programação informática e actividades relacionadas	13
71	Actividades de arquitectura, de engenharia e técnicas afins; actividades de ensaios e de análises técnicas	11
26	Fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicações e produtos electrónicos e ópticos	9
85	Educação	8
70	Actividades das sedes sociais e de consultoria para a gestão	3
22	Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	2
28	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	1
52	Armazenagem e actividades auxiliares dos transportes (inclui manuseamento)	1
35	Electricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	1
63	Actividades dos serviços de informação	1
31	Fabrico de mobiliário e de colchões	1
46	Comércio por grosso (inclui agentes), excepto de veículos automóveis e motociclos	1
82	Actividades de serviços administrativos e de apoio prestados às empresas	1
33	Reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos	1
94	Actividades das organizações associativas	1
49	Transportes terrestres e transportes por oleodutos ou gasodutos	1

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

II. ATORES CENTRAIS

A rede de inovação da Fabricação de Equipamentos Informáticos, ancorada na AMP, compreende 67 empresas, 15 instituições do ensino superior/centros de investigação, 4 associações, e 2 instituições tecnológicas. Em termos de centralidade na rede destacam-se:

- Em primeiro lugar, o Instituto Pedro Nunes – Associação para a Inovação e Desenvolvimento em Ciência e Tecnologia, da esfera associativa.
- Um grande número de instituições da esfera do ensino superior e da investigação, nomeadamente a Universidade do Minho, o INESC inovação (INOV), o INEGI/UP, e o INESC-Porto/UP.
- Na esfera empresarial, a EFACEC Engenharia e Sistemas, S.A., a Critical Software, S.A., a Media Primer – Tecnologias e Sistemas Multimédia, Lda., e a Meticube – Sistemas de Informação, Comunicação e Multimédia, Lda
- Na esfera tecnológica, o Centro para a Excelência e Inovação na Indústria Automóvel (CEIIA) e o Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos (Centimfe) mostram centralidades inferior às organizações já referidas.

QUADRO 44: COMPOSIÇÃO POR ESFERA INSTITUCIONAL DE AÇÃO

Esfera institucional	Total de instituições
Empresa	67
Ensino Superior / Centros de Investigação	15
Associações / Fundações	4
Centros Tecnológicos / Tecnopolos	2

**QUADRO 45: INSTITUIÇÕES COM MAIOR CENTRALIDADE NA REDE
DE INOVAÇÃO DA FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS INFORMÁTICOS.**

Código	Instituição	Grau	Centralidade global
249_72	Instituto Pedro Nunes (IPN) - Associação para a Inovação e Desenvolvimento em Ciência e Tecnologia	69	692,6
506_85	Universidade do Minho (UM)	67	594,7
231_72	INOV - Inesc Inovação - Instituto de Novas Tecnologias (Sede)	34	400,0
240_72	Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial (INEGI/UP)	50	379,0
238_72	Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores - Porto (INESC Porto/UP)	31	296,2
148_71	EFACEC Engenharia e Sistemas, S.A.	30	246,0
116_62	Critical Software, S.A.	31	154,0
312_62	Media Primer - Tecnologias e Sistemas Multimédia, Lda.	44	92,6
321_62	Meticube - Sistemas de Informação, Comunicação e Multimédia, Lda	44	92,6
492_85	Universidade de Aveiro (UA)	44	92,6
495_85	Universidade de Coimbra (UC)	44	92,6
513_85	Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia (FEUP)	44	92,6
184_26	FiberSensing - Sistemas Avançados de Monitorização, S.A.	4	90,0
143_26	EDIGMA.COM - Gestão de Projectos Digitais, S.A.	24	84,0
86_94	Centro para a Excelência e Inovação na Indústria Automóvel (CEIIA)	30	49,1
130_26	DISTRIM 2 - Indústria, Investigação e Desenvolvimento, Lda.	28	34,0
89_71	Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos (Centimfe)	25	4,3
334_25	MOLDIT - Indústria de Moldes, S.A.	25	4,3

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO
DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

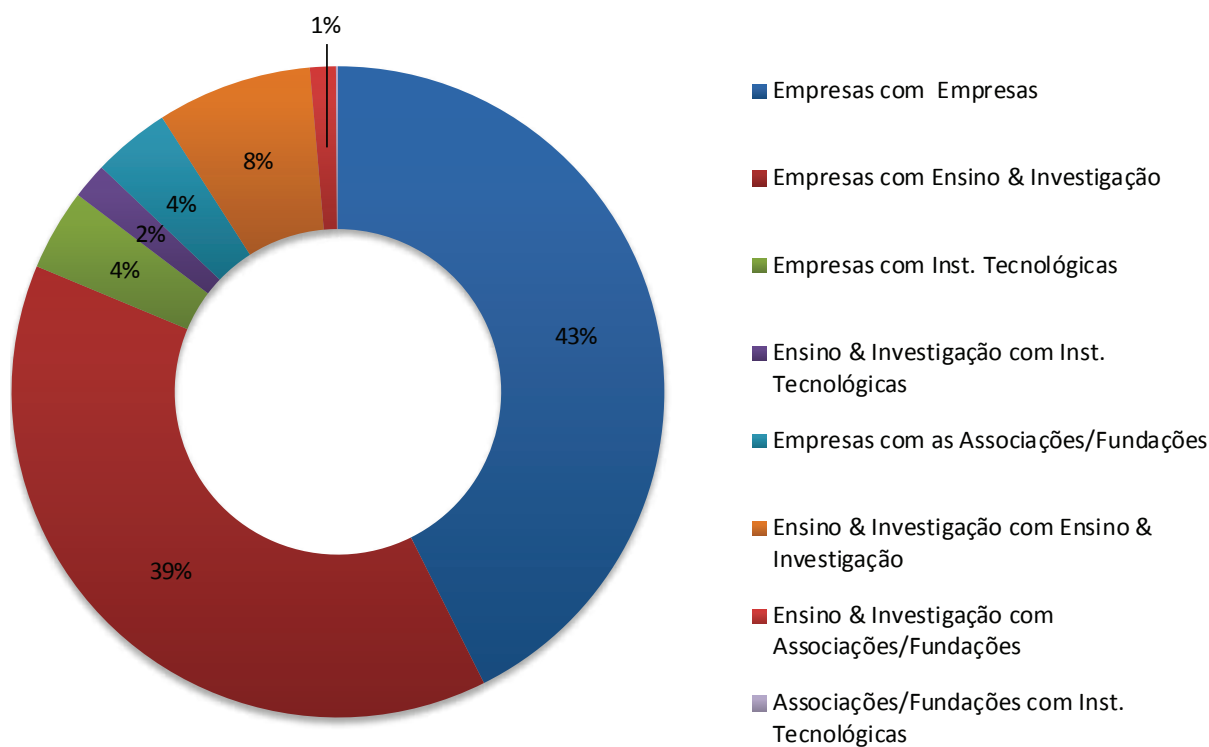
III. RELACIONAMENTOS

A rede de inovação da fabricação de equipamentos informáticos compreende no total 1016 ligações entre as diferentes organizações. Os relacionamentos mais intensos são interempresas (433 ligações, 43% do total das ligações). Estes dois tipos de relacionamentos compreendem 82% das ligações.

São também significativas as inter-relações entre organizações do ensino superior ou investigação (78 ligações, 8% do total), relações entre as empresas e as instituições de apoio tecnológico (41 ligações, 4% do total), e entre as empresas e as associações/fundações (39 ligações, 4% do total).

**QUADRO 46 E FIGURA 53: INTENSIDADE DE RELAÇÕES
ENTRE AS DIFERENTES ESFERAS DE ATORES**

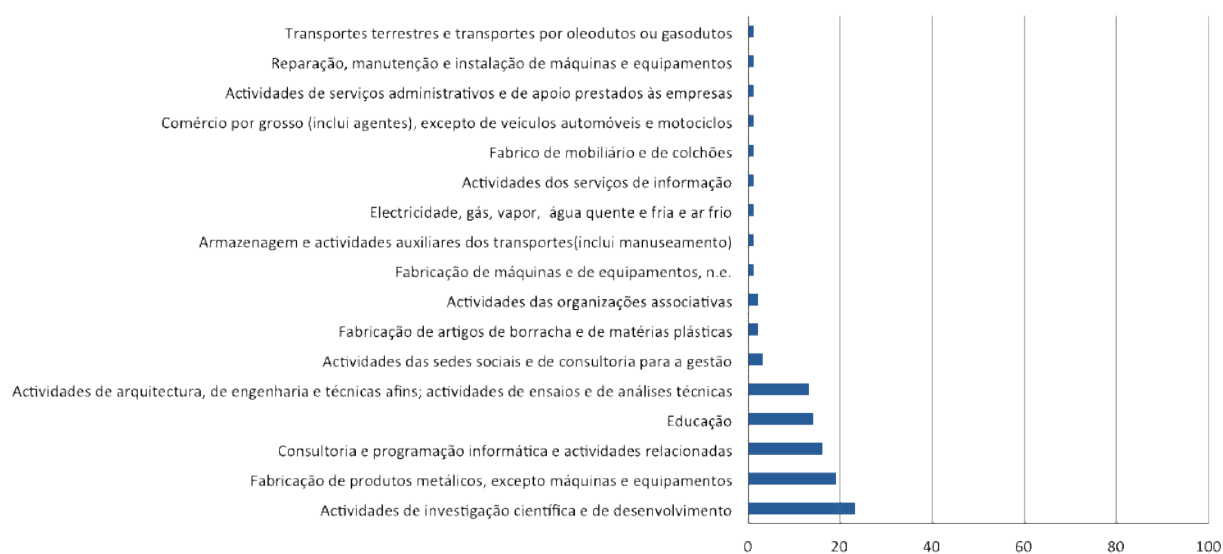
Esfera institucional	Esfera institucional	Total de ligações
Empresa	Empresa	433
Empresa	Ensino Superior / Centros de Investigação	393
Empresa	Associações / Fundações	39
Empresa	Centros Tecnológicos / Tecnopolos	41
Ensino Superior / Centros de Investigação	Ensino Superior / Centros de Investigação	78
Ensino Superior / Centros de Investigação	Associações / Fundações	13
Ensino Superior / Centros de Investigação	Centros Tecnológicos / Tecnopolos	18
Associações / Fundações	Centros tecnológicos / Tecnopolos	1



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

Os relacionamentos da Fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicações e produtos eletrónicos e óticos são de fraca intensidade, comparativamente com os sectores analisados anteriormente. As ligações dirigem-se em primeiro lugar para a área da educação (14 ligações, com o Ensino Superior) e da investigação científica e do desenvolvimento (23 ligações, universidades, empresas e associações), em seguida com a fabricação de produtos metálicos (19 ligações, com empresas). Com os serviços, liga-se com a consultoria e programação informática (16 ligações: 13 empresas) e as atividades de engenharia e técnicas afins (13 ligações, com 11 empresas).

FIGURA 54: INTENSIDADE RELACIONAL (POR CAE) ENTRE A FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS INFORMÁTICOS COM AS DEMAIS ATIVIDADES (INCLUINDO O PRÓPRIO SETOR).



FORTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).



IV. REDES DE INOVAÇÃO

Síntese das das caraterísticas das redes de inovação da Fabricação de Produtos Químicos (Figura 55):

O setor **desempenha um papel de cooperante nos processos de inovação dirigidos aos outros setores empresariais**, pois as instituições mais representativas da rede de inovação de equipamentos informáticos não são as do próprio setor (ocupam a 5ª posição). Esta constatação sai reforçada pela observação das ligações, que se estabelecem **preferencialmente com o setor produtivos de fabricação de produtos metálicos ou com o setor dos serviços de consultoria e programação informática**. Os restantes setores com quem mais se relaciona correspondem à educação e atividades de investigação científica e desenvolvimento, de consultoria em arquitetura e engenharia ou em programação informática, o que indicia que o conhecimento científico/tecnológico desempenha um papel importante nos processos de inovação que envolvem este setor.

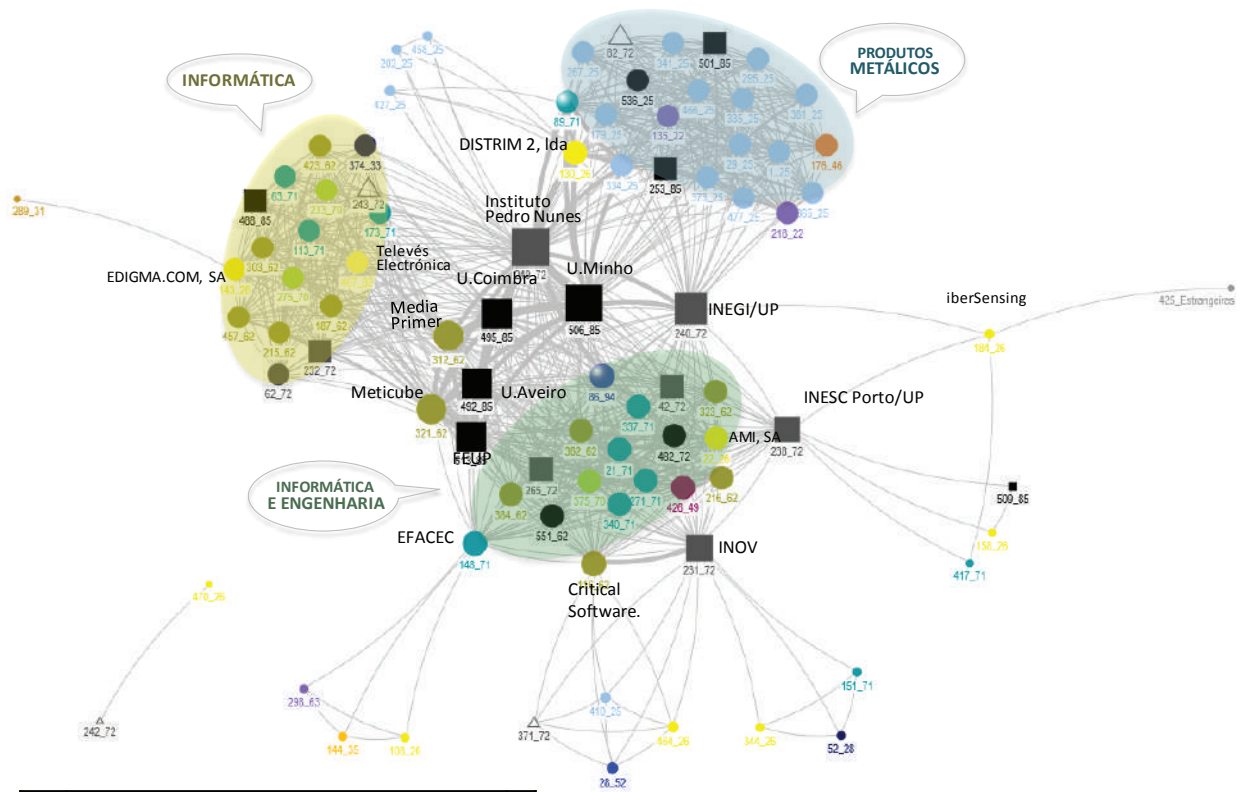
A rede de inovação é composta maioritariamente por instituições provenientes da esfera empresarial, sinal que **existe capacidade instalada para absorver e explorar economicamente os processos de inovação para os quais o setor contribui**. As **relações estabelecem-se preferencialmente com instituições da esfera empresarial o que reforça a constatação de que este é um setor contribuinte para os processos de inovação de outros setores de atividade**. Esta constatação é reforçada pela análise das centralidades dos nós desta rede, destacando-se as instituições (os nós) provenientes da esfera das universidades/centros de investigação e, dentro da esfera empresarial, as do setor de consultoria e programação informática.

Em termos de proximidade relacional, a rede organiza-se da seguinte forma:

- um grupo claramente dominado por empresas de produtos metálicos, pontuado por empresas de artigos de borracha e materiais plásticos, de fabricação de equipamentos informáticos e de comércio por grosso, para além de empresas de consultoria em engenharia e instituições de ensino superior e investigação científica;
- um grupo onde predominam empresas de consultoria e programação informática, a par com empresas de investigação científica e de desenvolvimento, pontuado por empresas de fabricação de equipamentos informáticos e de comércio por grosso, para além de instituições de investigação científica;
- um grupo onde predominam empresas de consultoria e programação informática e de engenharia, pontuado por empresas de consultoria para a gestão, de investigação científica e de desenvolvimento, de serviços administrativos, serviços de educação e por empresas de reparação manutenção e instalação de máquinas, para além de instituições de investigação científica;

- a ligar estes três grupos surgem atores com elevada centralidade global na rede, logo com um papel central na translação do conhecimento e na estruturação da inovação neste setor, destacando-se instituições da esfera das universidades/centros de investigação (Instituto Pedro Nunes; Universidade do Minho; INOV – Inesc Inovação – Instituto de Novas Tecnologias; INEGI/UP; INESC Porto/UP; Universidade de Aveiro; Universidade de Coimbra; Universidade do Porto – Faculdade de Engenharia), e algumas empresas (Media Primer – Tecnologias e Sistemas Multimédia, Lda.; Meticube – Sistemas de Informação, Comunicação e Multimédia, Lda.).

FIGURA 55: REDES DE INOVAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DA FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS INFORMÁTICOS, COM AMARRAÇÃO NA AMP



CAE	Designação da atividade
22	Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas
25	Fabricação de produtos metálicos
26	Fabr. equipamentos informáticos e para comunicações
28	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.
31	Fabrico de mobiliário e de colchões
33	Reparação, manut. e instalação máquinas e equipamentos
35	Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio
46	Comércio por grosso
49	Transportes terrestres e por oleodutos ou gasodutos
52	Armazenagem e atividades auxiliares dos transportes
62	Consultoria e programação informática
63	Atividades dos serviços de informação
70	Atividades das sedes sociais e de consultoria para gestão
71	Atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas afins
72	Atividades de investigação científica e de desenvolvimento
82	Atividades de serv. administrativos e de apoio às empresas
85	Educação
94	Atividades das organizações associativas

-  Empresa
 Ensino Superior/Centro de Investigação
 Centro Tecnológico / Tecnopolo
 Associação / Fundação
 Hospital
 Escola Secundária ou Profissional
 Agência Governamental
 X_X Código da instituição_CAE

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

NOTA: NA REDE DE INOVAÇÃO, O TAMANHO DO SÍMBOLO É PROPORCIONAL AO GRAU DE CENTRALIDADE DE CADA NÓ. OS NÓS REPRESENTAM AS INSTITUIÇÕES E AS LINHAS REPRESENTAM AS RELAÇÕES ESTABELECIDAS ENTRE ELAS

Em termos territoriais, a Fabricação de Equipamentos Informáticos gera emprego predominantemente nos concelhos de Vila do Conde (46,3% do total do setor na AMP), Matosinhos (16,3%), Maia (12,6%), Vale de Cambra (6,3%) e Vila Nova de Gaia (5,6%). Existe uma forte concentração no concelho de Vila do Conde (figura 56).

As empresas deste setor enquadram-se numa rede de inovação que liga a AMP à Região de Leiria, de Coimbra e Aveiro (figura 57):

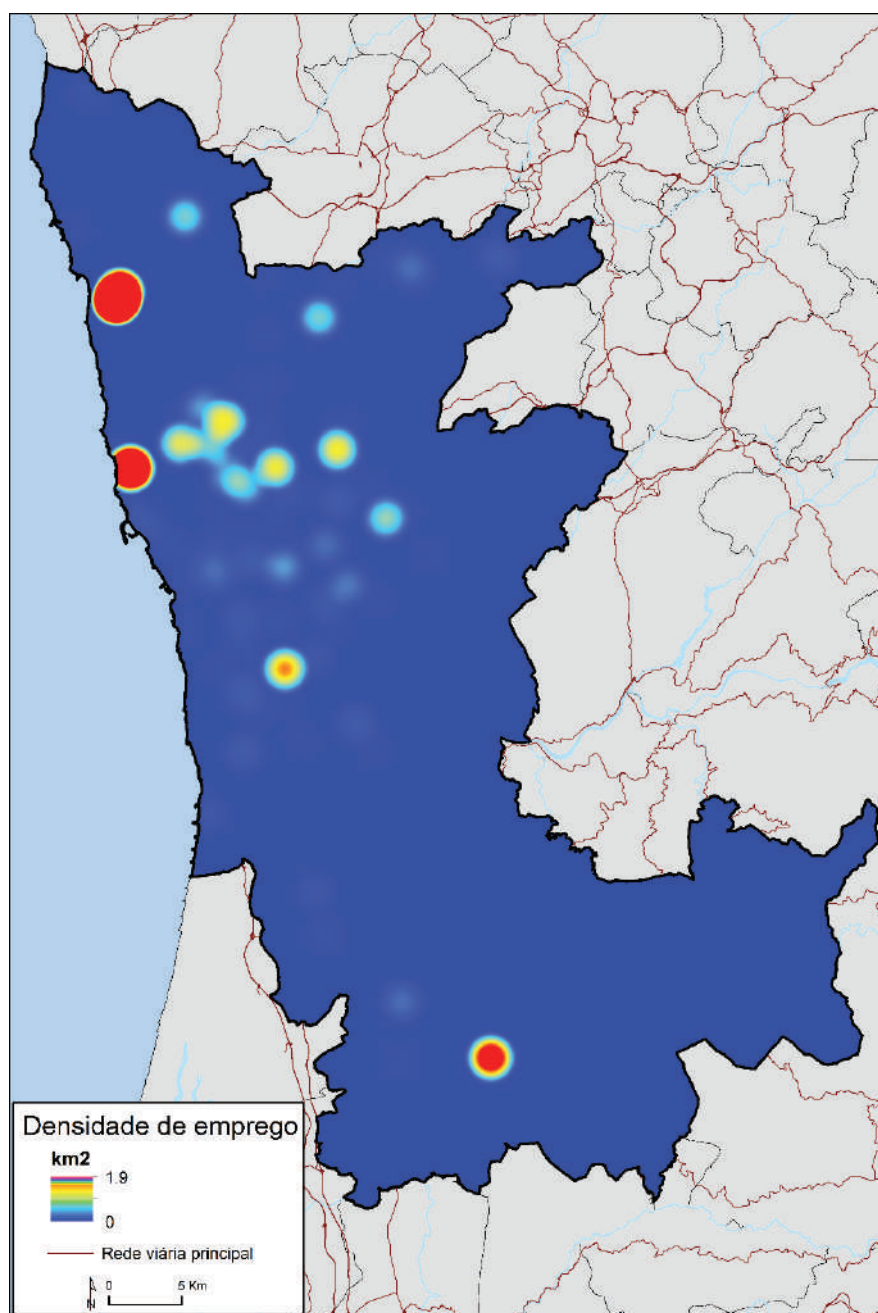
- AMP – 27 organizações, onde sobressai o Porto e a Maia;
- Região de Leiria – 18, evidencia-se Marinha Grande;
- Região de Coimbra – 14, sobretudo Coimbra;
- Região de Aveiro – 10, evidencia-se Aveiro.

No entanto, para esta rede, as empresas de fabricação de equipamentos informáticos localizadas na AMP têm fraca expressão (número de nós): 3 empresas da Maia, a Televés Electrónica Portuguesa, Lda, a FiberSensing – Sistemas Avançados de Monitorização, S.A., a MULTIWAVE PHOTONICS – Sistemas avançados de telecomunicações, S. A.; e uma do Porto, a FiberSensing – Sistemas Avançados de Monitorização, S.A..

Partindo da proximidade relacional, a rede é potenciada pela proximidade geográfica de diferentes formas:

- no grupo dominado por empresas de **produtos metálicos**, com fraca expressão na AMP e sobretudo localizado na Região de Leiria, aparece a fabricação de equipamentos informáticos (através da empresa DISTRIM 2 – Indústria, Investigação e Desenvolvimento, Lda.) com uma localização na Marinha Grande;
- no grupo da **programação informática**, também com fraca expressão na AMP e sobretudo localizado na Região de Aveiro e Coimbra, liga-se fabricação de equipamentos informáticos com EDIGMA.COM – Gestão de Projectos Digitais, S.A. localizada em Braga;
- no grupo onde predominam empresas de **programação informática e de engenharia**, com uma forte expressão na AMP (e alguma na Região de Aveiro e Coimbra), a fabricação de equipamentos informáticos aparece só através da AMI – Tecnologias para Transportes, S.A., localizada em Braga;
- a ligar estes três grupos surgem atores com um papel central na translação do conhecimento e na estruturação da inovação, mas não são deste setor.

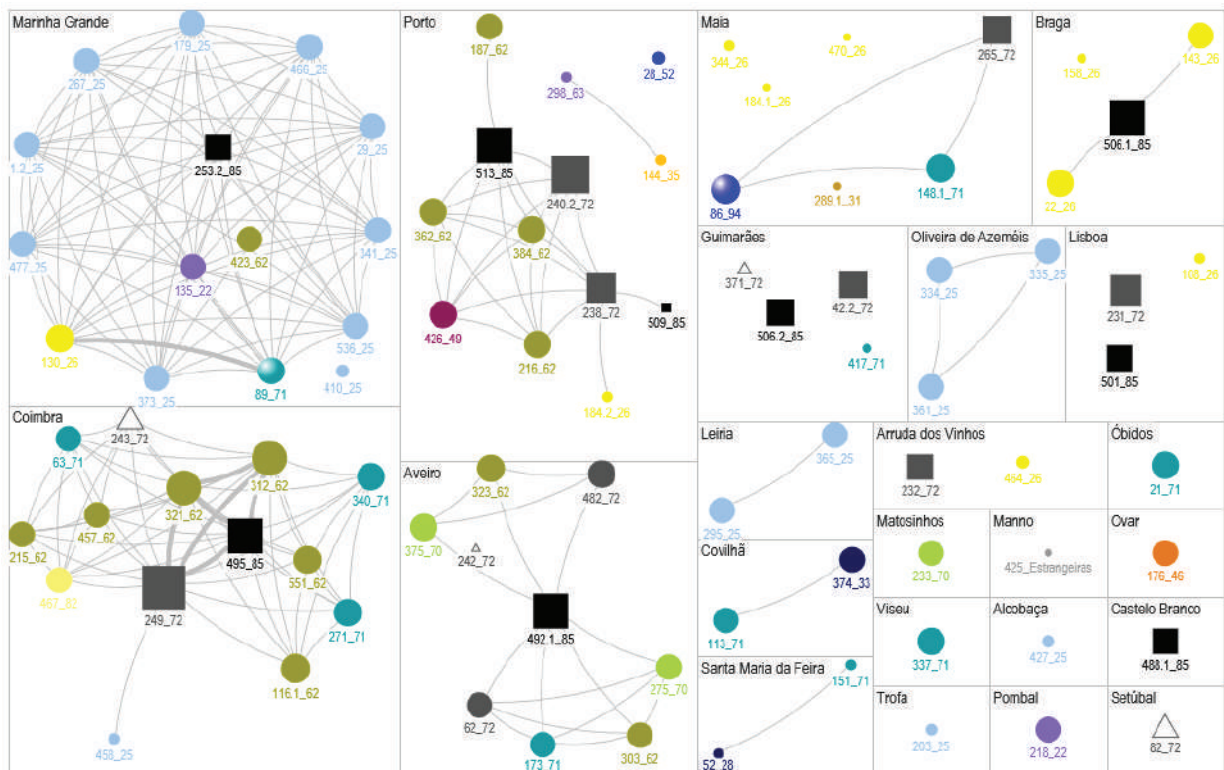
FIGURA 56: DENSIDADE DE EMPREGO DA FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS INFORMÁTICOS, 2015



Fonte: Informa D&B (2017)

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INFORMA D&B (2017).

FIGURA 57: REDES DE INOVAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DA FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS INFORMÁTICOS COM AMARRAÇÃO NA AMP



CAE	Designação da atividade
22	Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas
25	Fabricação de produtos metálicos
26	Fabr. equipamentos informáticos e para comunicações
28	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.
31	Fabrico de mobiliário e de colchões
33	Reparação, manut. e instalação máquinas e equipamentos
35	Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio
46	Comércio por grosso
49	Transportes terrestres e por oleodutos ou gasodutos
52	Armazenagem e atividades auxiliares dos transportes
62	Consultoria e programação informática
63	Atividades dos serviços de informação
70	Atividades das sedes sociais e de consultoria para gestão
71	Atividades de arq, de engenharia e técnicas afins
72	Atividades de investigação científica e de desenvolvimento
82	Atividades de serv. administrativos e de apoio às empresas
85	Educação
94	Atividades das organizações associativas

- Empresa
- Ensino Superior/Centro de Investigação
- Centro Tecnológico / Tecnopolo
- △ Associação / Fundação
- ◆ Hospital
- Escola Secundária ou Profissional
- ▲ Agência Governamental
- X_X Código da instituição_CAE

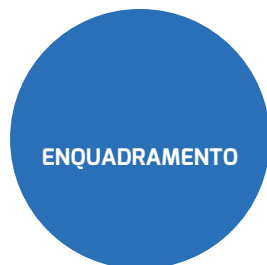
FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

NOTA: NA REDE DE INOVAÇÃO, O TAMANHO DO SÍMBOLO É PROPORCIONAL AO GRAU DE CENTRALIDADE DE CADA NÓ. OS NÓS REPRESENTAM AS INSTITUIÇÕES E AS LINHAS REPRESENTAM AS RELAÇÕES ESTABELECIDAS ENTRE ELAS

III. Setores com algum peso na economia da AMP e menor intensidade de ligações de inovação

Atividade	Designação	Exportações	VAB	Emprego	Estabelecimentos	Projetos que coordena	Financiamento Proj. que coordena	TOTAL Projetos	TOTAL Financiamento	Ligações
CAE		(% na AMP)	(% na AMP)	(% na AMP)	(% na AMP)	(Nº)	(€)	(Nº)	(€)	Inter-CAE
III. Setores com algum peso na economia da AMP e menor intensidade de relacionamento nos processos de inovação económica										
23	Fabrico de outros produtos minerais não metálicos	2,4	1,5	0,7	0,3	8	2 585 765,74	10	5 828 436,24	12
21	Fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparações farmacêuticas	0,5	0,4	0,1	0	2	703 423,37	4	6 076 488,84	10

Fabrico de Produtos Minerais Não Metálicos



As instituições localizadas na AMP coordenam 8 projetos de inovação associados ao setor do Fabrico de outros produtos minerais não metálicos (CAE 23) e ainda participaram em mais 2 projetos liderados por instituições localizadas noutras NUTS. No total, os projetos envolveram um financiamento de 5.828 mil euros (os coordenadas na AMP tiveram um financiamento total de 2.585 mil euros).

Projetos coordenados por empresas da AMP:

- Os projetos são liderados por empresas ligadas aos seguintes ramos de atividade (CAE's principais): Fabricação de produtos de betão para a construção (2), Moldagem e transformação de vidro plano (1), Fabricação de ladrilhos, mosaicos e placas de cerâmica (1), Fabricação de argamassas (1), Fabricação de outros produtos de betão, gesso e cimento (1), Fabricação de artigos de mármore e de rochas similares (1) e Fabricação de outros produtos minerais não metálicos diversos (1).
- Os projetos orientam-se para diversas áreas tecnológicas: Tecnologias dos Materiais (3), Tecnologias da Construção (2), Energia (1), TIC (1) e Sem área tecnológica (1).
- Em termos de setor de aplicação estes projetos orientam-se para Construção (4), Ambiente e Ordenamento de Território (1), Indústrias da Cerâmica e Vidro e Cimento (1), Outros (1) e Sem setor de aplicação (1). O setor da construção é o mais representado.
- De um modo geral, os projetos têm como objetivo melhorar os procedimentos relativos à produção e conceção dos seus produtos, procurando desenvolver produtos novos e de melhor qualidade.
- Dão uma importância acrescida à fase de desenvolvimento do produto e demonstram uma forte preocupação ambiental (5 dos projetos). A inovação dirige-se para os painéis de fachada em betão (1), os blocos de betão com cortiça (1), os pavimentos cerâmicos (1), os painéis de pedra natural (1), os sistemas de parede (1), as paredes interiores (1), as superfícies de vidro (1), entre outros.

I. PERFIL SETORIAL

As redes de inovação da fabricação de produtos minerais não metálicos envolvem um número significativo de organizações do mesmo setor (CAE 23: 14 empresas) e várias organizações da área da educação e da investigação científica e do desenvolvimento (CAE 72 e 85, 5 organizações em cada). Além disso, estão representadas outras áreas da produção e dos serviços, nomeadamente as atividades de engenharia e ensaios técnicos (CAE 71: 4 empresas), a fabricação de máquinas e equipamentos (CAE 28: 3 empresas), as indústrias extractivas (CAE 8: 3 empresas de extração de mármore e outras rochas carbonatadas), entre outras.

QUADRO 47: TOTAL DE ORGANIZAÇÕES DA REDE INOVAÇÃO DO FABRICO DE PRODUTOS MINERAIS NÃO METÁLICOS, POR CAE.

CAE	Descrição	Total de organizações
23	Fabrico de outros produtos minerais não metálicos	14
72	Actividades de investigação científica e de desenvolvimento	5
85	Educação	5
71	Actividades de arquitectura, de engenharia e técnicas afins; actividades de ensaios e de análises técnicas	4
28	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	3
08	Outras indústrias extractivas	3
13	Fabricação de têxteis	2
70	Actividades das sedes sociais e de consultoria para a gestão	1
82	Actividades de serviços administrativos e de apoio prestados às empresas	1
01	Agricultura, produção animal, caça e actividades dos serviços relacionados	1
16	Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras, excepto mobiliário; Fabricação de obras de cestaria e de espartaria	1
62	Consultoria e programação informática e actividades relacionadas	1

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

II. ATORES CENTRAIS

A rede de inovação do fabrico de Produtos Minerais Não Metálicos, ancorada na AMP, compreende só 29 empresas, 8 instituições do ensino superior/centros de investigação, e instituições tecnológicas e 1 associação. As organizações com maior centralidade nesta rede são:

- nas empresas, nomeadamente a SOLANCIS – Sociedade Exploradora de Pedreiras, S.A., a CEI – Companhia de Equipamentos Industriais, Lda., ETMA – Empresa Transformadora de Mármore de Alentejo, S.A., a FRAVIZEL – Equipamentos Metalomecânicos, S.A., FRAZÃO – Mármore e Rochas de Alcanede, Lda., entre outras.
- o Centro Tecnológico para o Aproveitamento e Valorização das Rochas Ornamentais e Industriais (CEVALOR).

QUADRO 48: COMPOSIÇÃO POR ESFERA INSTITUCIONAL DE AÇÃO

Esfera institucional	Total de instituições
Empresa	29
Ensino Superior / Centros de Investigação	8
Centros Tecnológicos / Tecnpolos	3
Associações / Fundações	1

**QUADRO 49: INSTITUIÇÕES COM MAIOR CENTRALIDADE NA REDE DE INOVAÇÃO
DO FABRICO DE PRODUTOS MINERAIS NÃO METÁLICOS.**

Código	Instituição	Grau	Centralidade global
432_23	SOLANCIS - Sociedade Exploradora de Pedreiras, S.A.	16	28
78_28	CEI - Companhia de Equipamentos Industriais, Lda	14	0
93_72	Centro Tecnológico para o Aproveitamento e Valorização das Rochas Ornamentais e Industriais (CEVALOR)	14	0
165_23	ETMA - Empresa Transformadora de Mármore de Alentejo, S.A.	14	0
199_28	FRAVIZEL - Equipamentos Metalomecânicos, S.A.	14	0
200_23	FRAZÃO - Mármore e Rochas de Alcanede, Lda	14	0
212_23	GRANITOS GALRÃO NORTE, Lda	14	0
229_71	INOCAM - Soluções de Manufatura Assistida por Computador, Lda.	14	0
331_08	MOCA STONE, Lda	14	0
345_23	MVC - Mármore de Alcobaça, Lda	14	0
370_23	PEDRANTIQUA - Pedras e Complementos Cerâmicos, Lda	14	0
372_08	Plácido José Simões, S.A.	14	0
385_28	PRODIGINVENTA, Lda	14	0
395_08	RAFAEIS - Mármore, S.A.	14	0
496_85	Universidade de Évora	14	0

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO
DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).



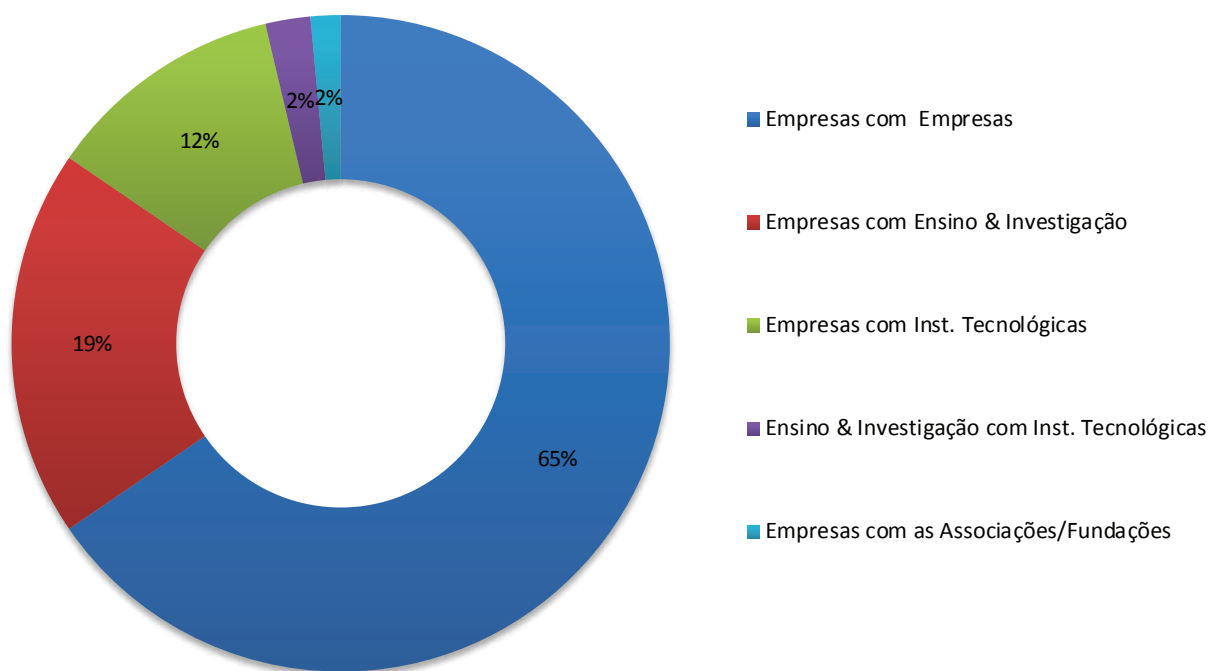
III. RELACIONAMENTOS

A rede de inovação de fabrico de produtos minerais não metálicos compreende no total só 136 ligações entre as diferentes organizações. Os relacionamentos mais intensos são interempresas (89 ligações, 65% do total das ligações) e entre empresas e instituições de ensino e investigação (26 ligações, 19% do total das ligações). Estes dois tipos de relacionamento somam 84% das ligações.

São também significativas as relações entre empresas e instituições de apoio tecnológico (16 ligações, 12% do total), entre outras.

**QUADRO 50 E FIGURA 58: INTENSIDADE DE RELAÇÕES
ENTRE AS DIFERENTES ESFERAS DE ATORES**

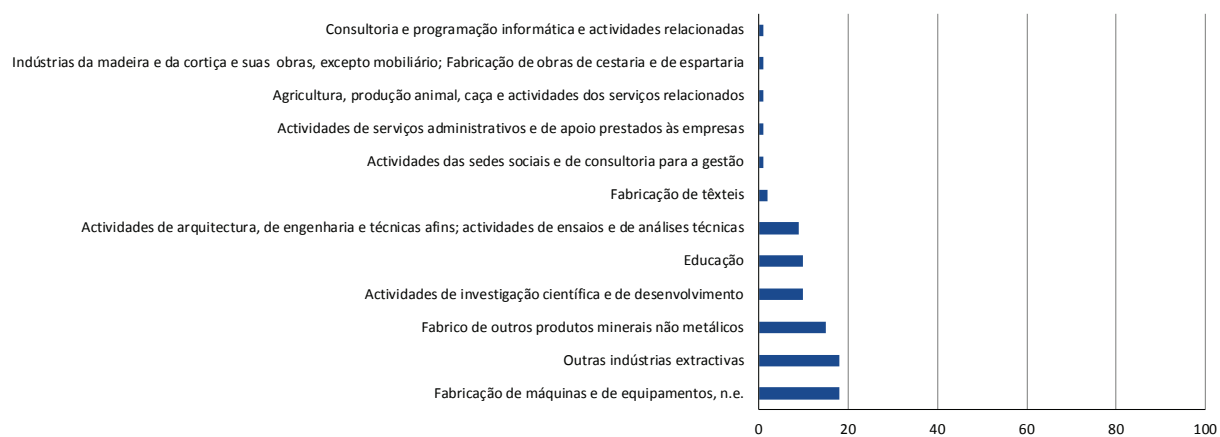
Esfera institucional	Esfera institucional	Total de ligações
Empresa	Empresa	89
Empresa	Ensino Superior/ Centros de Investigação	26
Empresa	Centros tecnológicos / Tecnopólos	16
Ensino Superior / Centros de Investigação	Centros tecnológicos / Tecnopólos	3
Empresa	Associações / Fundações	2



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

Os relacionamentos do fabrico de produtos minerais não metálicos são relativamente fracos, comparativamente com alguns dos sectores analisados. As ligações dirigem-se em primeiro lugar para a fabricação de máquinas e equipamentos (18 ligações: 3 empresas), outras indústrias extractivas (18 ligações, 3 empresas), o fabrico de produtos minerais não metálicos (15 ligações dentro do próprio setor: 14 empresas), a investigação científica e o desenvolvimento (10 ligações, 3 do ensino superior, 1 associação e 1 centro tecnológico) e a educação (10 ligações, com 5 universidades) e ainda com as atividades de engenharia e ensaios técnicos (9 ligações, 4 empresas), entre outras.

FIGURA 59: INTENSIDADE RELACIONAL (POR CAE) ENTRE O FABRICO DE PRODUTOS MINERAIS NÃO METÁLICOS COM AS DEMAIS ATIVIDADES (INCLUINDO O PRÓPRIO SETOR).



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).



IV. REDES DE INOVAÇÃO

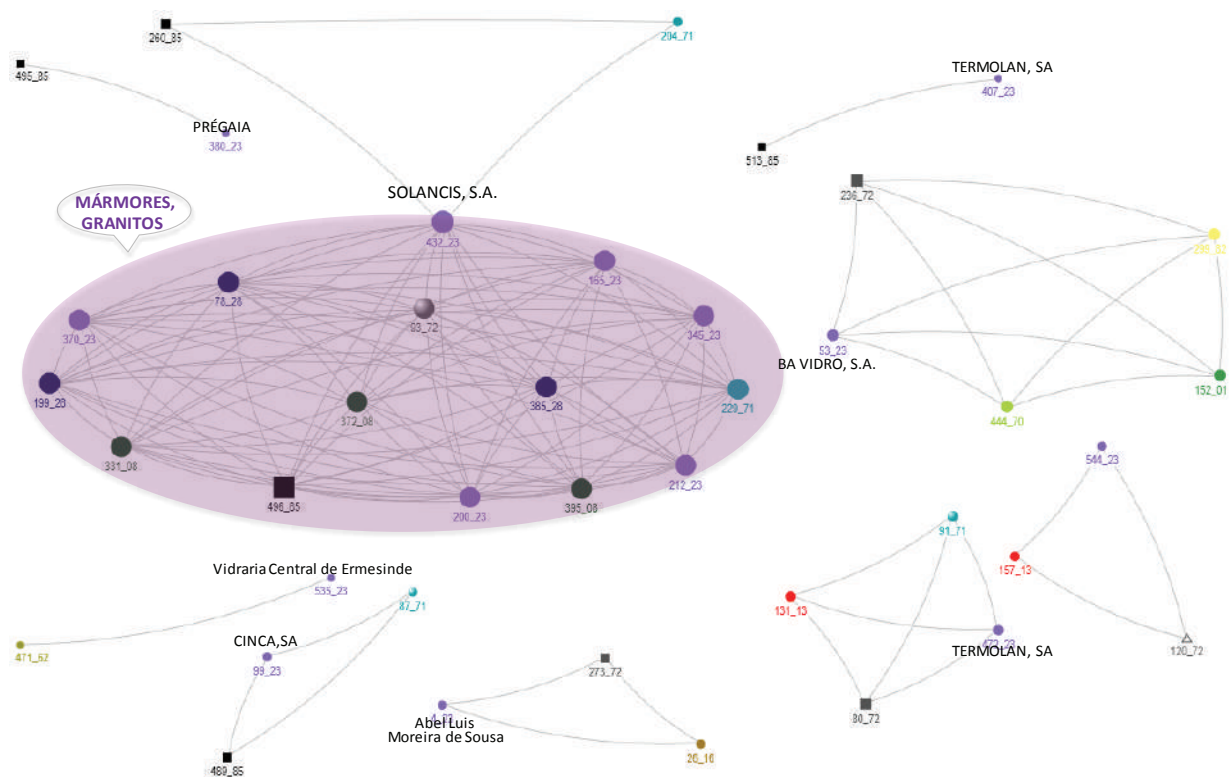
Síntese das características das redes de inovação do Fabrico de Produtos Minerais Não Metálicos (Figura 60):

O grupo das instituições do setor dos produtos minerais não metálicos é dos mais representado, quanto ao número de instituições presentes. As ligações estabelecem-se preferencialmente dentro deste setor, incluindo as outras indústrias extrativas e com o setor das máquinas e equipamentos. As atividades de investigação científica e desenvolvimento e as de educação, assim como as de consultoria em arquitetura e engenharia também aparecem com relações consideráveis. Tal revela uma tendência para que estas redes de inovação se dirijam ao próprio setor dos minerais não metálicos, envolvendo também a fabricação de máquinas e equipamentos, a partir de inputs de conhecimento científico/tecnológico.

É composto maioritariamente por instituições provenientes da esfera empresarial, sinal de que **existe capacidade instalada para absorver o conhecimento e explorar economicamente os processos de inovação neste setor**. As **relações estabelecem-se preferencialmente entre instituições da esfera empresarial, e destas com as da esfera das universidades/centros de investigação**. Esta constatação, reforçada pela existência de apenas uma empresa com centralidade global, pertencente ao setor dos produtos minerais não metálicos, reforça a constatação de que se trata de redes de inovação que dirigem a sua aplicação ao próprio setor dos minerais não metálicos.

Em termos de proximidade relacional, é composto fundamentalmente por um grupo, onde predominam empresas dos produtos minerais não metálicos, com empresas de fabricação de máquinas e equipamentos, envolvendo empresas de consultoria em arquitetura e engenharia e instituições de ensino superior e investigação científica.

FIGURA 60: REDES DE INOVAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO FABRICO DE PRODUTOS MINERAIS NÃO METÁLICOS, COM AMARRAÇÃO NA AMP



CAE	Designação da atividade
01	Agricultura, produção animal, caça e outros
08	Outras indústrias extrativas
13	Fabricação de têxteis
16	Indústrias da madeira e da cortiça e outros
23	Fabrico de produtos minerais não metálicos
28	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.
62	Consultoria e programação informática
70	Ativ. das sedes sociais e de consultoria à gestão
71	Atividades de arquit.de engenharia e técnicas
72	Ativ. investigação científica e de desenvolvimento
82	Ativ. serviços administrativos e apoio às empresas
85	Educação

- Empresa
- Ensino Superior/Centro de Investigação
- Centro Tecnológico / Tecnopolo
- △ Associação / Fundação
- ◆ Hospital
- Escola Secundária ou Profissional
- ▲ Agência Governamental
- X_X Código da instituição_CAE

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

NOTA: NA REDE DE INOVAÇÃO, O TAMANHO DO SÍMBOLO É PROPORCIONAL AO GRAU DE CENTRALIDADE DE CADA NÓ. OS NÓS REPRESENTAM AS INSTITUIÇÕES E AS LINHAS REPRESENTAM AS RELAÇÕES ESTABELECIDAS ENTRE ELAS

Em termos territoriais, o Fabrico de produtos minerais não metálicos gera emprego predominantemente nos concelhos de Vila Nova de Gaia (42,9% do total do setor da AMP), Santa Maria da Feira (14,9%), Santo Tirso (7,3%) e Maia (7%). (figura 61)

As empresas deste setor enquadram-se numa rede de inovação ligando a AMP a outras regiões (figura 62):

AMP – 13 organizações, onde sobressai o Porto, Maia, Vila Nova de Gaia e S. João da Madeira;

Alentejo Central – 6, evidencia-se Borba e Vila Viçosa;

Ave – 4 organizações;

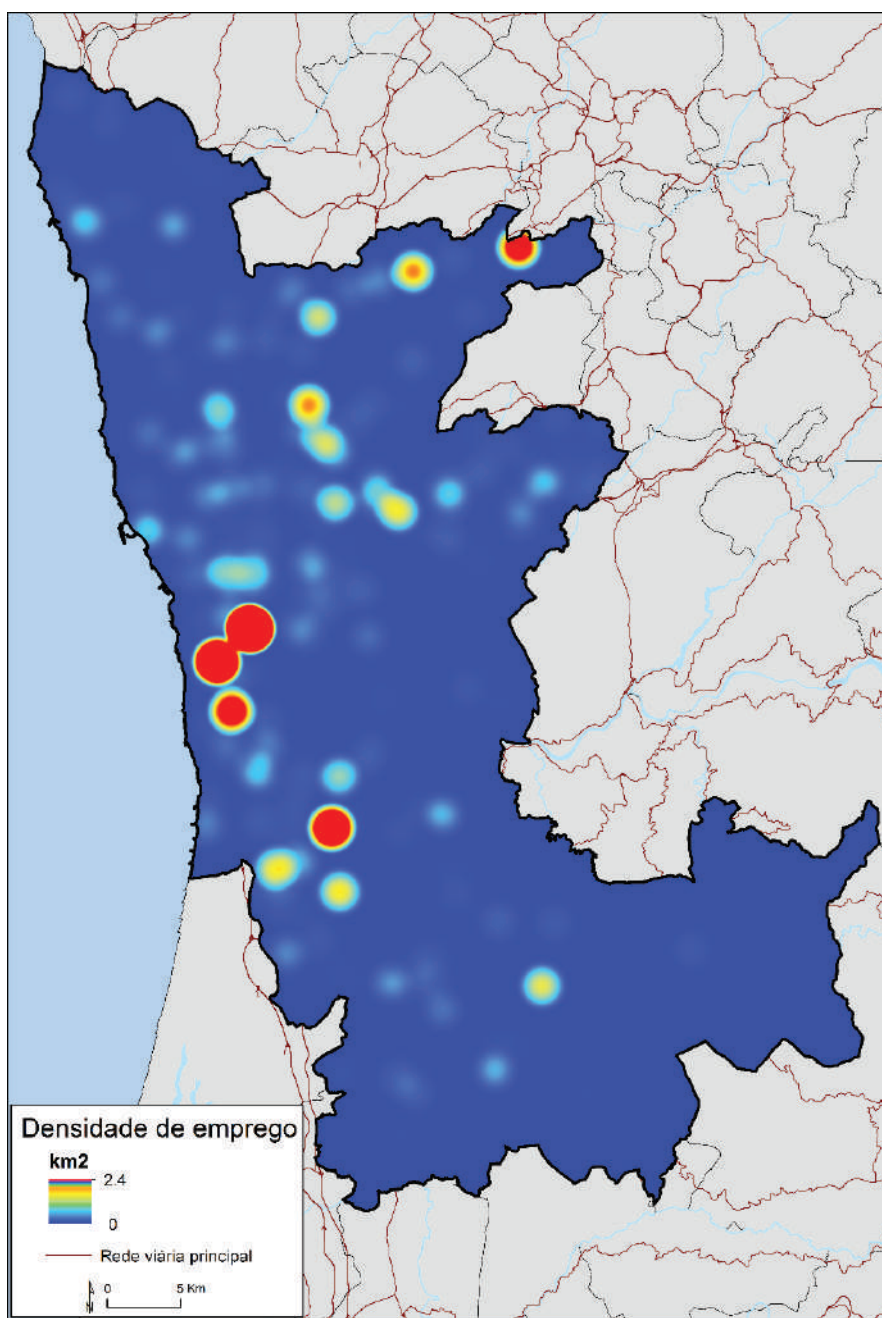
Área Metropolitana de Lisboa – 4 organizações;

Lezíria do Tejo – 4 organizações.

No entanto, para esta rede, as empresas de fabrico de produtos minerais não metálicos localizadas na AMP têm fraca expressão (seis empresas): duas na Maia, a PRÉGAIA – Préfabricados, Lda. e a Vidraria Central de Ermesinde, Lda.; uma em Paredes, a Abel Luis Moreira de Sousa, Lda.; uma em Santa Maria da Feira, a CINCA – Companhia Industrial de Cerâmica, S.A.; uma em Santo Tirso, a TERMOLAN – Isolamento Termo-Acústicos, S.A.; e outra em Vila Nova de Gaia, a BA VIDRO, S.A..

O grupo identificado com fortes proximidades relacionais não inclui nenhuma empresa deste setor da AMP. Esse grupo inclui várias empresas de fabrico de produtos minerais não metálicos, mas localizadas em Alcobaça (Oeste MVC – Mármore de Alcobaça, Lda. e Oeste SOLANCIS – Sociedade Exploradora de Pedreiras, S.A.), de Vila Viçosa (ETMA – Empresa Transformadora de Mármore de Alentejo, S.A.), de Santarém (FRAZÃO – Mármore e Rochas de Alcanede, Lda.), de Monção (GRANITOS GALRÃO NORTE, Lda.), de Porto de Mós (PEDRANTIQUA – Pedras e Complementos Cerâmicos, Lda.). A AMP, mais concretamente de São João da Madeira, só contempla duas empresas, a CEI – Companhia de Equipamentos Industriais, Lda. (Fabricação de outras máquinas diversas para uso específico) e o INOCAM – Soluções de Manufatura Assistida por Computador, Lda. (Atividades de engenharia e técnicas afins).

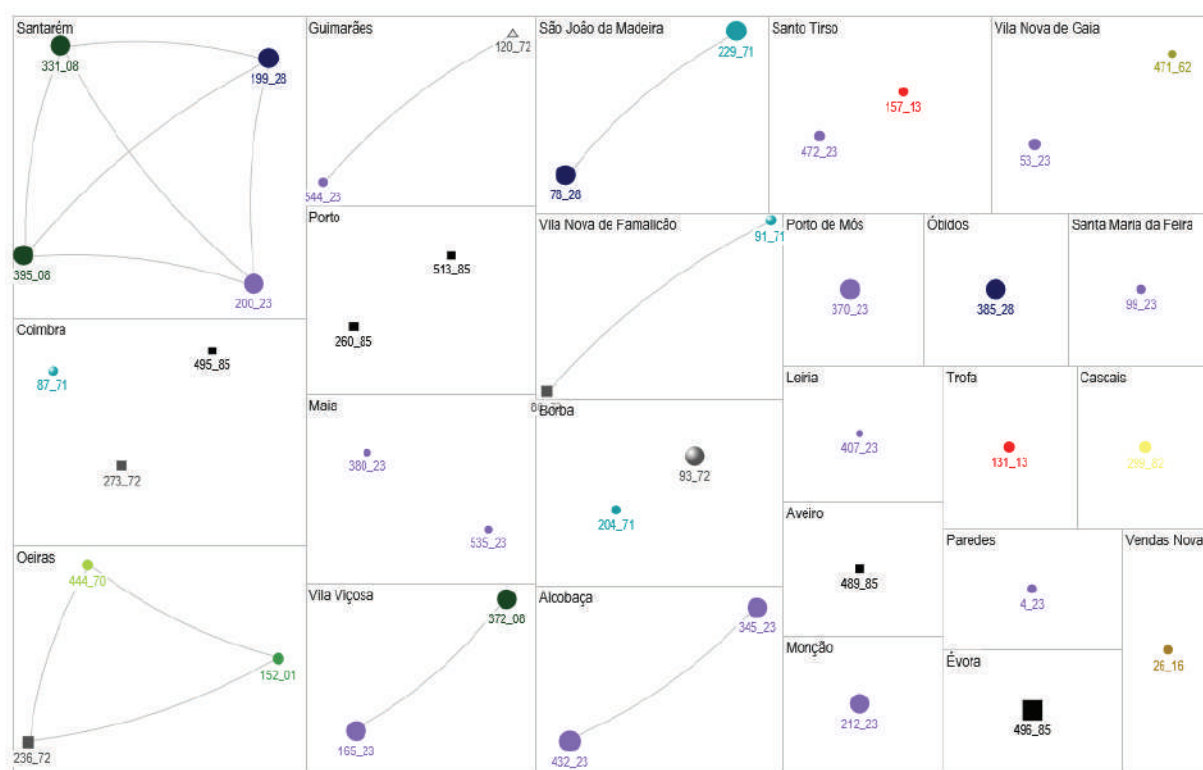
**FIGURA 61: DENSIDADE DE EMPREGO DO FABRICO
DE PRODUTOS MINERAIS NÃO METÁLICOS, 2015**



Fonte: Informa D&B (2017)

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INFORMA D&B (2017).

FIGURA 62: REDES DE INOVAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO FABRICO DE PRODUTOS MINERAIS NÃO METÁLICOS COM AMARRAÇÃO NA AMP



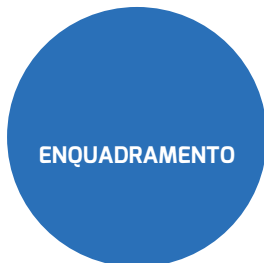
CAE	Designação da atividade
01	Agricultura, produção animal, caça e outros
08	Outras indústrias extrativas
13	Fabricação de têxteis
16	Indústrias da madeira e da cortiça e outros
23	Fabrico de produtos minerais não metálicos
28	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.
62	Consultoria e programação informática
70	Ativ. das sedes sociais e de consultoria à gestão
71	Atividades de arquit.de engenharia e técnicas
72	Ativ. investigação científica e de desenvolvimento
82	Ativ. serviços administrativos e apoio às empresas
85	Educação

- Empresa
- Ensino Superior/Centro de Investigação
- Centro Tecnológico / Tecnopolo
- △ Associação / Fundação
- ◆ Hospital
- Escola Secundária ou Profissional
- ▲ Agência Governamental
- X_X Código da instituição_CAE

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

NOTA: NA REDE DE INOVAÇÃO, O TAMANHO DO SÍMBOLO É PROPORCIONAL AO GRAU DE CENTRALIDADE DE CADA NÓ. OS NÓS REPRESENTAM AS INSTITUIÇÕES E AS LINHAS REPRESENTAM AS RELAÇÕES ESTABELECIDAS ENTRE ELAS

Fabricação de Produtos Farmacêuticos



As instituições localizadas na AMP coordenam 2 projetos de inovação associados ao setor da Fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparações farmacêuticas (CAE 21) e ainda participaram em mais 2 projetos liderados por instituições localizadas noutras NUTS. No total, os projetos envolveram um financiamento de 6.076 mil euros (os coordenadas na AMP tiveram um financiamento total de 703 mil euros).

Projetos coordenados por empresas da AMP:

- Os projetos são liderados por empresas da Fabricação de produtos farmacêuticos de base (1) e da Fabricação de outras preparações e de artigos farmacêuticos (1).
- Os projetos orientam-se para diversas áreas tecnológicas: Biotecnologias (1) e Tecnologias dos Materiais (1).
- Em relação ao setor de aplicação verifica-se uma presença da Indústria Farmacêutica (1) e Agricultura, Pecuária, Silvicultura (1).
- Ambos os projetos estão relacionados com a saúde, onde a inovação dirige-se para a criação de produtos medicinais.

I. PERFIL SETORIAL

As redes de inovação da fabricação de produtos farmacêuticos envolvem algumas organizações do mesmo setor (CAE 21: 3 empresas) e organizações da área da educação e da investigação científica e do desenvolvimento (CAE 85 e 72: 11 organizações). Além disso, estão representadas as atividades de saúde humana (CAE 86: 5 organizações) e as atividades das organizações associativas (CAE 94: 2 organizações), entre outras.

QUADRO 51: TOTAL DE ORGANIZAÇÕES DA REDE INOVAÇÃO DA FABRICAÇÃO DE PRODUTOS FARMACÊUTICOS, POR CAE.

CAE	Designação	Total de organizações
72	Actividades de investigação científica e de desenvolvimento	6
85	Educação	5
86	Actividades de saúde humana	5
21	Fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparações farmacêuticas	3
94	Actividades das organizações associativas	2
10	Indústrias alimentares	1
13	Fabricação de têxteis	1
25	Fabricação de produtos metálicos, excepto máquinas e equipamentos	1
27	Fabricação de equipamento eléctrico	1
33	Reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos	1
58	Actividades de edição	1

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

II. ATORES CENTRAIS

A rede de inovação da fabricação de Produtos Farmacêuticos, ancorada na AMP, compreende 11 empresas, 9 universidades/centros de investigação, 4 Hospitais, 1 instituição tecnológica, 1 Agência Governamental e 1 associações.

- São as instituições da esfera do ensino superior e da investigação que evidenciam maior centralidade na rede de inovação, a Universidade do Minho (UM) e a Faculdade de Engenharia (FEUP).
- Nas empresas surge a Biosskin, Molecular and Cell Therapies, S.A.

QUADRO 52: COMPOSIÇÃO POR ESFERA INSTITUCIONAL DE AÇÃO

Esfera institucional	Total de instituições
Empresa	11
Ensino Superior/ Centros de Investigação	9
Hospitais	4
Agências Governamentais	1
Centros Tecnológicos / Tecnopolos	1
Associações / Fundações	1

QUADRO 53: INSTITUIÇÕES COM MAIOR CENTRALIDADE NA REDE DE INOVAÇÃO DA FABRICAÇÃO DE PRODUTOS FARMACÊUTICOS.

Código	Instituição	Grau	Centralidade global
506_85	Universidade do Minho (UM)	22	95
60_21	Biosskin, Molecular and Cell Therapies, S.A.	5	21
513_85	Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia (FEUP)	5	21

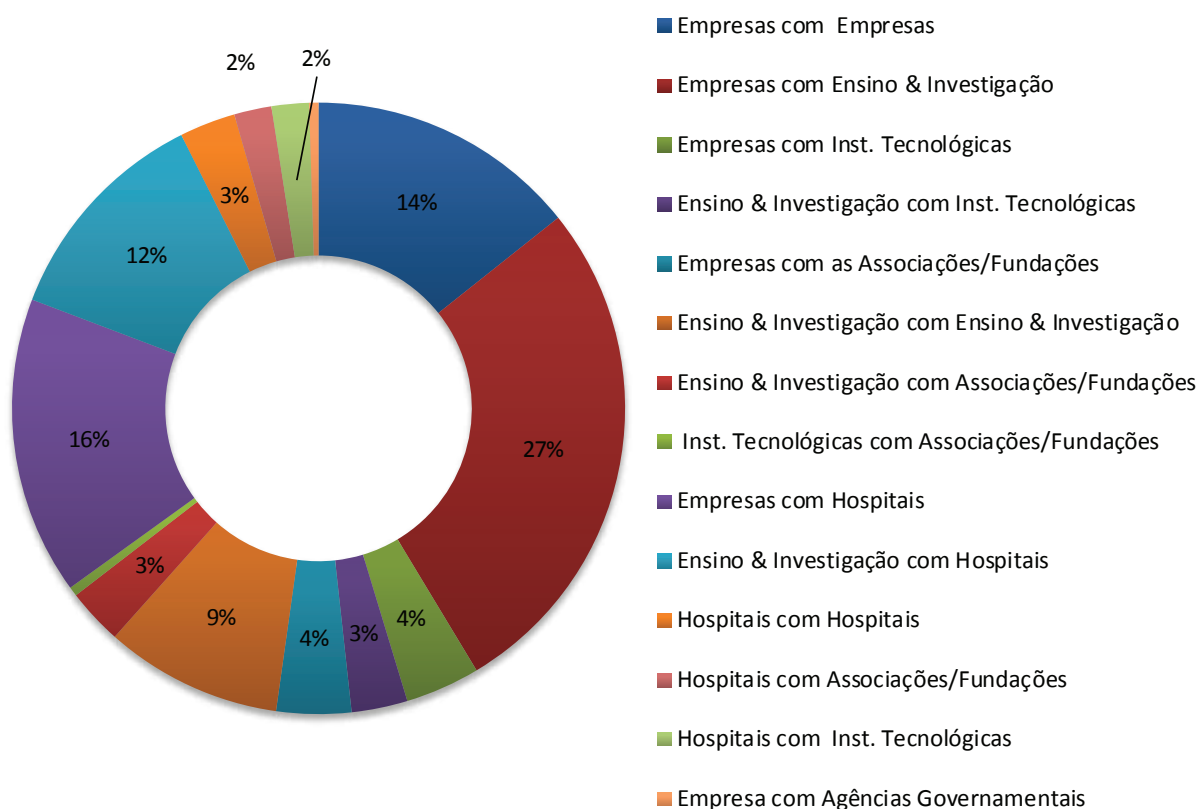
FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

III. RELACIONAMENTOS

A rede de inovação da fabricação de produtos farmacêuticos compreende no total 202 ligações entre as diferentes organizações. Os relacionamentos mais intensos são entre empresas e instituições de ensino e investigação (55 ligações, 27% do total das ligações). São também significativas as relações entre empresas e hospitais (32 ligações, 16% do total), inter empresas (29 ligações, 14% do total), entre instituições de ensino e investigação e hospitais (24 ligações, total), e inter instituições do ensino e investigação (19 ligações, 9% do total, entre outras. Estes cinco tipos de relacionamento somam 78% das ligações.

**QUADRO 54 E FIGURA 63: INTENSIDADE DE RELAÇÕES
ENTRE AS DIFERENTES ESFERAS DE ATORES**

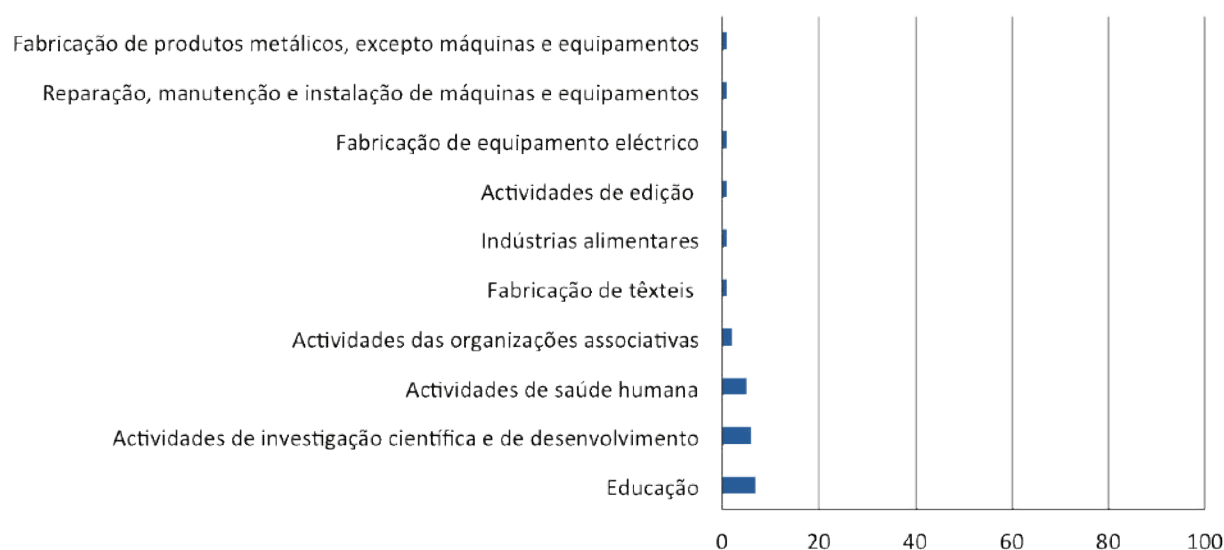
Esfera institucional	Esfera institucional	Total de ligações
Empresa	Universidades / Centros de Investigação	55
Empresa	Hospitais	32
Empresa	Empresa	29
Universidades / Centros de Investigação	Hospitais	24
Universidades / Centros de Investigação	Universidades / Centros de Investigação	19
Empresa	Centros tecnológicos / Tecnopólos	8
Empresa	Associações / Fundações	8
Universidades / Centros de Investigação	Centros tecnológicos / Tecnopólos	6
Universidades / Centros de Investigação	Associações / Fundações	6
Hospitais	Hospitais	6
Hospitais	Centros tecnológicos / Tecnopólos	4
Hospitais	Associações / Fundações	4
Empresa	Agências governamentais	1
Centros tecnológicos / Tecnopólos	Associações / Fundações	1



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

Os relacionamentos da Fabricação de Produtos Farmacêuticos são relativamente fracos, comparativamente com alguns dos setores analisados. As ligações dirigem-se em primeiro lugar para a educação (7 ligações, com 5 universidades), a investigação científica e o desenvolvimento (6 ligações, com 6 organizações), as atividades de saúde humana (5 ligações, 4 hospitais e instituição governamental), as atividades das organizações associativas (2 ligações, 2 organizações).

FIGURA 64: INTENSIDADE RELACIONAL (POR CAE) ENTRE A FABRICAÇÃO DE PRODUTOS FARMACÊUTICOS COM AS DEMAIS ATIVIDADES (INCLUINDO O PRÓPRIO SETOR).



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).



IV. REDES DE INOVAÇÃO

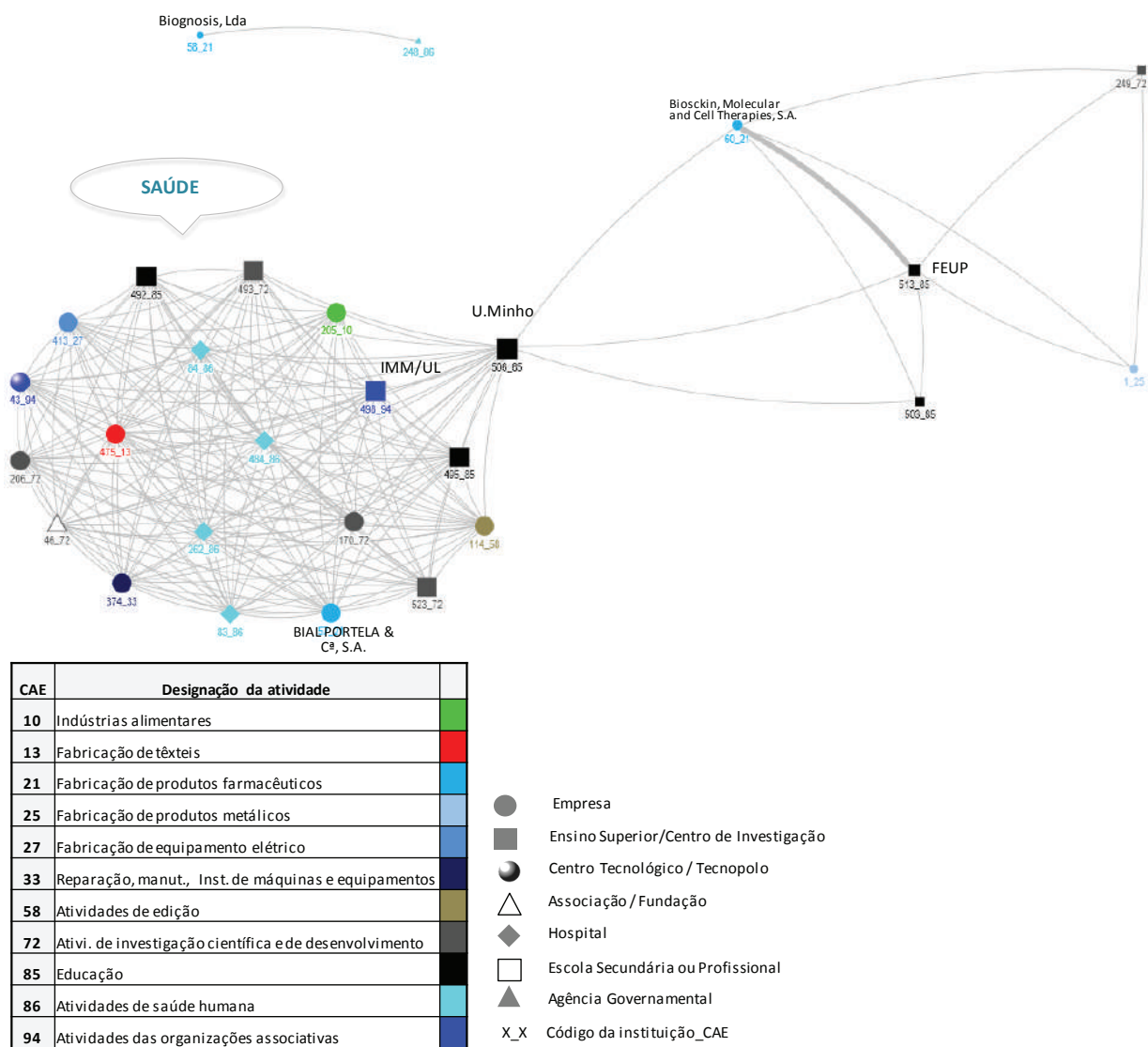
Síntese das características das redes de inovação do Fabrico de Produtos Minerais Não Metálicos (Figura 65):

O grupo de instituições do setor dos produtos farmacêuticos é reduzido (apenas 3). As ligações estabelecem-se preferencialmente com as atividades de investigação científica e de desenvolvimento e com a educação, revelador de que se apoiam neste conhecimento para desenvolverem o processo de inovação dirigido às atividades de saúde humana com quem se relacionam. Pelo baixo efetivo organizacional e pelo reduzido número de ligações, pode-se considerar que estamos perante uma rede de inovação ainda embrionária ou, quanto muito, emergente.

Ainda que as empresas sejam as mais representadas, as relações fazem-se preferencialmente com instituições da esfera das universidades/centros de investigação, que também ocupam os lugares de maior centralidade nestas redes, e com os hospitais, o que é revelador da importância do conhecimento científico/tecnológico para a inovação neste setor dos produtos farmacêuticos.

Em termos de proximidade relacional, é composto fundamentalmente por um grupo, onde predominam os hospitais e as instituições de ensino superior e investigação científica, envolvendo ainda empresas das indústrias alimentar, têxtil, de equipamentos elétricos, de reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos, atividades de edição e atividades de investigação científica.

FIGURA 65: REDES DE INOVAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DA FABRICAÇÃO DE PRODUTOS FARMACÊUTICOS, COM AMARRAÇÃO NA AMP



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

NOTA: NA REDE DE INOVAÇÃO, O TAMANHO DO SÍMBOLO É PROPORCIONAL AO GRAU DE CENTRALIDADE DE CADA NÓ. OS NÓS REPRESENTAM AS INSTITUIÇÕES E AS LINHAS REPRESENTAM AS RELAÇÕES ESTABELECIDAS ENTRE ELAS

Em termos territoriais, a Fabricação de Produtos Farmacêuticos gera emprego predominantemente nos concelhos da Trofa (64,5% do total do setor na AMP), Porto (19,6%), Paredes (6,1%) e Gondomar (5,9%). Existe uma forte concentração no concelho da Trofa. (figura 66)

As empresas deste setor enquadram-se numa rede de inovação ligando a AMP sobretudo à Região de Coimbra (figura 67):

AMP – 11 organizações, onde sobressai o Porto;

Região de Coimbra – 8 organizações, evidencia-se Coimbra;

Outras NUTS III, todas elas com 1 organização (Região de Leiria, Beiras e Serra da Estrela, Ave, Alto Minho, Região de Aveiro, AML, Douro e Cávado).

Nesta rede estão três empresas de fabricação de produtos farmacêuticos, todas elas localizadas na AMP: BIAL – PORTELA & C^a, S.A.; Biognosis, Lda; Biosskin, Molecular and Cell Therapies, S.A.

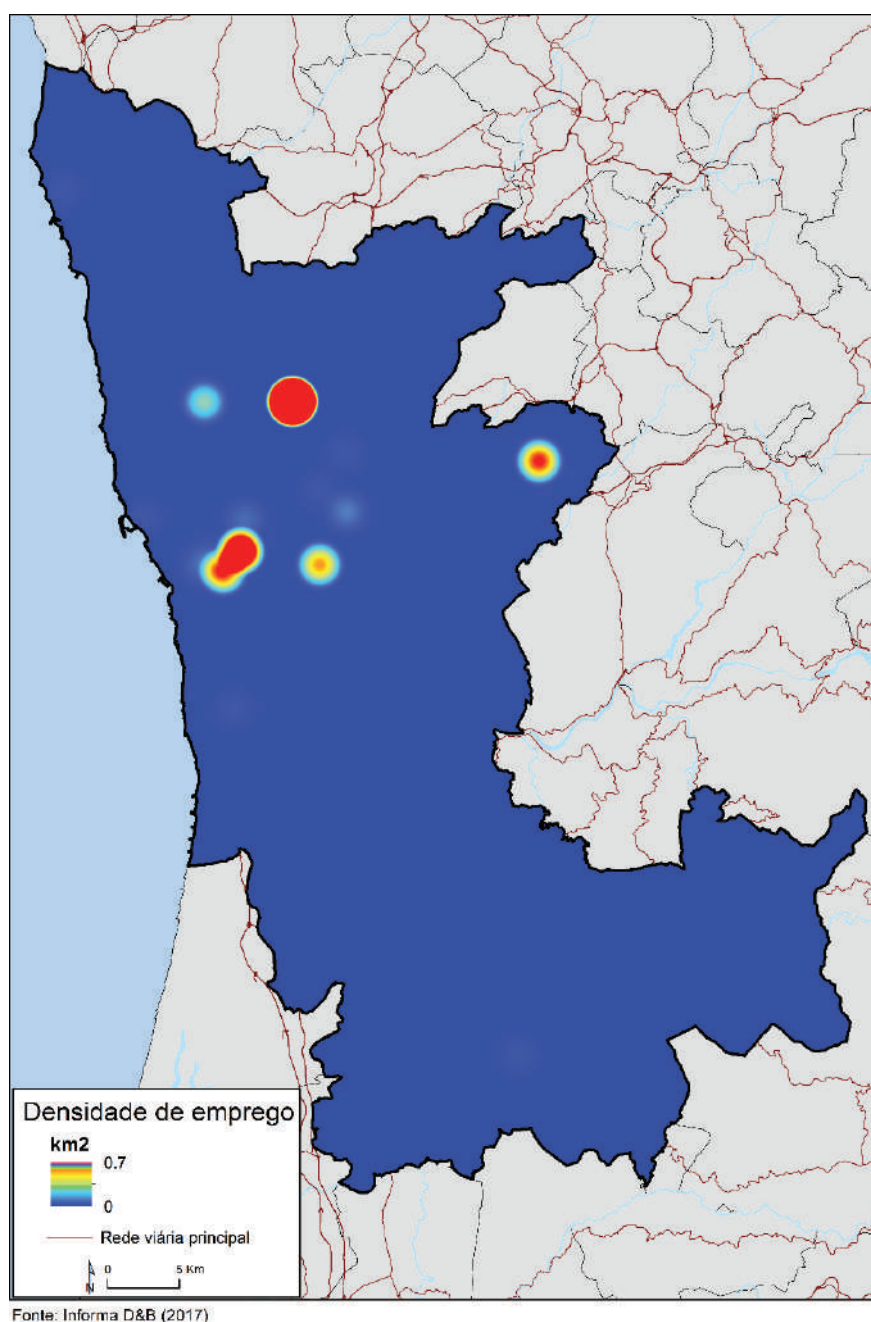
O grupo da saúde, identificado com fortes proximidades relacionais, inclui também proximidades geográficas organizadas em torno da AMP e da Região de Coimbra (figura 66):

Na AMP temos: 4 empresas – uma de fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparações farmacêuticas (BIAL – PORTELA & C^a), uma da Indústria alimentar, duas de atividades de investigação científica e de desenvolvimento; 1 instituto universitário e 2 hospitais (o Instituto de Patologia e Imunologia Molecular (IPATIMUP/UP), o Instituto Português de Oncologia do Porto Francisco Gentil, EPE e o Centro Hospitalar de São João, E.P.E.).

Na Região de Coimbra temos: 2 empresas – uma de fabricação de equipamento elétrico e outra de edição de outros programas informáticos (SIEMENS, S.A. e a CRITICAL HEALTH, S.A.); 2 instituições universitárias (o Centro de Neurociências e Biologia Celular (CNBC/UC) e a Universidade de Coimbra (UC); 1 hospital (Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, E.P.E.); e a Associação de Transferência de Tecnologia (BIOCANT) e a Associação para a Investigação Biomédica e Inovação em Luz e Imagem (AIBILI).

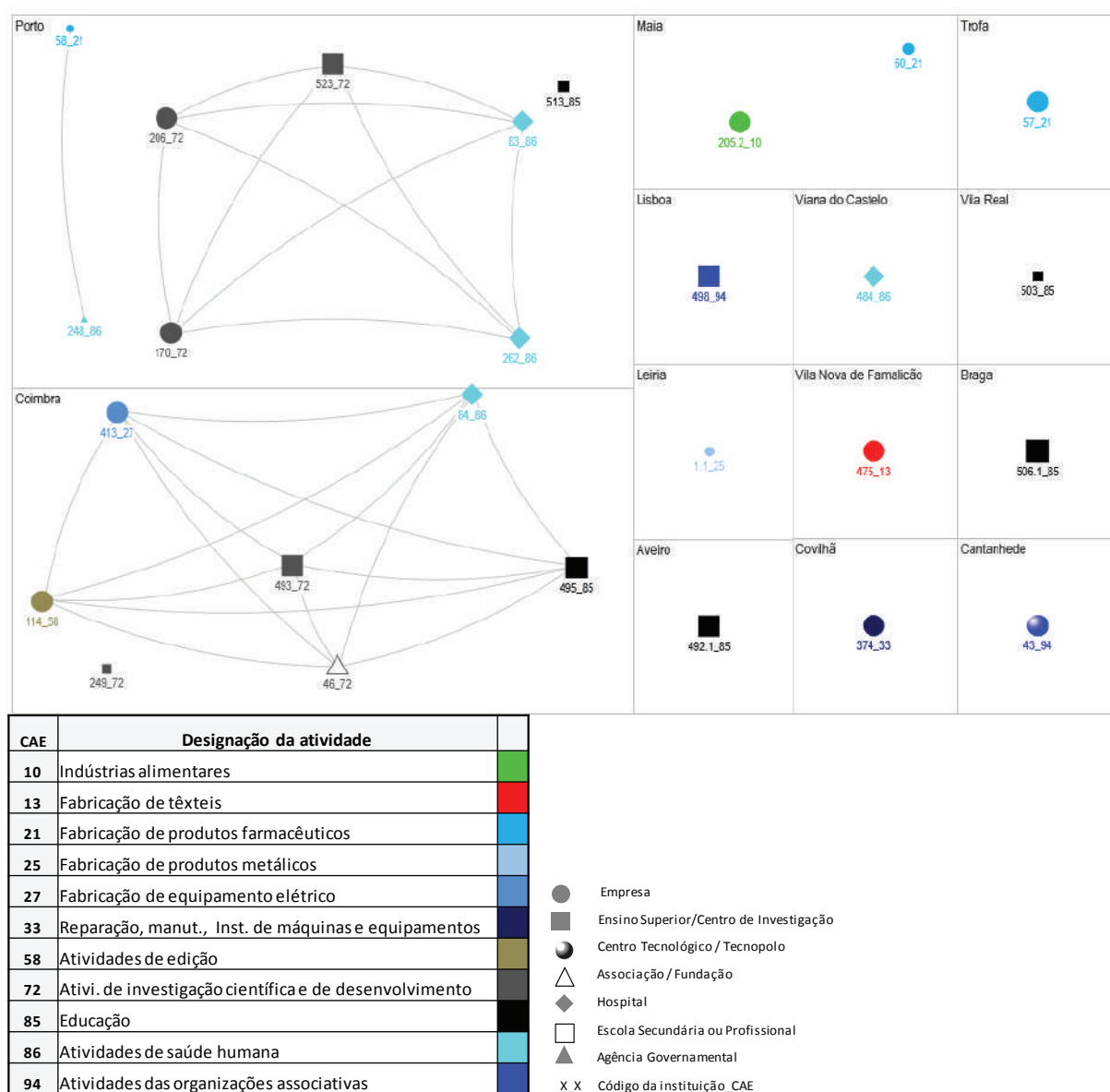
De fora destas duas regiões temos: de Vila Nova de Famalicão, a Têxtil Manuel Gonçalves, S.A.; da Covilhã, a PLUX – WIRELESS BIOSIGNALS, S.A.; mais a Universidade de Aveiro, o Instituto de Medicina Molecular (IMM/FM/UL) da Universidade de Lisboa e a Unidade Local de Saúde do Alto Minho, E.P.E. de Viana do Castelo.

FIGURA 66: DENSIDADE DE EMPREGO DA FABRICAÇÃO DE PRODUTOS FARMACÊUTICOS, 2015



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INFORMA D&B (2017).

FIGURA 67: REDES DE INOVAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DA FABRICAÇÃO DE PRODUTOS FARMACÊUTICOS COM AMARRAÇÃO NA AMP



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

NOTA: NA REDE DE INOVAÇÃO, O TAMANHO DO SÍMBOLO É PROPORCIONAL AO GRAU DE CENTRALIDADE DE CADA NÓ. OS NÓS REPRESENTAM AS INSTITUIÇÕES E AS LINHAS REPRESENTAM AS RELAÇÕES ESTABELECIDAS ENTRE ELAS

Parte II

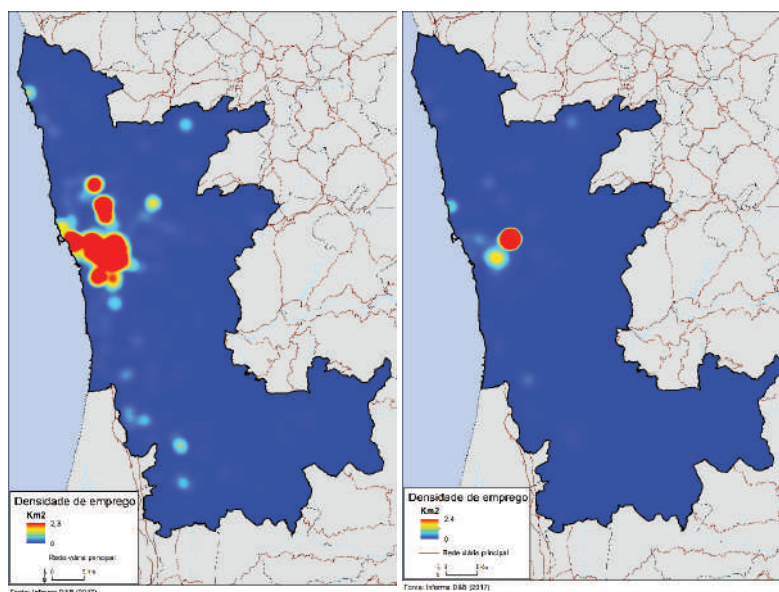
Redes de inovação dos serviços

2. REDES DE INOVAÇÃO DOS SERVIÇOS

QUADRO 55: ATIVIDADES DE SERVIÇOS E COMÉRCIO A ANALISAR, SEGUNDO O CAE, ATENDENDO AO SEU PESO NA ECONOMIA DA AMP (VOLUME DE EXPORTAÇÕES, VAB, EMPREGO, ESTABELECIMENTOS) E NOS PROCESSOS DE INOVAÇÃO ECONÓMICA (NÚMERO DE PROJETOS DE I&D, AO SEU FINANCIAMENTO E AO NÚMERO DE LIGAÇÕES INTER ATIVIDADES SEGUNDO O CAE)

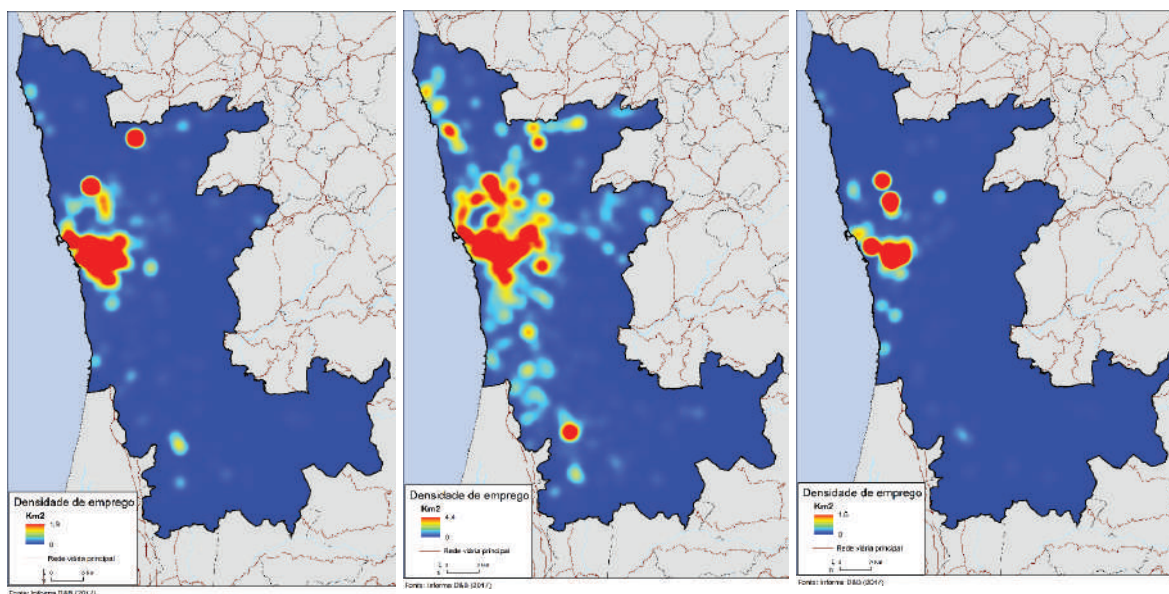
Atividade	Designação	Exportações	VAB	Emprego	Estabelecimentos	Projetos que coordena	Financiamento Proj. que coordena	TOTAL Projetos	TOTAL Financiamento	Ligações
CAE		(% na AMP)	(% na AMP)	(% na AMP)	(% na AMP)	(Nº)	(€)	(Nº)	(€)	Inter-CAE
Serviços e Comércio: peso na economia da AMP e na intensidade de relacionamento nos processos de inovação económica										
46	Comércio por grosso (inclui agentes), excepto de veículos automóveis e motociclos	13,4	10,6	7,1	9,6	15	11 082 110,68	22	27 489 534,26	24
62	Consultoria e programação informática e atividades relacionadas	1,2	2,2	1,3	1,1	51	33 465 763,57	77	77 920 289,18	34
71	Actividades de arquitectura, de engenharia e técnicas afins; actividades de ensaios e de análises técnicas	1,9	1,9	1,2	1,6	19	6 644 010,24	75	76 379 350,45	36
72	Atividades de investigação científica e de desenvolvimento	0,0	0,1	0,2	0,1	14	14 820 442,04	152	130 235 955,48	45
58	Atividades de edição	0,2	0,7	0,4	0,3	10	5 454 157,14	17	22 623 682,67	22

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE INFORMA D&B
E DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI)



Consultoria e programação informática e atividades relacionadas

Atividades de investigação científica e de desenvolvimento



Atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas afins; atividades de ensaios e de análises técnicas

Comércio por grosso (inclui agentes), exceto de veículos automóveis e motocicletas

Atividades de edição

Consultoria e programação informática e atividades relacionadas



As empresas localizadas na AMP coordenaram 51 projetos de inovação associados ao setor da Consultoria e programação informática e atividades relacionadas (CAE 62) e ainda participaram em mais 26 projetos liderados por empresas localizadas noutras NUTS. No total, os projetos envolveram um financiamento de 77.920 mil euros (os coordenados na AMP somaram 33.465 mil euros).

Projetos coordenados por empresas da AMP:

- As empresas que coordenam os projetos desenvolvem atividades nos seguintes ramos (CAE's principais): Atividades de programação informática (29), Atividades de consultoria em informática (12) e Outras atividades relacionadas com as tecnologias da informação e informática (10).
- Os projetos dirigem-se para as seguintes áreas tecnológicas: TIC (42), Sem área tecnológica (6), Engenharia Mecânica (2) e Eletrónica e Instrumentação (1). Existe um claro domínio das TIC.
- Em termos de setor de aplicação, estes projetos orientam-se para: Outros Serviços (6), Software (5), Transportes e Logística (5), Saúde (4), Fabricação de Couro e Calçado (3), Aeronáutica e Aeroespacial (2), Serviços às empresas (2), Serviços Financeiros (2), Mar (2), Ambiente e Ordenamento de Território (1), Automóvel (1), Consumo Privado (1), Defesa e Segurança (1), Eletrónica e Instrumentação (1), Fabricação de Produtos Industriais de Madeira, Cortiça, Mobiliário, Pasta e Papel (1), Indústria Agroalimentar (1), Máquinas Industriais (1), Sem setor de aplicação (6), Transversal ou para Vários Sectores (3), Outros (3).
- Os projetos objetivam o desenvolvimento e criação de sistemas tecnológicos e informáticos, a criação de ferramentas informáticas, a conceção de aplicações digitais e informáticas, plataformas WEB e digitais, desenvolver novos produtos e aplicar os conhecimentos em desenvolvimento de software inovador e tecnológico. Existe uma presença significativa de projetos orientados para questões educacionais, ambientais e da saúde.
- A inovação dirige-se ao desenvolvimento de diversos produtos, entre os quais: vários tipos de plataformas digitais (imobiliário, gestão, empresas, mobilidade, educacionais, entre outros), diversos tipos de software (financeiro, aeroespacial), ferramentas tecnológicas de apoio a diferentes setores (calçado, pedra, entre outros), sistemas de monitorização, gestão e operacionais, superfícies interativas e outros tipos de componentes eletrónicos e informáticos.



I. PERFIL SETORIAL

As redes de inovação da fabricação em consultoria e programação informática e atividades relacionadas envolvem um leque muito diversificado de atividades. Predominam organizações oriundas deste setor (CAE 62: 67 empresas) e estão ainda envolvidos um número muito significativo de setores relacionados com os serviços como a educação (CAE 85: 32 organizações), as atividades de investigação científica e de desenvolvimento (CAE 72: 24 organizações), as atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas afins; as atividades de ensaios e de análises técnicas (CAE 71: 18 organizações). Além disso, estão muito bem representadas as organizações industriais como as da . Fabricação de Têxteis (CAE 13: 17 empresas), as da Indústria do couro e dos produtos do couro (CAE 15: 14 empresas) ou as da fabricação de máquinas e de equipamentos (CAE 28: 9). Revela uma composição diversificada deste ecossistema setorial de inovação, conferindo-lhe um papel transversal para os processos de inovação em variadíssimos setores.

QUADRO 56: TOTAL DE ORGANIZAÇÕES DA REDE INOVAÇÃO DAS ATIVIDADES DE CONSULTORIA E PROGRAMAÇÃO INFORMÁTICA E ATIVIDADES RELACIONADAS, POR CAE.

CAE	Designação	Total de organizações
62	Consultoria e programação informática e atividades relacionadas	67
85	Educação	32
72	Atividades de investigação científica e de desenvolvimento	24
71	Atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas afins; atividades de ensaios e de análises técnicas	18
13	Fabricação de têxteis	17
15	Indústria do couro e dos produtos do couro	14
28	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	9
70	Atividades das sedes sociais e de consultoria para a gestão	8
58	Atividades de edição	8
25	Fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos	5
82	Atividades de serviços administrativos e de apoio prestados às empresas	5
46	Comércio por grosso (inclui agentes), exceto de veículos automóveis e motociclos	4
16	Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras, exceto mobiliário; Fabricação de obras de cestaria e de espartaria	4
26	Fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicações e produtos eletrónicos e óticos	3
22	Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	3
63	Atividades dos serviços de informação	3
33	Reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos	3
43	Atividades especializadas de construção	2
94	Atividades das organizações associativas	2
61	Telecomunicações	2
29	Fabricação de veículos automóveis, reboques, semi-reboques e componentes para veículos automóveis	2
74	Outras actividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	2
20	Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais, exceto produtos farmacêuticos	2
52	Armazenagem e atividades auxiliares dos transportes (inclui manuseamento)	1
10	Indústrias alimentares	1
84	Administração Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória	1
86	Atividades de saúde humana	1
55	Alojamento	1
14	Indústria do vestuário	1
49	Transportes terrestres e transportes por oleodutos ou gasodutos	1
27	Fabricação de equipamento elétrico	1
23	Fabrico de outros produtos minerais não metálicos	1
79	Agências de viagem, operadores turísticos, outros serviços de reservas e atividades relacionadas	1
30	Fabricação de outro equipamento de transporte	1

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

II. ATORES CENTRAIS

A rede de inovação de consultoria e programação informática e atividades relacionadas, ancorada na AMP, compreende um total de 254 organizações, dominando claramente as empresas (195), seguindo-se as instituições de ensino superior/centros de investigação (42), os centros tecnológicos/tecnopolos (9), as associações/fundações (6) e, finalmente, as agências governamentais (2). Abrange assim um amplo leque de esferas institucionais de ação, o que reforça o caráter abrangente destas atividades de consultoria já constatado anteriormente, aquando da análise da sua composição organizacional.

Em termos de centralidade na rede destacam-se:

- Em primeiro lugar, um grupo de instituições da esfera das universidades/centros de investigação, as mais centrais ou com uma elevada centralidade adjacente e global (INESC Porto, FEUP, Universidade de Aveiro ISEP, INEGI/UP, Universidade do Minho, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, ISCTE, Universidade de Coimbra, Universidade do Porto, INOV – Inesc Inovação, IST, Universidade da Beira Interior
- Segue-se um grande número de organizações da esfera empresarial com elevada centralidade adjacente e global, nomeadamente: INOVAMAIS – Serviços de Consultadoria em Inovação Tecnológica, S.A., EFACEC Engenharia e Sistemas, S.A., Critical Software, S.A., Creativesystems – Sistemas e Serviços de Consultoria, Lda., Primavera – Business Software Solutions, S.A. Critical Materials, S.A., Oficina de Soluções – Informática, Lda., Meticube – Sistemas de Informação, Comunicação e Multimédia, Lda., CEI – Companhia de Equipamentos Industriais, Lda., ou a PLUX – WIRELESS BIOSIGNALS, S.A.;
- Na esfera das associações/fundações destacam-se a Associação Centro de Computação Gráfica, a PIEP Associação – Pólo de Inovação em Engenharia de Polímeros, a Associação Fraunhofer Portugal Research e o Instituto Pedro Nunes (IPN) – Associação para a Inovação e Desenvolvimento em Ciência e Tecnologia;
- Na esfera dos centros tecnológicos/tecnopolos emergem CENTITVC – Centro de Nanotecnologia e Materiais Técnicos, Funcionais e Inteligentes, o Centro para a Excelência e Inovação na Indústria Automóvel, o Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuário de Portugal e ainda o Centro Tecnológico do Calçado de Portugal (CTCP).

QUADRO 57: COMPOSIÇÃO POR ESFERA INSTITUCIONAL DE AÇÃO

Esfera institucional	Total de instituições
Empresa	195
Ensino Superior/ Centros de Investigação	42
Centros Tecnológicos / Tecnopolos	9
Associações / Fundações	6
Agências Governamentais	2

QUADRO 58: INSTITUIÇÕES COM MAIOR CENTRALIDADE NA REDE DE INOVAÇÃO DAS ATIVIDADES DE CONSULTORIA E PROGRAMAÇÃO INFORMÁTICA E ATIVIDADES RELACIONADAS.

Código	Instituição	Grau	Centralidade global
238_72	Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores - Porto (INESC Porto/UP)	140	3969,7
513_85	Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia (FEUP)	136	3076,9
492_85	Universidade de Aveiro (UA)	110	2302,1
260_85	Instituto Politécnico do Porto - Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP)	75	1934,0
240_72	Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial (INEGI/UP)	73	1527,4
506_85	Universidade do Minho (UM)	90	1375,1
42_72	Associação Centro de Computação Gráfica (CCG/ZGDV)	89	1341,5
528_85	Universidade Nova de Lisboa - Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCTUNL)	77	1106,0
233_70	INOVAMAI - Serviços de Consultoria em Inovação Tecnológica, S.A.	51	959,3
264_85	Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa - ISCTE	36	858,9
80_72	CENTITVC - Centro de Nanotecnologia e Materiais Técnicos, Funcionais e Inteligentes (CENTI)	62	782,1
86_94	Centro para a Excelência e Inovação na Indústria Automóvel (CEIIA)	58	761,0
495_85	Universidade de Coimbra (UC)	49	758,9
148_71	EFACEC Engenharia e Sistemas, S.A.	67	735,0
116_62	Critical Software, S.A.	39	715,8
525_85	Universidade do Porto (UP)	21	688,9
112_62	Creativesystems - Sistemas e Serviços de Consultoria, Lda	71	635,2
91_71	Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuário de Portugal (CITEVE)	89	598,9
374_33	PLUX - WIRELESS BIOSIGNALS, S.A.	54	524,9
371_72	PIEP Associação - Pólo de Inovação em Engenharia de Polímeros (PIEP)	40	499,0
381_58	PRIMAVERA - BUSINESS SOFTWARE SOLUTIONS, S.A.	5	450,0
231_72	INOV - Inesc Inovação - Instituto de Novas Tecnologias (Sede)	34	397,7
92_71	Centro Tecnológico do Calçado de Portugal (CTCP)	67	363,0
44_94	Associação Fraunhofer Portugal Research	37	332,5
115_62	Critical Materials, S.A.	14	316,0
360_62	Oficina de Soluções - Informática, Lda	66	314,0
249_72	Instituto Pedro Nunes (IPN) - Associação para a Inovação e Desenvolvimento em Ciência e Tecnologia	64	312,4
321_62	Meticube - Sistemas de Informação, Comunicação e Multimédia, Lda	63	301,8
501_85	Universidade de Lisboa - Instituto Superior Técnico (IST/UTL)	52	299,0
488_85	Universidade da Beira Interior (UBI)	66	292,8
78_28	CEI - Companhia de Equipamentos Industriais, Lda	65	253,7
187_62	First Solutions - Sistemas de Informação, S.A.	24	226,0
259_85	Instituto Politécnico do Porto	4	226,0
349_62	NDrive - Navigation Systems, SA	5	226,0
416_28	Silva & Ferreira, Lda	63	223,7
90_74	Centro Tecnológico das Indústrias do Couro (CTIC)	62	182,0
229_71	INOCAM - Soluções de Manufatura Assistida por Computador, Lda.	62	182,0
323_62	MICRO I/O - Serviços de Electrónica, Lda	33	167,3
126_62	DEVSCOPE - Soluções de Sistemas e Tecnologias de Informação, S.A.	12	146,6
24_16	Amorim Cork Composites, S.A.	13	129,1
27_16	Amorim Revestimentos, S.A.	13	129,1

Código	Instituição	Grau	Centralidade global
275_70	I-Zone, Knowledge Systems, S.A.	50	123,1
343_62	MULTICERT - Serviços de Certificação Electrónica, S.A.	15	120,3
342_58	MSFT - Software para Microcomputadores, Lda	41	114,8
384_62	PROCESS.NET - Sistemas de Informação, Lda	51	113,9
312_62	Media Primer - Tecnologias e Sistemas Multimédia, Lda.	44	91,3
379_62	Portugal Telecom Inovação, S.A.	12	84,8
556_62	YDreams Vision, Unipessoal, Lda	14	78,8
509_85	Universidade do Porto - Faculdade de Ciências (FCUP)	33	67,8
375_70	PONTO C - Desenvolvimento de Sistemas de Informação, Lda	33	60,4
378_62	Portugal Telecom Inovação e Sistemas, S.A.	36	53,5
265_72	Inteli - Inteligência em Inovação - Centro de Inovação	29	53,1
278_15	JEFAR - Indústria de Calçado, S.A.	33	51,4
364_61	OPTIMUS - Comunicações, S.A.	34	50,5
113_71	CRIAVISION, Lda.	44	50,4
173_71	EXATRONIC - Engenharia Electrónica, Lda	44	50,4
303_62	Maisis – Information Systems, Lda	31	41,3
328_62	MIND - SOFTWARE MULTIMÉDIA INDUSTRIAL, S. A.	8	37,8
73_62	Cardmobili Desenvolvimento de Software, S.A.	10	32,7
424_62	SISTRATE - Software Consulting, S.A.	42	32,0
197_15	Fortunato O. Frederico & Ca. Lda	41	30,0
192_28	FLOWMAT - SISTEMAS INDUSTRIAIS, Lda	32	28,7
410_25	SETSA - SOCIEDADE DE ENGENHARIA E TRANSFORMAÇÃO, S.A.	10	25,4
546_62	WEDO CONSULTING - Sistemas de Informação, S.A.	5	16,3
98_85	CINAV - Centro de Investigação Naval	6	16,1
216_62	I2S - Informática, Sistemas e Serviços, S.A.	31	14,7
196_84	Força Aérea Portuguesa	6	13,0
497_85	Universidade de Lisboa - Faculdade de Ciências (FCUL)	11	10,1
232_72	INOV Arruda- Inesc Inovação - Instituto de Novas Tecnologias	26	4,7
12_28	ADIRA, S.A.	41	3,7
52_28	Azevedos Indústria - Máquinas e Equipamentos Industriais, S.A.	41	3,7
81_71	Centro de Apoio Tecnológico à Indústria Metalomecânica (CATIM)	41	3,7
82_72	Centro de Integração e Inovação de Processos, Associação de I&D (CENI)	41	3,7
89_71	Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos (Centimfe)	41	3,7
241_72	Instituto de Soldadura e Qualidade (ISQ)	41	3,7
430_62	Softi9 - Inovação Informática, Lda	41	3,7
468_25	TEGOPI - Indústria Metalomecânica, S.A.	41	3,7
481_62	UBBIN Labs, Lda	5	1,7
309_62	MdeMáquina - Sistemas Industriais, Lda	2	1,0
512_85	Universidade do Porto - Faculdade de Economia (FEP)	5	0,7
145_72	EEA - Empresa de Engenharia Aeronáutica, S.A.	3	0,3

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

IV. REDES DE INOVAÇÃO

Síntese das características das redes de inovação de Consultoria e programação informática e atividades relacionadas (Figura 68):

Setor **desempenha um papel transversal aos processos de inovação em vários setores de atividade (indústria e serviços)**. Daí o envolvimento na rede de um leque muito diversificado de organizações, na área dos serviços (educação – CAE 85, atividades de investigação científica e de desenvolvimento – CAE 72, atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas afins; atividades de ensaios e de análises técnicas – CAE 71, atividades das sedes sociais e de consultoria para a gestão – CAE 70, atividades de serviços administrativos e de apoio prestados às empresas – CAE 82), na área da indústria (Fabricação de têxteis – CAE13, Indústria do couro e dos produtos do couro – CAE 15, Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e. – CAE 28, Atividades de edição – CAE 58, Fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos – CAE 25) ou ainda na área do comércio (comércio por grosso (inclui agentes), exceto de veículos automóveis e motociclos CAE 46).

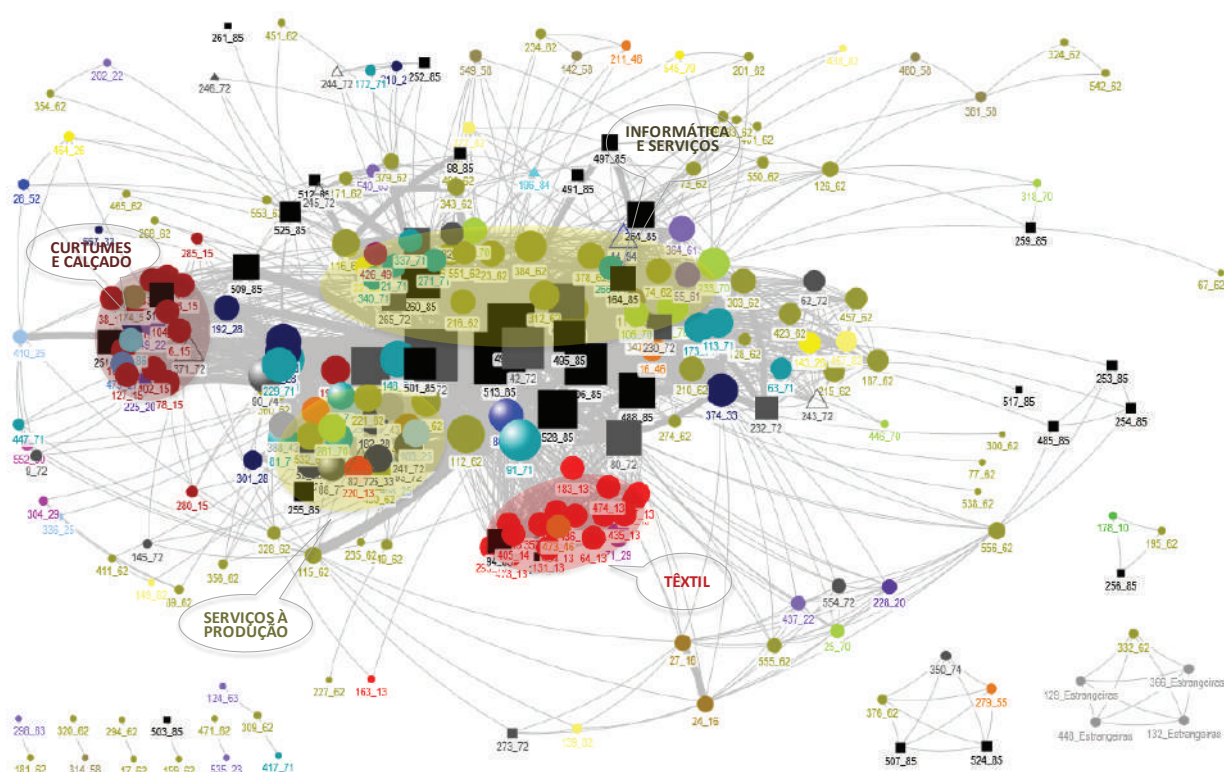
Em termos de proximidade relacional, a rede organiza-se da seguinte forma:

- um grande grupo, aparentemente heterogéneo, mas onde predominam empresas de serviços, desde logo, os próprios serviços de consultoria e programação informática, aos quais se ligam as telecomunicações, atividades das sedes sociais e de consultoria de gestão, atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas afins, atividades de ensaios e de análises técnicas, atividades de investigação científica e de desenvolvimento, atividades de serviços administrativos e de apoio prestados às empresas. Este grupo, para além da predominância de atores empresariais, também agrega um número significativo de universidades/centros de investigação).
- um grupo claramente dominado por empresas de fabricação de têxteis, aos quais se junta a indústria do vestuário;
- um grupo onde predomina a indústria do couro e dos produtos do couro, aos quais se juntam a fabricação de produtos de borracha e de matérias plásticas, e instituições universitárias.
- um outro grupo reúne vários serviços à produção, com a consultadoria e programação informática associados às empresas de fabrico de produtos metálicos, empresas de fabricação de máquinas e equipamentos e abarcando ainda outras esferas institucionais como as universidades/centros de investigação e os centros tecnológicos.

A ligar estes grupos surgem atores com elevada centralidade global na rede, logo com um papel central na translação do conhecimento e na estruturação da rede de inovação, destacando-se instituições da esfera das universidades/centros de investigação e associações e fundações:

- NESC Porto; Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto; Universidade de Aveiro; Universidade de Coimbra; Instituto Superior de Engenharia do Porto; INEGI; Universidade do Minho; Faculdade de Ciências e Tecnologia Universidade Nova de Lisboa; Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa; Universidade do Porto; Instituto Superior Técnico da Universidade de Lisboa; INOV – Inesc Inovação; Universidade da Beira Interior; Instituto Politécnico do Porto), centros tecnológicos (CENTITVC – Centro de Nanotecnologia e Materiais Técnicos, Funcionais e Inteligentes; Centro para a Excelência e Inovação na Indústria Automóvel; Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuário de Portugal; Centro Tecnológico do Calçado de Portugal; Centro Tecnológico das Indústrias do Couro), empresas (INOVAMAI – Serviços de Consultadoria em Inovação Tecnológica, S.A.; EFACEC Engenharia e Sistemas, S.A.; Critical Software, S.A.; Creativesystems – Sistemas e Serviços de Consultoria, Lda.; PLUX – WIRELESS BIOSIGNALS, S.A.; PRIMAVERA – BUSINESS SOFTWARE SOLUTIONS, S.A.; Critical Materials, S.A.; Oficina de Soluções – Informática, Lda.; Meticube – Sistemas de Informação, Comunicação e Multimédia, Lda.; CEI – Companhia de Equipamentos Industriais, Lda.; First Solutions – Sistemas de Informação, S.A.; NDrive – Navigation Systems, SA.; Silva & Ferreira, Lda.; INOCAM – Soluções de Manufatura Assistida por Computador, Lda.; MICRO I/O – Serviços de Electrónica, Lda.; DEVSCOPE – Soluções de Sistemas e Tecnologias de Informação, S.A.).
- Associação Centro de Computação Gráfica; PIEP Associação – Pólo de Inovação em Engenharia de Polímeros; Instituto Pedro Nunes – Associação para a Inovação e Desenvolvimento em Ciência e Tecnologia; Associação Fraunhofer Portugal Research.

FIGURA 68: REDES DE INOVAÇÃO DE CONSULTORIA E PROGRAMAÇÃO INFORMÁTICA E ATIVIDADES RELACIONADAS COM AMARRAÇÃO NA AMP



CAE	Designação da atividade
10	Indústrias alimentares
13	Fabricação de têxteis
14	Indústria do vestuário
15	Indústria do couro e dos produtos do couro
16	Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras
20	Fabr. de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais
22	Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas
23	Fabricação de outros produtos minerais não metálicos
25	Fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos
26	Fabr. de equip. Informáticos, e de comunicações e produtos eletrónicos e óticos
27	Fabricação de equipamento elétrico
28	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.
29	Fabr. de veículos automóveis, rebocos, e componentes para veículos automóveis
30	Fabricação de outro e equipamento de transporte
33	Reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos
43	Atividades especializadas de construção
46	Comércio por grosso, exceto de veículos automóveis e motocicletas
49	Transportes terrestres e transportes por oleodutos ou gasodutos
52	Armazenagem e ativi. auxiliares dos transportes (inclui manuseamento)
55	Alojamento
58	Atividades de edição (programas informáticos)
61	Telecomunicações
62	Consultoria e programação informática e ativi. relacionadas
63	Atividades dos serviços de informação
70	Atividades das sedes sociais e de consultoria para a gestão
71	Ativ. de arquitetura, engenharia e técn. afins; ativi. de ensaios e de análises técnicas
72	Atividades de investigação científica e de desenvolvimento
74	Outras ativi. de consultoria, científicas, técnicas e similares
79	Agências de viagem, operad. turísticos, outros serv. de reservas e ativi. relacionadas
82	Ativ. de serviços administrativos e de apoio prestados às empresas
84	Administração Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória
85	Educação
86	Atividades de saúde humana
94	Atividades das organizações associativas

- Empresa
- Ensino Superior/Centro de Investigação
- Centro Tecnológico / Tecnopolo
- △ Associação / Fundação
- ◆ Hospital
- Escola Secundária ou Profissional
- ▲ Agência Governamental
- X_X Código da instituição_CAE

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

NOTA: NA REDE DE INOVAÇÃO, O TAMANHO DO SÍMBOLO É PROPORCIONAL AO GRAU DE CENTRALIDADE DE CADA NÓ. OS NÓS REPRESENTAM AS INSTITUIÇÕES E AS LINHAS REPRESENTAM AS RELAÇÕES ESTABELECIDAS ENTRE ELAS

Em termos territoriais, a Consultadoria e programação informática gera emprego predominantemente nos concelhos do Porto (43,4% do total do setor na AMP), Matosinhos (18,5%), Maia (13,2%) e Vila Nova de Gaia (11%). Existe uma forte concentração no concelho do Porto (figura 69).

As empresas deste sector enquadram-se numa rede de inovação que liga a AMP a várias regiões (figura 70):

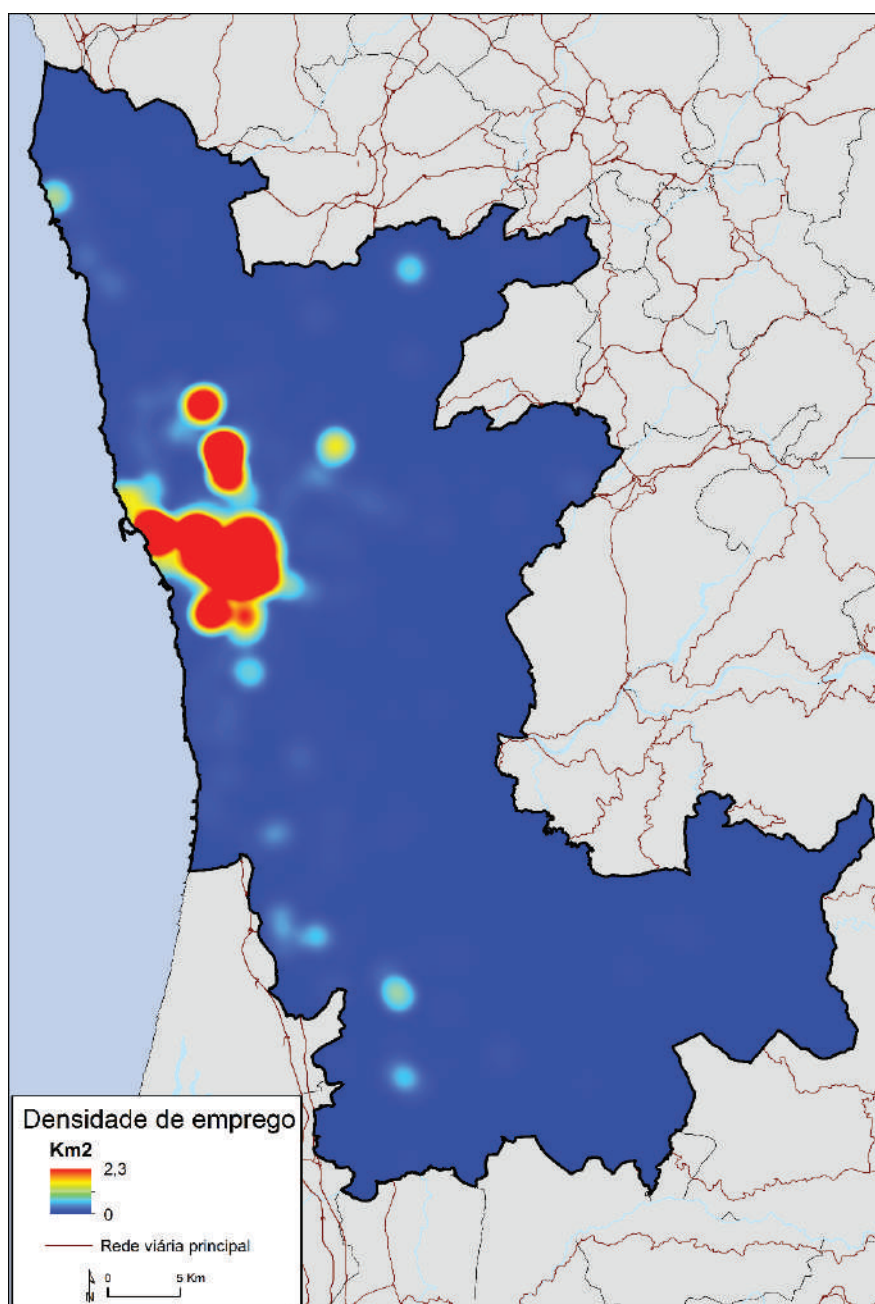
- AMP – 125 organizações, onde sobressai o Porto, Matosinhos, Maia, Vila Nova de Gaia, São João da Madeira e Santa Maria da Feira;
- Região de Coimbra – 23 organizações, todas de Coimbra;
- Região de Aveiro – 20 organizações, sobretudo Aveiro;
- Área Metropolitana de Lisboa – 17 organizações, evidencia-se Lisboa;
- Ave – 17 organizações, sobretudo Guimarães;
- Cávado – 15 organizações, sobretudo Braga.

Nesta rede enquadram-se 67 empresas de consultadoria e programação informática, 41 das quais localizadas na AMP.

Partindo da proximidade relacional identificada, a rede pode ser potenciada pela proximidade geográfica:

- o grupo das **empresas de serviços**, com uma forte presença da consultadoria e programação informática, está localizado predominantemente no Porto, mas também com menor expressão em Coimbra, Aveiro, Matosinhos, Maia, entre outros concelhos;
- o grupo que se relaciona com a **fabricação de têxteis**, possui uma forte proximidade geográfica pois está fortemente localizado no Ave, mas também no Cávado e na AMP;
- o outro grupo relacionado com os **serviços à produção** localiza-se no Porto, São de Madeira, Santa Maria da Feira, Oliveira de Azeméis, Vale de Cambra, Valongo, entre outros,
- os **serviços e a investigação e desenvolvimento** localizam-se sobretudo no Porto e Coimbra.
- A ligar estes grupos surgem instituições da esfera das universidades/centros de investigação e associações e fundações fortemente localizadas no Porto, mas também em Coimbra, Lisboa, Aveiro, Guimarães, Braga, entre outros.

FIGURA 69: DENSIDADE DE EMPREGO NA CONSULTORIA E PROGRAMAÇÃO INFORMÁTICA E ATIVIDADES RELACIONADAS, 2015



Fonte: Informa D&B (2017)

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INFORMA D&B (2017).

CAE	Designação da atividade	
10	Indústrias alimentares	
13	Fabricação de têxteis	
14	Indústria do vestuário	
15	Indústria do couro e dos produtos do couro	
16	Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras	
20	Fabr. de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais	
22	Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	
23	Fabrico de outros produtos minerais não metálicos	
25	Fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos	
26	Fabr. de equip. Informáticos, e de comunicações e produtos eletrónicos e óticos	
27	Fabricação de equipamento elétrico	
28	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	
29	Fabr. de veículos automóveis, rebocos, e componentes para veículos automóveis	
30	Fabricação de outro equipamento de transporte	
33	Reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos	
43	Atividades especializadas de construção	
46	Comércio por grosso, exceto de veículos automóveis e motociclos	
49	Transportes terrestres e transportes por oleodutos ou gasodutos	
52	Armazenagem e ativ. auxiliares dos transportes (inclui manuseamento)	
55	Alojamento	
58	Atividades de edição (programas informáticos)	
61	Telecomunicações	
62	Consultoria e programação informática e ativ. relacionadas	
63	Atividades dos serviços de informação	
70	Atividades das sedes sociais e de consultoria para a gestão	
71	Ativ. de arquitetura, engenharia e técn. afins; ativ. de ensaios e de análises técnicas	
72	Atividades de investigação científica e de desenvolvimento	
74	Outras ativ. de consultoria, científicas, técnicas e similares	
79	Agências de viagem, operad. turísticos, outros serv. de reservas e ativ. relacionadas	
82	Ativ. de serviços administrativos e de apoio prestados às empresas	
84	Administração Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória	
85	Educação	
86	Atividades de saúde humana	
94	Atividades das organizações associativas	

- 334

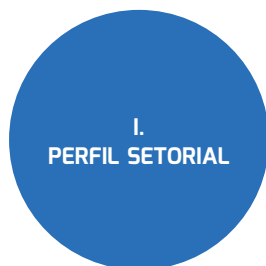
Atividades de investigação científica e de desenvolvimento



As empresas localizadas na AMP coordenaram 14 projetos de inovação do setor das Atividades de investigação científica e de desenvolvimento (CAE 72) e ainda participaram em mais 152 projetos liderados por empresas localizadas noutras NUTS. No total, os projetos envolveram um financiamento de 130.235 mil euros (os coordenados pelas empresas da AMP somaram 14.820 mil euros).

Projetos coordenados por empresas da AMP:

- As empresas que lideram os projetos desenvolvem atividades nos seguintes ramos (CAE's principais): Outra investigação e desenvolvimento das ciências físicas e naturais (10) e Investigação e desenvolvimento em biotecnologia (4).
- Os projetos dirigem-se as áreas tecnológicas da: Biotecnologias (3), Tecnologias Agrárias e Alimentares (2), Tecnologias dos Materiais (2), TIC (2), Eletrónica e Instrumentação (1) e Energia (1) e Sem estar designada a área tecnológica (3).
- Em termos de setor de aplicação, estes projetos orientam-se para: a Agricultura, a Pecuária, a Silvicultura (2), a Defesa e Segurança (2), a Indústria Farmacêutica (2), a Saúde (2), a Fabricação de Têxteis, Vestuário (1), Outros Serviços (1), Transversal ou Vários Sectores (1) e Sem sector de aplicação (3).
- Os projetos investem na descoberta de novas metodologias de investigação que permitam inovar os seus setores (sobretudo da Medicina e da Farmacêutica), desenvolver novos processos de produção conceber e novos materiais e produtos e a ainda criar plataformas digitais.
- A inovação dirige-se sobretudo para o desenvolvimento de novos métodos e metodologias, aplicados sobretudo na indústria farmacêutica e medicina (5), tecnologias para a aquacultura (2), plataformas de E-learning (2), produtos térmicos para fins militares e de defesa (1), aeroes- truturas (1), indústria da computação invisível (1), módulos portáteis de energia (1) e aplicação de partículas metálicas em produtos têxteis (1).



A composição das redes de inovação que envolvem atividades de investigação científica e de desenvolvimento abarcam um leque muito diversificado de organizações pertencentes a diferentes atividades económicas. Predominam as organizações dirigidas à prestação de serviços, nomeadamente as deste setor (CAE 72: 47 organizações), às quais se juntam as dos setores de consultoria e programação informática e atividades relacionadas (CAE 62: 41 organizações) educação (CAE 85: 36 organizações), atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas afins; as atividades de ensaios e de análises técnicas (CAE 71: 27 organizações).

Além do setor dos serviços, estão ainda presentes, em número e diversidade muito assinalável, as organizações industriais como as de Fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos (CAE 25: 25 empresas), de Fabricação de Têxteis (CAE 13: 23 empresas), as da Indústria do couro e dos produtos do couro (CAE 15: 18 empresas), fabricação de máquinas e de equipamentos (CAE 28: 17 empresas), fabrico de outros produtos minerais não metálicos (CAE 23: 10 empresas) ou ainda a fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas (CAE 22: 10 empresas). Esta composição diversificada é reveladora duma presença transversal das organizações prestadoras de serviços de I&D nos processos de inovação dos diferentes setores presentes na AMP.

QUADRO 59: TOTAL DE ORGANIZAÇÕES DA REDE INOVAÇÃO DAS ATIVIDADES DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA E DE DESENVOLVIMENTO, POR CAE.

CAE	Designação	Total de organizações
72	Atividades de investigação científica e de desenvolvimento	47
62	Consultoria e programação informática e atividades relacionadas	41
85	Educação	36
71	Atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas afins; atividades de ensaios e de análises técnicas	27
25	Fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos	25
13	Fabricação de têxteis	23
15	Indústria do couro e dos produtos do couro	18
28	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	17
23	Fabrico de outros produtos minerais não metálicos	10
46	Comércio por grosso (inclui agentes), exceto de veículos automóveis e motociclos	10
22	Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	10
70	Actividades das sedes sociais e de consultoria para a gestão	9
29	Fabricação de veículos automóveis, reboques, semi-reboques e componentes para veículos automóveis	9
26	Fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicações e produtos eletrónicos e óticos	8
16	Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras, exceto mobiliário; Fabricação de obras de cestaria e de espartaria	6
27	Fabricação de equipamento eléctrico	6
86	Atividades de saúde humana	6
58	Atividades de edição	6
33	Reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos	5
94	Atividades das organizações associativas	5
82	Atividades de serviços administrativos e de apoio prestados às empresas	5
74	Outras actividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	4

CAE	Designação	Total de organizações
03	Pesca e aquicultura	4
10	Indústrias alimentares	3
41	Promoção imobiliária (desenvolvimento de projetos de edifícios); construção de edifícios	3
30	Fabricação de outro equipamento de transporte	3
20	Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais, exceto produtos farmacêuticos	3
08	Outras indústrias extrativas	3
43	Atividades especializadas de construção	2
11	Indústria das bebidas	2
61	Telecomunicações	2
21	Fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparações farmacêuticas	2
14	Indústria do vestuário	2
24	Indústrias metalúrgicas de base	2
63	Actividades dos serviços de informação	2
35	Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	1
52	Armazenagem e atividades auxiliares dos transportes (inclui manuseamento)	1
77	Atividades de aluguer	1
68	Atividades imobiliárias	1
01	Agricultura, produção animal, caça e atividades dos serviços relacionados	1
47	Comércio a retalho, exceto de veículos automóveis e motociclos	1
49	Transportes terrestres e transportes por oleodutos ou gasodutos	1
17	Fabricação de pasta, de papel, de cartão e seus artigos	1
80	Atividades de investigação e segurança	1
79	Agências de viagem, operadores turísticos, outros serviços de reservas e atividades relacionadas	1

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

II. ATORES CENTRAIS

A de inovação que envolve as atividades de investigação científica e de desenvolvimento, ancorada na AMP, compreende um total de 382 organizações, dominando claramente as empresas (292), seguindo-se as instituições de ensino superior/centros de investigação (59), as associações/fundações (13) os centros tecnológicos/tecnopolos (11), os hospitais (5), as agências governamentais (1) e o ensino secundário/profissional (1). Esta rede abrange assim um amplo leque de esferas institucionais de ação, o que reforça o caráter abrangente destas atividades de consultoria já constatado anteriormente, aquando da análise da sua composição organizacional.

Em termos de centralidade na rede destacam-se:

- Em primeiro lugar, surge um grupo de instituições da esfera das universidades/centros de investigação, as mais centrais ou com uma elevada centralidade adjacente e global, dado que se trata de uma análise das redes que envolvem as organizações que prestam atividades de I&D (FEUP, INESC Porto, INEGI, Universidade do Minho, Universidade de Aveiro, ISEP, Universidade de Coimbra, Universidade Católica Portuguesa, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, Instituto de Ciências e Tecnologias Agrárias e Agro-Alimentares da UP, Instituto Superior Técnico da UL, Instituto de Biologia Experimental e Tecnológica, INOV – Inesc Inovação; CIIMAR/CIMAR, ou o ICBAS). São fundamentalmente organizações que trabalham nos domínios das ciências da engenharia, nas ciências da vida ou nas ciências naturais e exatas.
- A esfera dos centros tecnológicos/tecnopolos é a segunda em termos de centralidade, onde emergem CENTITVC – Centro de Nanotecnologia e Materiais Técnicos, Funcionais e Inteligentes, o Centro para a Excelência e Inovação na Indústria Automóvel, o Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuário de Portugal e ainda o Centro Tecnológico do Calçado de Portugal, CENTITVC – Centro de Nanotecnologia e Materiais Técnicos, Funcionais e Inteligentes, Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuário de Portugal; Centro para a Excelência e Inovação na Indústria Automóvel.
- Segue-se um grande número de organizações da esfera empresarial com elevada centralidade adjacente e global, algumas dirigidas à prestação de serviços (ex. Instituto de Soldadura e Qualidade, Biostrument – Consultadoria e desenvolvimento de projetos bioquímicos, S.A.), mas predominando as organizações industriais ainda que em posições menos centrais que as anteriores (CEI – Companhia de Equipamentos Industriais, Lda.; INOCAM – Soluções de Manufatura Assistida por Computador, Lda.; Centro Tecnológico para o Aproveitamento e Valorização das Rochas Ornamentais e Industriais, ou o Centro Tecnológico do Calçado de Portugal.

- Na esfera das associações/fundações, destacam-se organizações dirigidas à transferência tecnológica, ainda que se constituam como associações que envolvem empresas, centros de investigação e universidades (ou faculdades/departamentos de universidades), que se posicionam também com elevada centralidade local e global nesta rede: PIEP Associação – Pólo de Inovação em Engenharia de Polímeros, Instituto Pedro Nunes – Associação para a Inovação e Desenvolvimento em Ciência e Tecnologia, Associação Centro de Computação Gráfica, ITE-Cons – Instituto de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico em Ciências da Construção.

QUADRO 60: COMPOSIÇÃO POR ESFERA INSTITUCIONAL DE AÇÃO

Esfera institucional	Total de instituições
Empresa	292
Ensino Superior/ Centros de Investigação	59
Associações / Fundações	13
Centros Tecnológicos / Tecnopolos	11
Hospitais	5
Agências Governamentais	1
Ensino Secundário ou profissional	1

QUADRO 61: INSTITUIÇÕES COM MAIOR CENTRALIDADE NA REDE DE INOVAÇÃO DAS ATIVIDADES DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA E DE DESENVOLVIMENTO.

Código	Instituição	Grau	Centralidade global
513_85	Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia (FEUP)	175	13850,9
238_72	Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores - Porto (INESC Porto/UP)	167	10750,2
240_72	Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial (INEGI/UP)	122	10462,6
506_85	Universidade do Minho (UM)	137	4672,5
492_85	Universidade de Aveiro (UA)	121	4225,5
241_72	Instituto de Soldadura e Qualidade (ISQ)	59	3438,9
371_72	PIEP Associação - Pólo de Inovação em Engenharia de Polímeros (PIEP)	58	3010,2
260_85	Instituto Politécnico do Porto - Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP)	76	2799,3
495_85	Universidade de Coimbra (UC)	69	2651,0
80_72	CENTITVC - Centro de Nanotecnologia e Materiais Técnicos, Funcionais e Inteligentes (CENTI)	80	2625,6
61_72	Biostrument - Consultadoria e desenvolvimento de projectos bioquímicos, S.A.	10	2426,5
249_72	Instituto Pedro Nunes (IPN) - Associação para a Inovação e Desenvolvimento em Ciência e Tecnologia	92	2396,3
485_85	Universidade Católica Portuguesa	7	2375,9
78_28	CEI - Companhia de Equipamentos Industriais, Lda	80	2239,8
528_85	Universidade Nova de Lisboa - Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCTUNL)	78	1827,9
229_71	INOCAM - Soluções de Manufatura Assistida por Computador, Lda.	74	1809,5
522_72	Universidade do Porto - Instituto de Ciências e Tecnologias Agrárias e Agro-Alimentares (ICETA/UP)	10	1781,2
501_85	Universidade de Lisboa - Instituto Superior Técnico (IST/UTL)	70	1728,7
91_71	Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuário de Portugal (CITEVE)	94	1676,4
236_72	Instituto de Biologia Experimental e Tecnológica (IBET)	9	1627,1
42_72	Associação Centro de Computação Gráfica (CCG/ZGDV)	89	1536,2
85_72	Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental (CIIMAR/CIMAR)	11	1493,6
521_85	Universidade do Porto - Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar (ICBAS/UP)	7	1397,5
24_16	Amorim Cork Composites, S.A.	27	1378,2
374_33	PLUX - WIRELESS BIOSIGNALS, S.A.	69	1258,1
231_72	INOV - Inesc Inovação - Instituto de Novas Tecnologias (Sede)	39	1208,0
86_94	Centro para a Excelência e Inovação na Indústria Automóvel (CEIIA)	69	1203,6
2_10	A. Coelho e Castro, Lda	3	1202,3
273_72	ITeCons - Instituto de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico em Ciências da Construção	11	1172,5
93_72	Centro Tecnológico para o Aproveitamento e Valorização das Rochas Ornamentais e Industriais (CEVALOR)	51	1169,8
92_71	Centro Tecnológico do Calçado de Portugal (CTCP)	73	1107,0
156_46	Emílio de Azevedo Campos, S.A.	4	983,0
525_85	Universidade do Porto (UP)	36	977,4
287_72	Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P. (LNEG)	11	905,6
148_71	EFACEC Engenharia e Sistemas, S.A.	79	878,1
288_72	Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC)	7	740,0

Código	Instituição	Grau	Centralidade global
52_28	Azevedos Indústria - Máquinas e Equipamentos Industriais, S.A.	46	735,5
511_85	Universidade do Porto - Faculdade de Desporto (FADE/UP)	49	685,9
488_85	Universidade da Beira Interior (UBI)	69	624,2
89_71	Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos (Centimfe)	63	593,0
116_62	Critical Software, S.A.	35	541,8
360_62	Oficina de Soluções - Informática, Lda	66	527,1
82_72	Centro de Integração e Inovação de Processos, Associação de I&D (CENI)	62	488,3
233_70	INOVAMAIIS - Serviços de Consultadoria em Inovação Tecnológica, S.A.	47	429,3
90_74	Centro Tecnológico das Indústrias do Couro (CTIC)	63	427,8
112_62	Creativesystems - Sistemas e Serviços de Consultoria, Lda	66	423,0
321_62	Meticube - Sistemas de Informação, Comunicação e Multimédia, Lda	63	405,8
251_85	Instituto Politécnico de Bragança	37	391,9
242_72	Instituto de Telecomunicações (IT) - Pólo de Aveiro	4	377,7
115_62	Critical Materials, S.A.	13	371,2
230_72	INOV ESTG Leiria - Inesc Inovação - Instituto de Novas Tecnologias	32	371,0
114_58	CRITICAL HEALTH, S.A.	47	336,2
416_28	Silva & Ferreira, Lda	63	331,4
88_72	Centro Tecnológico da Cortiça (CTCOR)	42	288,9
509_85	Universidade do Porto - Faculdade de Ciências (FCUP)	38	285,7
334_25	MOLDIT - Indústria de Moldes, S.A.	40	274,1
25_70	Amorim Cork Research & Services, Lda	12	228,3
379_62	Portugal Telecom Inovação, S.A.	12	176,1
27_16	Amorim Revestimentos, S.A.	13	174,2
71_29	CaetanoBus - Fabricação de Carroçarias S.A.	42	171,7
410_25	SETSA - SOCIEDADE DE ENGENHARIA E TRANSFORMAÇÃO, S.A.	17	150,4
384_62	PROCESS.NET - Sistemas de Informação, Lda	51	130,5
172_71	EVOLIO TECHNOLOGIES, LDA	6	121,7
447_71	SPIN WORKS, Lda	12	115,6
9_72	Active Space Technologies, Actividades Aeroespaciais, S.A.	13	114,5
276_15	J. Sampaio & Irmão, Lda	33	111,8
498_94	Universidade de Lisboa - Instituto de Medicina Molecular (IMM/FM/UL)	22	111,7
312_62	Media Primer - Tecnologias e Sistemas Multimédia, Lda.	44	103,7
253_85	Instituto Politécnico de Leiria	26	103,1
275_70	I-Zone, Knowledge Systems, S.A.	47	98,1
383_15	Procalçado - Produtora de Componentes para Calçado, S.A	33	96,0
130_26	DISTRIM 2 - Indústria, Investigação e Desenvolvimento, Lda.	28	91,3

Código	Instituição	Grau	Centralidade global
43_94	Associação de Transferência de Tecnologia (BIOCANT)	22	83,4
264_85	Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa - ISCTE	33	75,7
1_25	3D-TECH - Produção, Optimização e Reengenharia, Lda	26	72,4
361_25	OLESIA - Indústria de Moldes, S.A.	25	71,5
265_72	Inteli - Inteligência em Inovação - Centro de Inovação	29	70,9
278_15	JEFAR - Indústria de Calçado, S.A.	33	70,5
113_71	CRIAVISION, Lda.	44	63,1
173_71	EXATRONIC - Engenharia Electrónica, Lda	44	63,1
478_13	TMG - Tecidos Plásticos e Outros Revestimentos para a Indústria Automóvel, S.A.	39	57,6
131_13	Domingos Sousa & Filhos, S.A.	29	43,8
474_13	Têxteis Penedo, S.A.	29	43,8
18_74	Almadesign, Conceito e Desenvolvimento de Design, Lda	10	43,6
420_29	SIMOLDES PLÁSTICOS, S.A.	8	35,4
342_58	MSFT - Software para Microcomputadores, Lda	35	35,0
118_15	CURTUMES AVENEDA, Lda	32	32,1
225_20	Indinor - Indústrias Químicas, S. A.	32	32,1
285_15	KLAIVENESS PORTUGAL, S.A.	11	31,3
271_71	ISA - Intelligent Sensing Anywhere, S.A.	28	28,3
323_62	MICRO I/O - Serviços de Electrónica, Lda	30	25,9
98_85	CINAV - Centro de Investigação Naval	6	25,4
216_62	I2S - Informática, Sistemas e Serviços, S.A.	31	20,6
197_15	Fortunato O. Frederico & Ca. Lda	41	20,3
184_26	FiberSensing - Sistemas Avançados de Monitorização, S.A.	3	17,3
396_72	RAIZ - Instituto de Investigação da Floresta e Papel (RAIZ-IIFP)	8	17,2
441_17	Soporcel - Sociedade Portuguesa de Papel, S.A.	8	17,2
192_28	FLOWMAT - SISTEMAS INDUSTRIAIS, Lda	32	16,3
232_72	INOV Arruda - Inesc Inovação - Instituto de Novas Tecnologias	26	4,8
303_62	Maisis - Information Systems, Lda	26	4,8
12_28	ADIRA, S.A.	41	3,6
81_71	Centro de Apoio Tecnológico à Indústria Metalomecânica (CATIM)	41	3,6
424_62	SISTRADE - Software Consulting, S.A.	41	3,6
430_62	Softi9 - Inovação Informática, Lda	41	3,6
468_25	TEGOPI - Indústria Metalomecânica, S.A.	41	3,6
139_82	EcoChoice, S.A.	5	1,6
512_85	Universidade do Porto - Faculdade de Economia (FEP)	5	0,9

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

IV. REDES DE INOVAÇÃO

Síntese das características das redes de inovação das atividades de investigação científica e de desenvolvimento (Figura 71):

Este é também um setor que desempenha um papel transversal aos processos de inovação em vários setores de atividade (indústria e serviços). Daí o envolvimento na rede de um leque muito diversificado de organizações, na área dos serviços (consultoria e programação informática e atividades relacionadas – CAE 62, educação – CAE 85, atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas afins; atividades de ensaios e de análises técnicas – CAE 71, atividades das sedes sociais e de consultoria para a gestão – CAE 70, Atividades de saúde humana – CAE 86, atividades das organizações associativas – CAE 94, atividades de serviços administrativos e de apoio prestados às empresas – CAE 82), na área da indústria (fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos – CAE 25, fabricação de têxteis – CAE 13, indústria do couro e dos produtos do couro – CAE 15, fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e. – CAE 28, fabrico de outros produtos minerais não metálicos – CAE 23, fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas – CAE 22, fabricação de veículos automóveis, reboques, semirreboques e componentes para veículos automóveis – CAE 29, fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicações e produtos eletrónicos e óticos – CAE 26, indústrias da madeira e da cortiça e suas obras, exceto mobiliário – CAE 15; fabricação de obras de cestaria e de espartaria – CAE 16, fabricação de equipamento elétrico – CAE 27, atividades de edição – CAE 58, reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos – CAE 33) ou ainda na área do comércio (comércio por grosso (inclui agentes), exceto de veículos automóveis e motociclos – CAE 46).

É a rede que estabelece relações envolvendo uma maior diversidade de atividades. Por outro lado, é aquela que reestrutura um maior número de diferentes constelações de setores de atividade. Em conjunto, estas constatações sustentam, por um lado, que se trata de um setor transversal e, por outro lado, que é um setor fertilizador dos processos de inovação em múltiplos clusters de atividades que se sustentam, pelo menos em parte, em conhecimento resultante de processos de I&D.

Em termos de proximidade relacional, a rede organiza-se da seguinte forma:

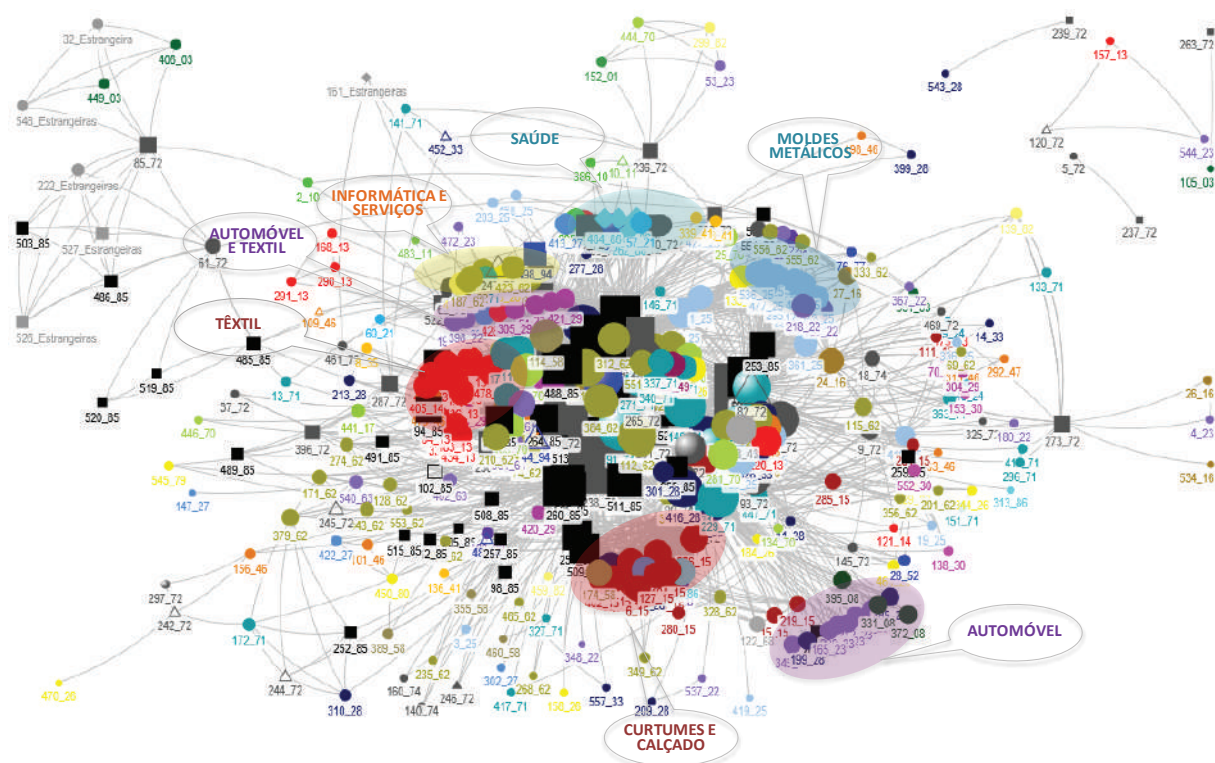
- um grupo onde predominam empresas da indústria de couro e dos produtos de couro;
- um grupo claramente dominado por empresas de fabricação de têxteis, aos quais se junta a indústria do vestuário;
- um grupo onde predominam a indústria de fabricação de veículos e as componentes automóveis, e a fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas;
- um outro grupo onde predominam empresas de serviços de consultoria e programação informática e atividades relacionadas, mas envolve ainda empresas da indústria metalúrgica de base, de fabricação de equipamentos informáticos, equipamentos para comunicações e produtos eletrónicos e óticos, assim como atividades das organizações associativas;

- outro grupo onde predominam serviços de saúde, nomeadamente hospitais, mas que envolve empresas das indústrias alimentares, fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparações farmacêuticas, fabricação de equipamentos elétricos e ainda atividades de investigação científica e desenvolvimento;
- outro grupo onde predominam empresas de fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos e a fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas;
- por último, um grupo onde predominam empresas de fabrico de produtos minerais não metálicos.

A ligar estes grupos constituídos maioritariamente por empresas, surgem atores, com elevada centralidade global na rede, logo com um papel central na translação do conhecimento e na estruturação da inovação, com um perfil institucional diversificado, destacam-se instituições de diferentes esferas:

- **Universidades/centros de investigação** – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto; INESC Porto; INEGI/UP; Universidade do Minho; Universidade de Aveiro; Instituto Superior de Engenharia do Porto ; Universidade de Coimbra; Universidade Católica Portuguesa; Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa; Instituto de Ciências e Tecnologias Agrárias e Agroalimentares da Universidade do Porto; Universidade de Lisboa – Instituto Superior Técnico; Instituto de Biologia Experimental e Tecnológica; Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental; Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar da Universidade do Porto; INOV – Inesc Inovação; Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P.; Laboratório Nacional de Engenharia Civil; Faculdade de Desporto da Universidade do Porto; Universidade da Beira Interior; Universidade do Porto; ITeCons – Instituto de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico em Ciências da Construção;
- **Empresas** – Instituto de Soldadura e Qualidade; Biostrumet – Consultadoria e desenvolvimento de projectos bioquímicos, S.A.; CEI – Companhia de Equipamentos Industriais, Lda.; INOCAM – Soluções de Manufatura Assistida por Computador, Lda. ; Amorim Cork Composites, S.A.; PLUX – WIRELESS BIOSIGNALS, S.A.; A. Coelho e Castro, Lda.; Emílio de Azevedo Campos, S.A. ; EFACEC Engenharia e Sistemas, S.A.; Azevedos Indústria – Máquinas e Equipamentos Industriais, S.A.; Oficina de Soluções – Informática, Lda.; Critical Software, S.A.;
- **Centros Tecnológicos** – Centro de Nanotecnologia e Materiais Técnicos, Funcionais e Inteligentes; Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuário de Portugal; Centro para a Excelência e Inovação na Indústria Automóvel; Centro Tecnológico para o Aproveitamento e Valorização das Rochas Ornamentais e Industriais; Centro Tecnológico do Calçado de Portugal; Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos;
- e ainda **Associações**, normalmente relacionadas com o desenvolvimento de I&D – Associação – Pólo de Inovação em Engenharia de Polímeros; Instituto Pedro Nunes – Associação para a Inovação e Desenvolvimento em Ciência e Tecnologia; Associação Centro de Computação Gráfica.

FIGURA 71: REDES DE INOVAÇÃO DE ATIVIDADES DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA E DE DESENVOLVIMENTO COM AMARRAÇÃO NA AMP



	Descrição da Atividade
01	Agricultura, produção animal, caça e serviços relacionados
03	Pesca e aquicultura
08	Outras indústrias extrativas
10	Indústrias alimentares
11	Indústria das bebidas
13	Fabricação de têxteis
14	Indústria do vestuário
15	Indústria do couro e dos produtos do couro
16	Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras, exceto mobiliário; F
17	Fabricação de pasta, de papel, de cartão e seus artigos
20	Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais
21	Fabricação de produtos farmacêuticos de base e prep farmacêuticos
22	Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas
23	Fabricação de outros produtos minerais não metálicos
24	Indústrias metalúrgicas de base
25	Fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos
26	Fabricação de equip. Informáticos e de comunicações e eletrônicos e
27	Fabricação de equipamento elétrico
28	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.
29	Fabricação de veículos automóveis, reboques, e componentes autom
30	Fabricação de outro equipamento de transporte
33	Reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos
35	Eleticidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio
41	Promoção imobiliária; construção de edifícios
43	Atividades especializadas de construção
46	Comércio por grosso, exceto de veículos automóveis e motociclos
47	Comércio a retalho, exceto de veículos automóveis e motociclos
49	Transportes terrestres e transportes por oleodutos ou gasodutos
52	Armazenagem e atividades auxiliares dos transportes
58	Atividades de edição
61	Telecomunicações
62	Consultoria e programação informática e atividades relacionadas
63	Atividades dos serviços de informação
68	Atividades imobiliárias
70	Atividades das sedes sociais e de consultoria para a gestão
71	Atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas e ensaios
72	Atividades de investigação científica e de desenvolvimento
74	Outras atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares
77	Atividades de aluguer
79	Agências de viagem, operadores turísticos,
80	Atividades de investigação e segurança
82	Atividades de serviços administr. e de apoio prestados às empresas
85	Educação
86	Atividades de saúde humana
94	Atividades das organizações associativas

- Empresa
- Ensino Superior/Centro de Investigação
- Centro Tecnológico / Tecnopolo
- △ Associação / Fundação
- ◆ Hospital
- Escola Secundária ou Profissional
- ▲ Agência Governamental
- X_X Código da instituição_CAE

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

NOTA: NA REDE DE INOVAÇÃO, O TAMANHO DO SÍMBOLO É PROPORCIONAL AO GRAU DE CENTRALIDADE DE CADA NÓ. OS NÓS REPRESENTAM AS INSTITUIÇÕES E AS LINHAS REPRESENTAM AS RELAÇÕES ESTABELECIDAS ENTRE ELAS

Em termos territoriais, as atividades de investigação científica e de desenvolvimento geram emprego dominantemente no concelho do Porto (86,5% do total do setor na AMP). Os restantes concelhos apresentam valores bastante inferiores, como por exemplo, Matosinhos (4,4%), Vila Nova de Gaia (2,3%) e a Maia (1,7%) (figura 72).

As atividades de investigação enquadram-se numa rede de inovação que liga a AMP a várias regiões (figura 73):

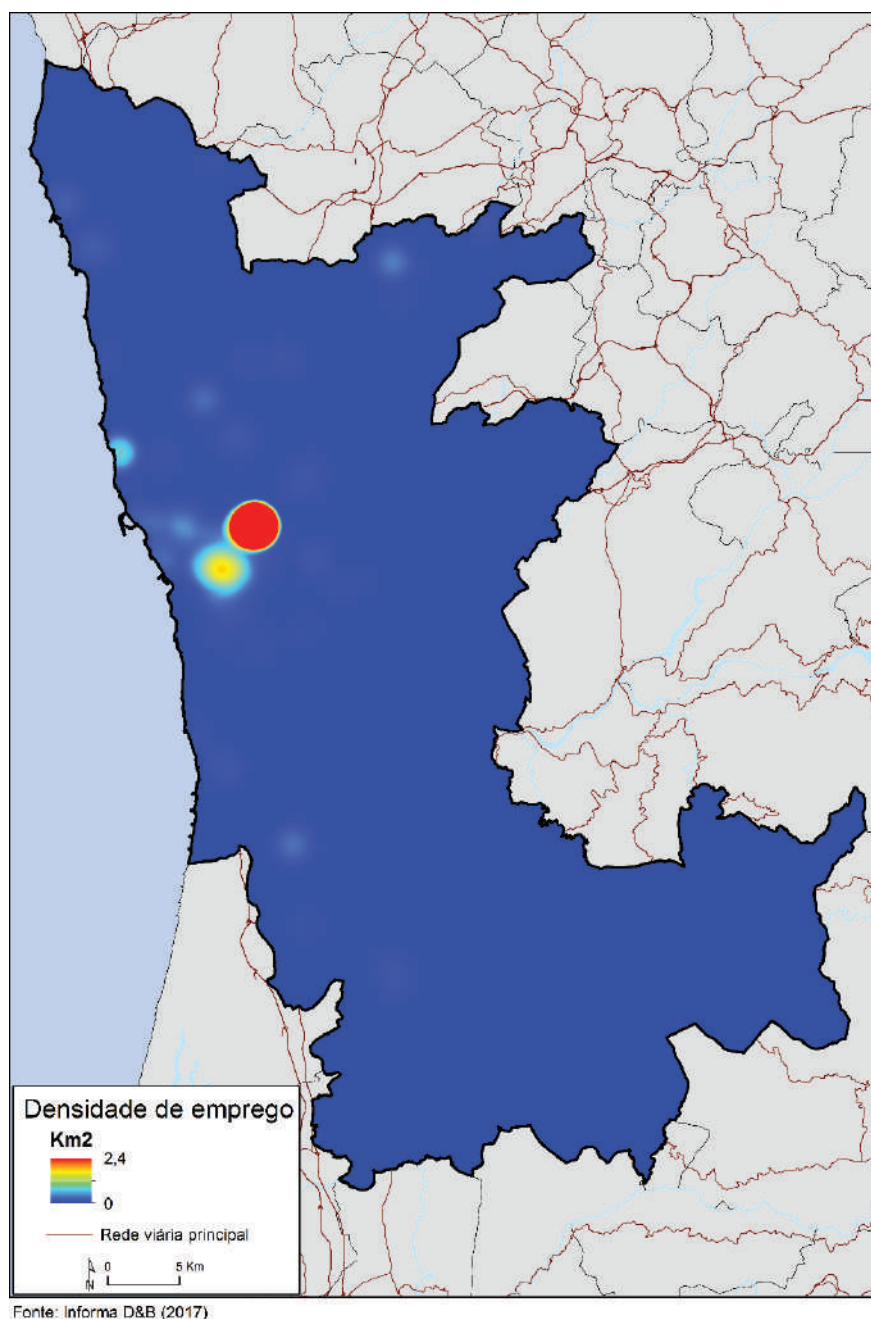
- AMP – 180 organizações, onde sobressai o Porto, Maia, Vila Nova de Gaia, São João da Madeira, Santa Maria da Feira e Matosinhos;
- Região de Coimbra – 30 organizações, evidencia-se Coimbra;
- Região de Aveiro – 27 organizações, sobretudo Aveiro;
- Área Metropolitana de Lisboa – 26 organizações, destaque para Lisboa;
- Região de Leiria – 26 organizações, sobretudo Leiria;
- e o Ave – 23 organizações, evidencia-se Guimarães.

Nesta rede enquadram-se 50 organizações que desenvolvem atividades de investigação científica e de desenvolvimento, 19 das quais estão localizadas na AMP, 7 na AML, 7 na Região de Coimbra e 6 na Região de Aveiro.

Partindo da proximidade relacional, a rede pode ser potenciada pela proximidade geográfica de diferentes formas:

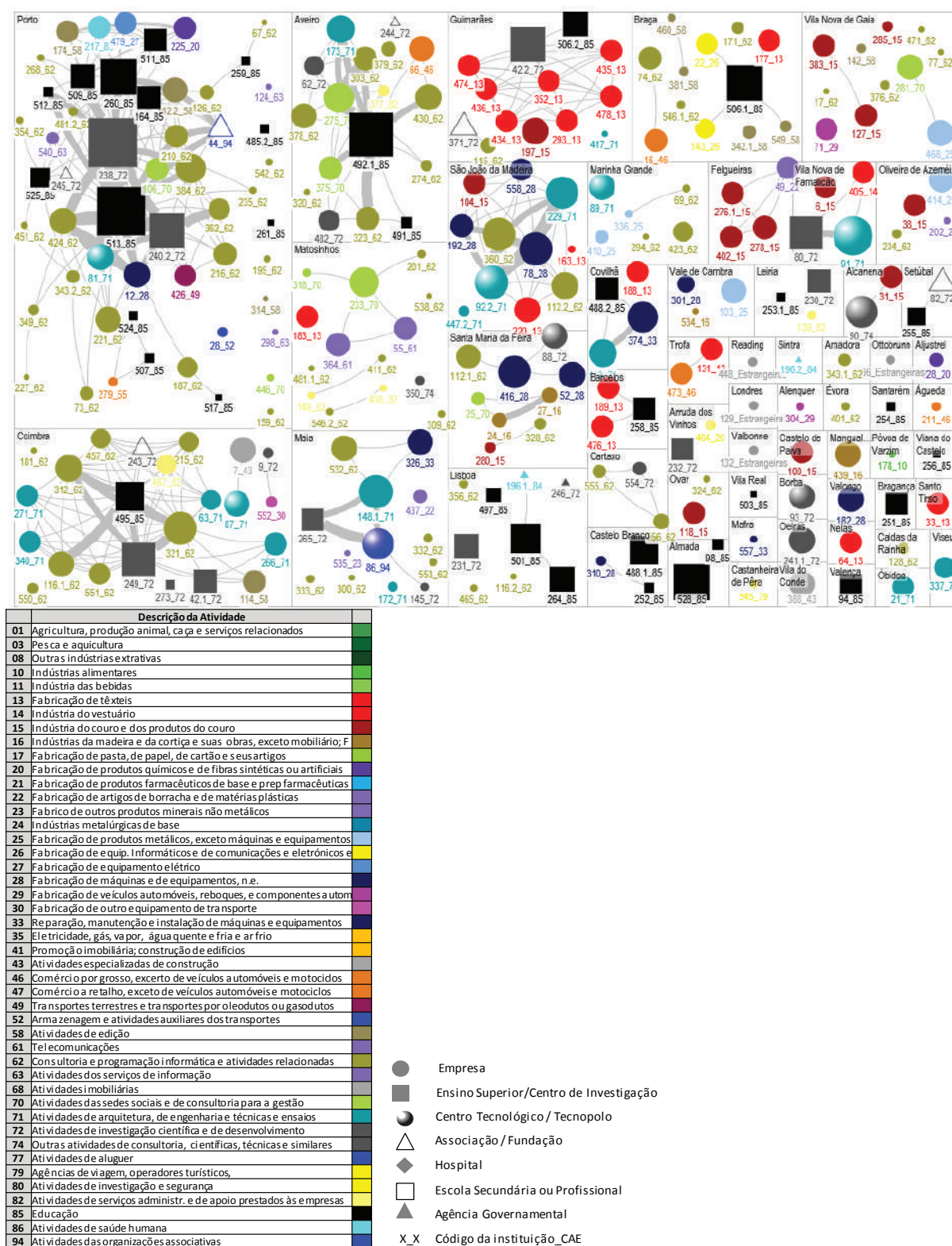
- o grupo onde predominam empresas da indústria de couro e dos produtos de couro, sobretudo da AMP e do Tâmega e Sousa;
- o grupo claramente dominado por empresas de fabricação de têxteis, sobretudo no Ave;
- o grupo ligado à fabricação de veículos e componentes automóveis sobretudo na AMP (nomeadamente Vila Nova de Gaia);
- o grupo da saúde, pontuado pelos hospitais sobretudo na AMP, mas também em Coimbra;
- o grupo de engenharia e das atividades de ensaios e de análises técnicas, localizado em São João da Madeira e na Maia;
- o outro grupo onde predominam empresas de serviços de consultoria e programação informática e atividades relacionadas, sobretudo na AMP (domínio do Porto);
- o outro grupo onde predominam empresas de fabrico de moldes metálicos, da Marinha Grande e de Oliveira de Azeméis.
- A ligar estes grupos surgem instituições da esfera das universidades/centros de investigação e associações e fundações fortemente localizadas no Porto, mas também em Coimbra, Lisboa, Aveiro, Guimarães, Braga, entre outros.

FIGURA 72: DENSIDADE DE EMPREGO NA DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA E DE DESENVOLVIMENTO, 2015



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INFORMA D&B (2017).

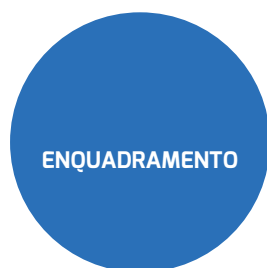
FIGURA 73: REDES DE INOVAÇÃO TERRITORIAIS DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA E DE DESENVOLVIMENTO COM AMARRAÇÃO NA AMP



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

NOTA: NA REDE DE INOVAÇÃO, O TAMANHO DO SÍMBOLO É PROPORCIONAL AO GRAU DE CENTRALIDADE DE CADA NÓ. OS NÓS REPRESENTAM AS INSTITUIÇÕES E AS LINHAS REPRESENTAM AS RELAÇÕES ESTABELECIDAS ENTRE ELAS

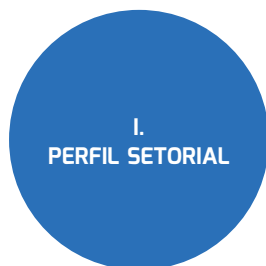
Atividades de engenharia e técnicas afins; atividades de ensaios e de análises técnicas



As empresas localizadas na AMP coordenaram 19 projetos de inovação associados ao setor das Atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas afins, e dos ensaios e análises técnicas (CAE 71) e ainda participaram em mais 56 projetos liderados por empresas localizadas noutras NUTS. No total, os projetos envolveram um financiamento de 76.379 mil euros (os coordenados na AMP somaram 6.644 mil euros).

Projetos coordenados por empresas da AMP:

- As empresas que coordenam os projetos desenvolvem atividades nos seguintes ramos (CAE's principais): Tecnologias do ambiente (4), Automação e Robótica (3), Sem área tecnológica (3), TIC (2), Biotecnologias (1), Eletrónica e Instrumentação (1), Engenharia Mecânica (1), Engenharia Química (1), Tecnologias Agrárias e Alimentares (1), Tecnologias da Construção (1) e Tecnologias dos Materiais (1).
- Os projetos dirigem-se para as seguintes áreas tecnológicas: TIC (42), Sem área tecnológica (6), Engenharia Mecânica (2) e Eletrónica e Instrumentação (1). Existe um claro domínio das TIC.
- Em termos de setor de aplicação estes projetos orientam-se para: Energia (Produção, distribuição e utilização racional) (3), Ambiente e Ordenamento de Território (3), Transversal ou Vários Sectores (3), Aeronáutica e Aeroespacial (1), Agricultura, Pecuária, Silvicultura (1), Automóvel (1), Indústria Agroalimentar (1), Mar (1), Telecomunicações (1), Outros Serviços (1) e Sem sector de aplicação (3).
- Os projetos procuram sobretudo criar e desenvolver novos processos e produtos inovadores, construir protótipos e equipamentos tecnológicos, desenvolver plataformas e interfaces, entre outros. Alguns projetos pretendem responder a preocupações com a saúde e o ambiente.
- A inovação dirige-se a diversos produtos, entre os quais: sistemas tecnológicos com várias aplicações (5), Ferramentas para astronautas (1), Equipamento de medição do nível de higienização e fúngico de produtos alimentares (1), Aeronaves não-tripuladas (1), Células solares (1), Veículos autónomos de superfície (1), Tecnologia para o tratamento de odores biológicos (1), Infraestrutura para carregamento de veículos elétricos (1), Vidro (1), Rede ferroviária (1), Plataforma Segura para a nova Geração de Passaportes Eletrónicos (1), Tecnologias de bio-gás (1), Filtrantes para processos de desodorização (1), Materiais híbridos de absorção acústica (1), Equipamento para tratamento de águas (1).



A composição das redes de inovação que envolvem atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas afins; atividades de ensaios e de análises técnicas abarcam um leque mais reduzido de organizações, quando comparado com os serviços anteriormente analisados. Ainda assim, mantém-se o padrão de distribuição, com as organizações dirigidas à prestação de serviços a predominarem, nomeadamente as deste setor (CAE 71: 34 organizações), às quais se juntam as de educação (CAE 85: 29 organizações), de consultoria e programação informática e atividades relacionadas (CAE 62: 28 organizações), as atividades de investigação científica e de desenvolvimento (CAE 72: 24 organizações).

Segue-se um grupo de organizações industriais como as de fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos (CAE 25: 21 empresas), as da indústria do couro e dos produtos do couro (CAE 15: 19 empresas), de fabricação de têxteis (CAE 13: 18 empresas), fabricação de máquinas e de equipamentos (CAE 28: 11 empresas), fabrico de outros produtos minerais não metálicos (CAE 23: 8 empresas) ou ainda as indústrias alimentares (CAE 10: 7 empresas). Esta composição reforça a visão da presença transversal das organizações prestadoras de serviços técnicos especializados nos processos de inovação dos diferentes setores presentes na AMP.

QUADRO 63: TOTAL DE ORGANIZAÇÕES DA REDE INOVAÇÃO DAS ATIVIDADES DE ENGENHARIA E TÉCNICAS AFINS E ENSAIOS E ANÁLISES TÉCNICAS, POR CAE.

CAE	Designação	Total de organizações
71	Atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas afins; atividades de ensaios e de análises técnicas	34
85	Educação	29
62	Consultoria e programação informática e atividades relacionadas	28
72	Atividades de investigação científica e de desenvolvimento	24
25	Fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos	21
15	Indústria do couro e dos produtos do couro	19
13	Fabricação de têxteis	18
28	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	11
23	Fabrico de outros produtos minerais não metálicos	8
10	Indústrias alimentares	7
26	Fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicações e produtos electrónicos e ópticos	6
29	Fabricação de veículos automóveis, reboques, semi-reboques e componentes para veículos automóveis	6
46	Comércio por grosso (inclui agentes), exceto de veículos automóveis e motociclos	5
22	Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	5
70	Atividades das sedes sociais e de consultoria para a gestão	5
33	Reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos	4
20	Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais, exceto produtos farmacêuticos	4
58	Atividades de edição	4
74	Outras atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	3
16	Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras, exceto mobiliário; Fabricação de obras de cestaria e de espartaria	3
94	Atividades das organizações associativas	3
82	Atividades de serviços administrativos e de apoio prestados às empresas	3
08	Outras indústrias extrativas	3
43	Atividades especializadas de construção	2
61	Telecomunicações	2
27	Fabricação de equipamento elétrico	2
14	Indústria do vestuário	2
01	Agricultura, produção animal, caça e atividades dos serviços relacionados	1
77	Atividades de aluguer	1
68	Atividades imobiliárias	1
35	Elettricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	1
86	Atividades de saúde humana	1
63	Atividades dos serviços de informação	1
41	Promoção imobiliária (desenvolvimento de projetos de edifícios); construção de edifícios	1
49	Transportes terrestres e transportes por oleodutos ou gasodutos	1
30	Fabricação de outro equipamento de transporte	1

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).



II. ATORES CENTRAIS

A rede de inovação envolvendo atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas afins, ancorada na AMP, compreende um total de 270 organizações, dominando claramente as empresas (211), seguindo-se as instituições de ensino superior/centros de investigação (42), os centros tecnológicos/tecnopolos (9) e as associações,/fundações (8).

Em termos de centralidade na rede destacam-se:

- Em primeiro lugar, surge um grupo de instituições da esfera das universidades/centros de investigação, com uma elevada centralidade global e adjacente. Estamos perante serviços técnicos altamente especializados, cujos atores da esfera universitária estão aptos a desempenharem (FEUP, INESC Porto/UP, Universidade do Minho, ISEP, INEGI, Universidade de Aveiro, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, ITeCons – Instituto de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico em Ciências da Construção, Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, Instituto Superior Técnico da Universidade de Lisboa, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, Centro de Nanotecnologia e Materiais Técnicos, Funcionais e Inteligentes, Inesc Inovação).
- Segue-se um grande número de organizações da esfera empresarial também com elevada centralidade adjacente e global, algumas dirigidas à prestação de serviços (por exemplo, EFA-CEC Engenharia e Sistemas, S.A., Instituto de Soldadura e Qualidade, CEI – Companhia de Equipamentos Industriais, Lda., INOCAM – Soluções de Manufatura Assistida por Computador, Lda., Oficina de Soluções – Informática, Lda., Creativesystems – Sistemas e Serviços de Consultoria, Lda., Azevedos Indústria – Máquinas e Equipamentos Industriais, S.A., EVOLEO TECHNOLOGIES, LDA., SPIN WORKS, Lda., MOLDIT – Indústria de Moldes, S.A.).
- A esfera dos centros tecnológicos/tecnopolos está também muito representada dentro do grupo das organizações mais centrais, onde emergem o Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuário de Portugal, Centro Tecnológico do Calçado de Portugal, Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos, Centro Tecnológico para o Aproveitamento e Valorização das Rochas Ornamentais e Industriais, Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro, Centro Tecnológico das Indústrias do Couro, Centro para a Excelência e Inovação na Indústria Automóvel.

- Na esfera das associações/fundações, destacam-se: Instituto Pedro Nunes – Associação para a Inovação e Desenvolvimento em Ciência e Tecnologia, Associação Centro de Computação Gráfica, Centro de Integração e Inovação de Processos, Associação de I&D, PIEP Associação – Pólo de Inovação em Engenharia de Polímeros (PIEP).

QUADRO 64: COMPOSIÇÃO POR ESFERA INSTITUCIONAL DE AÇÃO

Esfera institucional	Total de instituições
Empresa	211
Ensino Superior/ Centros de Investigação	42
Centros Tecnológicos / Tecnopolos	9
Associações / Fundações	8

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

**QUADRO 65: INSTITUIÇÕES COM MAIOR CENTRALIDADE NA REDE DE INOVAÇÃO
DAS ATIVIDADES DE ENGENHARIA E TÉCNICAS AFINS E ENSAIOS E ANÁLISES TÉCNICAS.**

Código	Instituição	Grau	Centralidade Global
513_85	Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia (FEUP)	143	5019,6
238_72	Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores - Porto (INESC Porto/UP)	136	4126,2
506_85	Universidade do Minho (UM)	128	3322,1
260_85	Instituto Politécnico do Porto - Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP)	70	2688,9
240_72	Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial (INEGI/UP)	101	2657,8
148_71	EFACEC Engenharia e Sistemas, S.A.	90	2640,9
492_85	Universidade de Aveiro (UA)	108	2168,3
241_72	Instituto de Soldadura e Qualidade (ISQ)	49	1792,8
78_28	CEI - Companhia de Equipamentos Industriais, Lda	81	1681,9
91_71	Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuário de Portugal (CITEVE)	95	1649,5
229_71	INOCAM - Soluções de Manufatura Assistida por Computador, Lda.	74	1264,3
92_71	Centro Tecnológico do Calçado de Portugal (CTCP)	75	1058,8
249_72	Instituto Pedro Nunes (IPN) - Associação para a Inovação e Desenvolvimento em Ciência e Tecnologia	85	940,8
273_72	ITeCons - Instituto de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico em Ciências da Construção	6	786,0
89_71	Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos (Centimfe)	64	775,2
93_72	Centro Tecnológico para o Aproveitamento e Valorização das Rochas Ornamentais e Industriais (CEVALOR)	51	764,6
509_85	Universidade do Porto - Faculdade de Ciências (FCUP)	46	745,9
87_71	Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro (CTCV)	43	689,8
42_72	Associação Centro de Computação Gráfica (CCG/ZGDV)	78	649,7
511_85	Universidade do Porto - Faculdade de Desporto (FADE/UP)	49	561,8
501_85	Universidade de Lisboa - Instituto Superior Técnico (IST/UTL)	64	519,5
80_72	CENTITVC - Centro de Nanotecnologia e Materiais Técnicos, Funcionais e Inteligentes (CENTI)	67	506,7
52_28	Azevedos Indústria - Máquinas e Equipamentos Industriais, S.A.	44	475,6
528_85	Universidade Nova de Lisboa - Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCTUNL)	69	438,2
82_72	Centro de Integração e Inovação de Processos, Associação de I&D (CENI)	62	429,7
360_62	Oficina de Soluções - Informática, Lda	66	417,0
90_74	Centro Tecnológico das Indústrias do Couro (CTIC)	64	389,7
112_62	Creativesystems - Sistemas e Serviços de Consultoria, Lda	66	374,1
86_94	Centro para a Excelência e Inovação na Indústria Automóvel (CEIIA)	63	372,7
172_71	EVOLEO TECHNOLOGIES, LDA	8	355,4
447_71	SPIN WORKS, Lda	13	352,9
334_25	MOLDIT - Indústria de Moldes, S.A.	42	333,6
231_72	INOV - Inesc Inovação - Instituto de Novas Tecnologias (Sede)	30	323,8
371_72	PIEP Associação - Pólo de Inovação em Engenharia de Polímeros (PIEP)	38	306,7
416_28	Silva & Ferreira, Lda	63	266,3
151_71	EGITRON - Engenharia e Automação Industrial, Lda	4	264,0
417_71	Simbiente - Engenharia e Gestão Ambiental, Lda	3	264,0
488_85	Universidade da Beira Interior (UBI)	66	242,3
321_62	Metcube - Sistemas de Informação, Comunicação e Multimédia, Lda	62	206,4
369_10	Pascoal & Filhos, S.A.	14	177,6
547_71	WeDoTech - Companhia de Ideias e Tecnologias, Lda	7	157,8

Código	Instituição	Grau	Centralidade Global
71_29	CaetanoBus - Fabricação de Carroçarias S.A.	42	119,7
384_62	PROCESS.NET - Sistemas de Informação, Lda	51	100,7
485_85	Universidade Católica Portuguesa	8	98,4
312_62	Media Primer - Tecnologias e Sistemas Multimédia, Lda.	44	84,7
495_85	Universidade de Coimbra (UC)	44	84,7
44_94	Associação Fraunhofer Portugal Research	33	83,7
432_23	SOLANCIS - Sociedade Exploradora de Pedreiras, S.A.	16	74,1
276_15	J. Sampaio & Irmão, Lda	33	65,3
478_13	TMG - Tecidos Plastificados e Outros Revestimentos para a Indústria Automóvel, S.A.	39	61,1
113_71	CRIAVISION, Lda.	44	55,2
173_71	EXATRONIC - Engenharia Electrónica, Lda	44	55,2
233_70	INOVAMAS - Serviços de Consultadoria em Inovação Tecnológica, S.A.	44	55,2
275_70	I-Zone, Knowledge Systems, S.A.	44	55,2
374_33	PLUX - WIRELESS BIOSIGNALS, S.A.	44	55,2
409_71	Sense Test - Sociedade de Estudos de Análise Sensorial a Produtos Alimentares, Lda	14	55,1
278_15	JEFAIR - Indústria de Calçado, S.A.	33	52,9
9_72	Active Space Technologies, Actividades Aeroespaciais, S.A.	11	51,3
271_71	ISA - Intelligent Sensing Anywhere, S.A.	30	48,8
474_13	Têxteis Penedo, S.A.	30	42,6
116_62	Critical Software, S.A.	28	28,5
265_72	Inteli - Inteligência em Inovação - Centro de Inovação	28	28,5
118_15	CURTUMES AVENEDA, Lda	32	28,2
225_20	Indinor - Indústrias Químicas, S.A.	32	28,2
251_85	Instituto Politécnico de Bragança	32	28,2
383_15	Procalçado - Produtora de Componentes para Calçado, S.A.	32	28,2
131_13	Domingos Sousa & Filhos, S.A.	29	26,4
49_22	Atlanta - Componentes para Calçado, Lda	30	20,3
31_15	António Nunes de Carvalho, S.A.	31	18,3
104_15	COMFORSYST, S.A.	31	18,3
525_85	Universidade do Porto (UP)	12	17,5
285_15	KLAIVENESS PORTUGAL, S.A.	11	16,1
197_15	Fortunato O. Frederico & Ca. Lda	41	14,8
192_28	FLOWMAT - SISTEMAS INDUSTRIAIS, Lda	32	13,0
410_25	SETSA - SOCIEDADE DE ENGENHARIA E TRANSFORMAÇÃO, S.A.	9	8,5
363_71	Optimal Structural Solutions, Lda	7	7,6
130_26	DISTRIM 2 - Indústria, Investigação e Desenvolvimento, Lda.	25	6,1
117_20	CUF - Químicos Industriais, S.A.	5	4,9
12_28	ADIRA, S.A.	41	3,3
81_71	Centro de Apoio Tecnológico à Indústria Metalomecânica (CATIM)	41	3,3
424_62	SISTRATE - Software Consulting, S.A.	41	3,3
430_62	Softi9 - Inovação Informática, Lda	41	3,3
468_25	TEGOPI - Indústria Metalomecânica, S.A.	41	3,3

FORTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

IV. REDES DE INOVAÇÃO

Síntese das características das redes de inovação das atividades de arquitetura, engenharia e afins (Figura 74):

Este setor também **desempenha um papel transversal aos processos de inovação em vários setores de atividade (indústria e serviços)**. Daí o envolvimento na rede de um leque muito diversificado de organizações, na área dos serviços (educação – CAE 85, consultoria e programação informática e atividades relacionadas – CAE 62, atividades de investigação científica e de desenvolvimento – CAE 72, atividades das sedes sociais e de consultoria para a gestão – CAE 70), na área da indústria (fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos – CAE 25, indústria do couro e dos produtos do couro – CAE 15, fabricação de têxteis – CAE 13, fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e. – CAE 28, fabrico de outros produtos minerais não metálicos – CAE 23, indústrias alimentares – CAE 10, fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicações e produtos eletrónicos e óticos – CAE 26, fabricação de veículos automóveis, reboques, semirreboques e componentes para veículos automóveis – CAE 29, fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas – CAE 22) ou ainda na área do comércio (comércio por grosso (inclui agentes), exceto de veículos automóveis e motociclos – CAE 46). **É também uma rede que estabelece relações envolvendo uma elevada diversidade de atividades. Por outro lado, reúne um número muito diversificado de constelações de atividade. Em conjunto, estas constatações sustentam, por um lado, que se trata de um setor transversal e, por outro lado, que é um setor fertilizador dos processos de inovação em múltiplos clusters de atividades que se sustentam, pelo menos em parte, em processos de inovação que se baseiam em conhecimento sintético.**

Em termos de proximidade relacional, a rede organiza-se da seguinte forma:

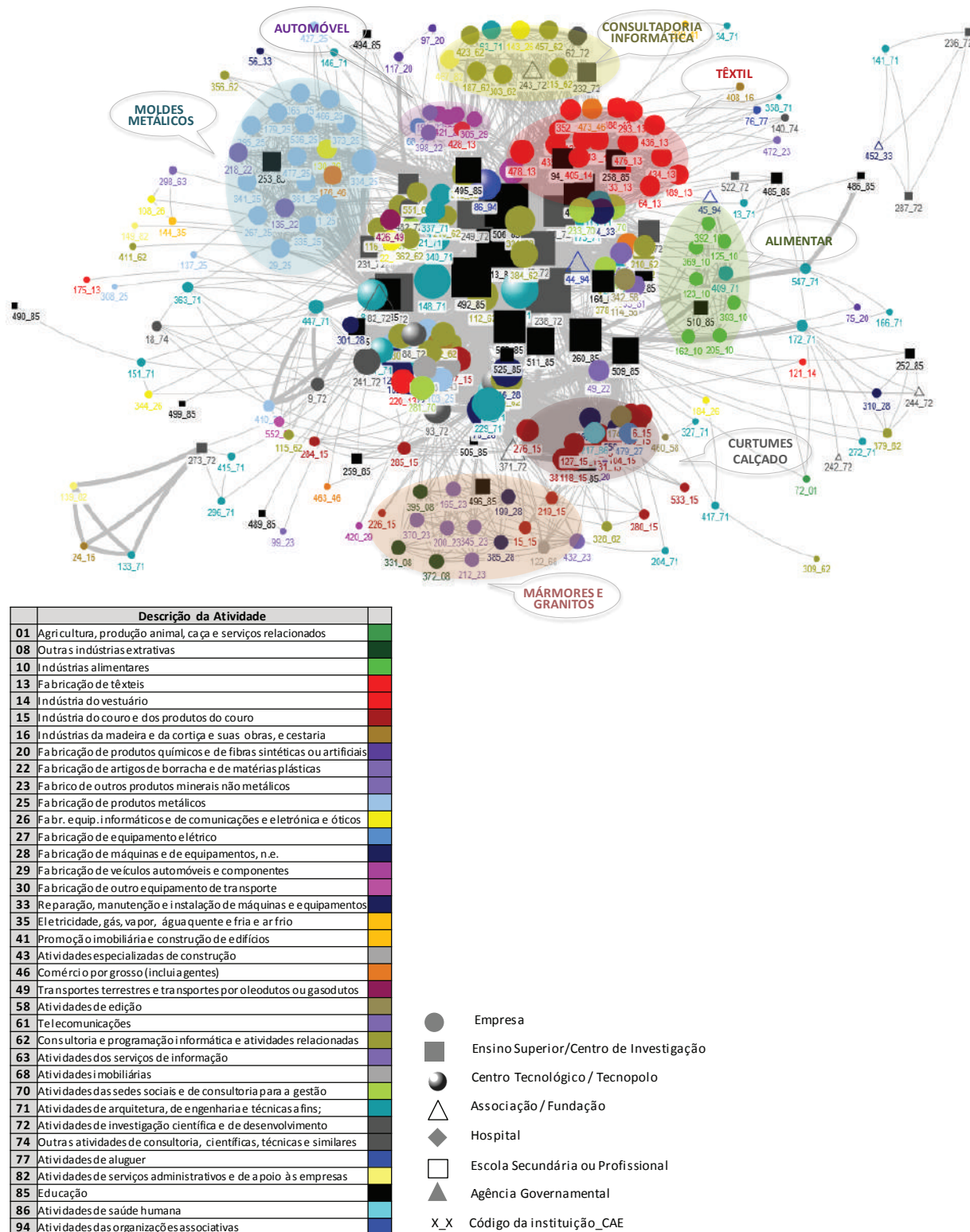
- um grupo claramente dominado por empresas de fabricação de têxteis, aos quais se junta a indústria do vestuário;
- outro grupo claramente dominado por empresas das indústrias agroalimentares;
- um grupo onde predominam empresas da indústria do couro e dos produtos do couro, às quais se juntam empresas da fabricação de equipamentos elétricos, da fabricação de máquinas e equipamentos, de atividades de edição e atividades de saúde humana;
- um outro grupo reúne predominantemente empresas de fabrico de minerais não metálicos, às quais se juntam outras indústrias extrativas, indústrias do couro e dos produtos de couro;
- outro grupo com um ligeiro predomínio de empresas de prestação de serviços de consultoria e programação informática, mas agregando um leque diversificado de empresas que vão desde a fabricação de têxteis, a fabricação de máquinas e equipamentos, e passando pelas atividades especializadas de construção;

- um outro grupo onde predominam empresas de fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos, envolvendo ainda empresas de fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas, de fabricação de máquinas e equipamentos, de fabricação de equipamentos informáticos e, ainda, de comércio por grosso;
- noutro grupo predominam empresas de serviços de consultadoria e programação informática, às quais se juntam empresas de transportes terrestres e de atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas afins;
- outra constelação é formada maioritariamente por empresas de fabricação de veículos automóveis e componentes para veículos automóveis, agregando ainda empresas de fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas, bem como de fabricação de têxteis;
- finalmente, uma outra constelação faz-se sobretudo em torno de empresas de serviços de consultadoria e programação informática e atividades relacionadas, agregando ainda atividades de investigação científica e empresas de fabricação de máquinas e de equipamentos;

A ligar estes três grupos surgem atores com elevada centralidade global na rede, logo com um papel central na translação do conhecimento e na estruturação da inovação, destacando-se instituições da esfera das:

- **Universidades/Centros de Investigação** – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, INESC Porto, Universidade do Minho, Instituto Superior de Engenharia do Porto, INEGI/UP, Universidade de Aveiro, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, ITeCons – Instituto de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico em Ciências da Construção, CENTITVC – Centro de Nanotecnologia e Materiais Técnicos, Funcionais e Inteligentes, Faculdade de Ciências e Tecnologia Universidade Nova de Lisboa, Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, Instituto Superior Técnico, INOV – Inesc Inovação;
- **Centros Tecnológicos** – Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuário de Portugal, Centro Tecnológico do Calçado de Portugal, Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos, Centro Tecnológico para o Aproveitamento e Valorização das Rochas Ornamentais e Industriais, Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro, Centro Tecnológico das Indústrias do Couro, Centro para a Excelência e Inovação na Indústria Automóvel), empresas (EFACEC Engenharia e Sistemas, S.A., Instituto de Soldadura e Qualidade, CEI – Companhia de Equipamentos Industriais, Lda., INOCAM – Soluções de Manufatura Assistida por Computador, Lda., Azevedos Indústria – Máquinas e Equipamentos Industriais, S.A., Oficina de Soluções – Informática, Lda., Creativesystems – Sistemas e Serviços de Consultoria, Lda., EVOLEO TECHNOLOGIES, LDA., SPIN WORKS, Lda., MOLDIT – Indústria de Moldes, S.A.;
- e ainda **Associações** relacionadas com processos de I&D – Instituto Pedro Nunes – Associação para a Inovação e Desenvolvimento em Ciência e Tecnologia, Associação Centro de Computação Gráfica, Centro de Integração e Inovação de Processos, Associação de I&D, PIEP Associação – Pólo de Inovação em Engenharia de Polímeros.

FIGURA 74: REDES DE INOVAÇÃO DE ATIVIDADES DE ARQUITETURA, DE ENGENHARIA E TÉCNICAS AFINS E ENSAIOS E ANÁLISES TÉCNICAS COM AMARRAÇÃO NA AMP



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

NOTA: NA REDE DE INOVAÇÃO, O TAMANHO DO SÍMBOLO É PROPORCIONAL AO GRAU DE CENTRALIDADE DE CADA NÓ. OS NÓS REPRESENTAM AS INSTITUIÇÕES E AS LINHAS REPRESENTAM AS RELAÇÕES ESTABELECIDAS ENTRE ELAS

Em termos territoriais, as atividades de arquitetura, engenharia e ensaios e análises técnicas gerem emprego predominantemente nos concelhos sobretudo do Porto (40,1% do total do setor na AMP), mas também na Maia (14%), Vila Nova de Gaia (12%), Matosinhos (11,2%) e Trofa (6,9%). Existe uma forte concentração no concelho do Porto. (figura 75)

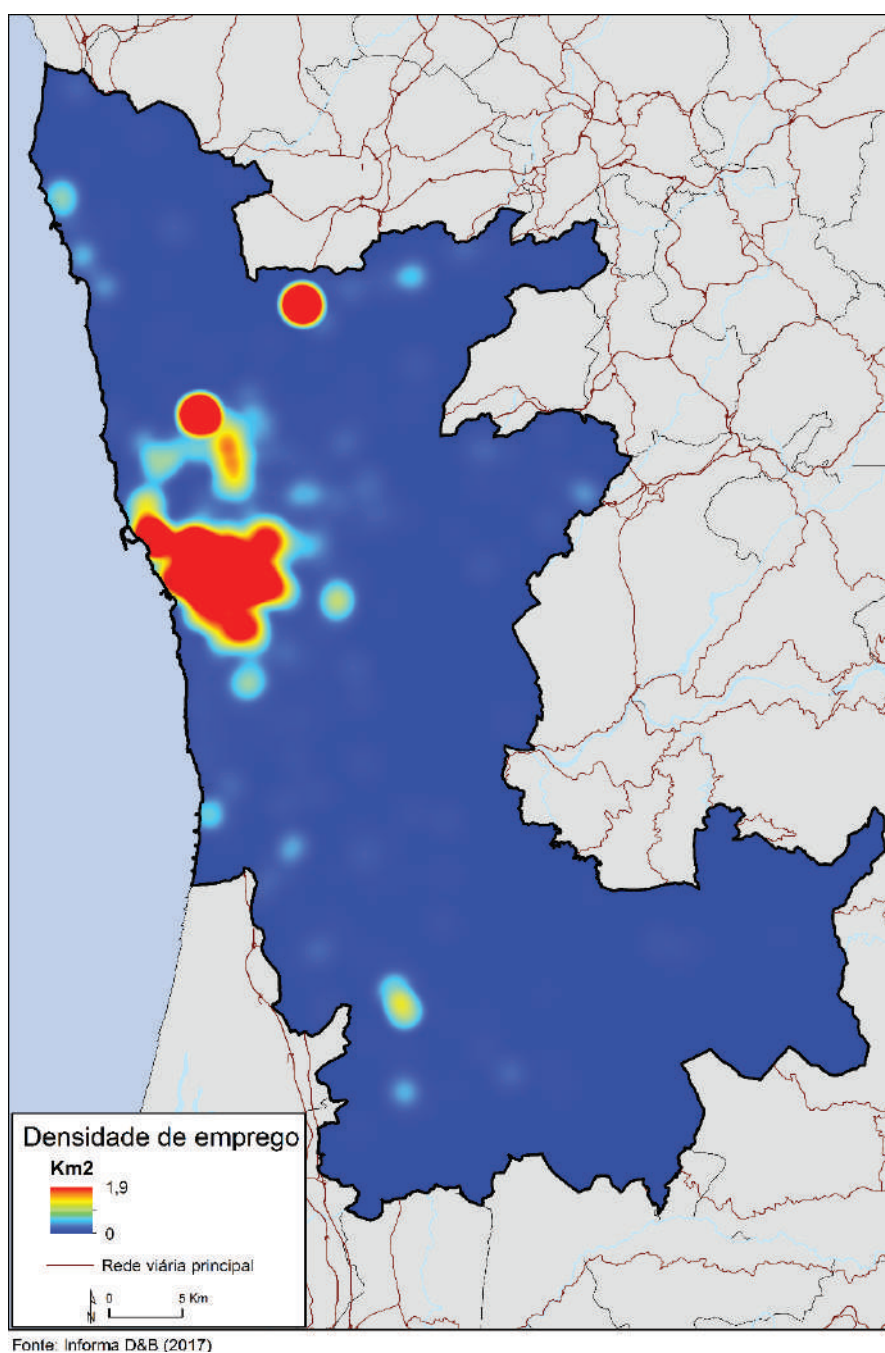
As empresas deste setor enquadram-se numa rede de inovação sobretudo localizada na AMP com várias ligações a regiões externas (figura 76):

- AMP – 119 organizações, onde sobressai o Porto, Maia, S. João da Madeira e Santa Maria da Feira;
- Região de Aveiro – 25, evidencia-se Aveiro;
- Região de Coimbra – 24, sobretudo Coimbra;
- Região de Leiria – 22, destaca-se a Marinha Grande;
- Ave – 22 organizações, evidencia-se Guimarães;
- AML – 15 organizações, destaca-se Lisboa.

Partindo da proximidade relacional, e atendendo a este sector, a rede é potenciada pela proximidade geográfica de diferentes formas:

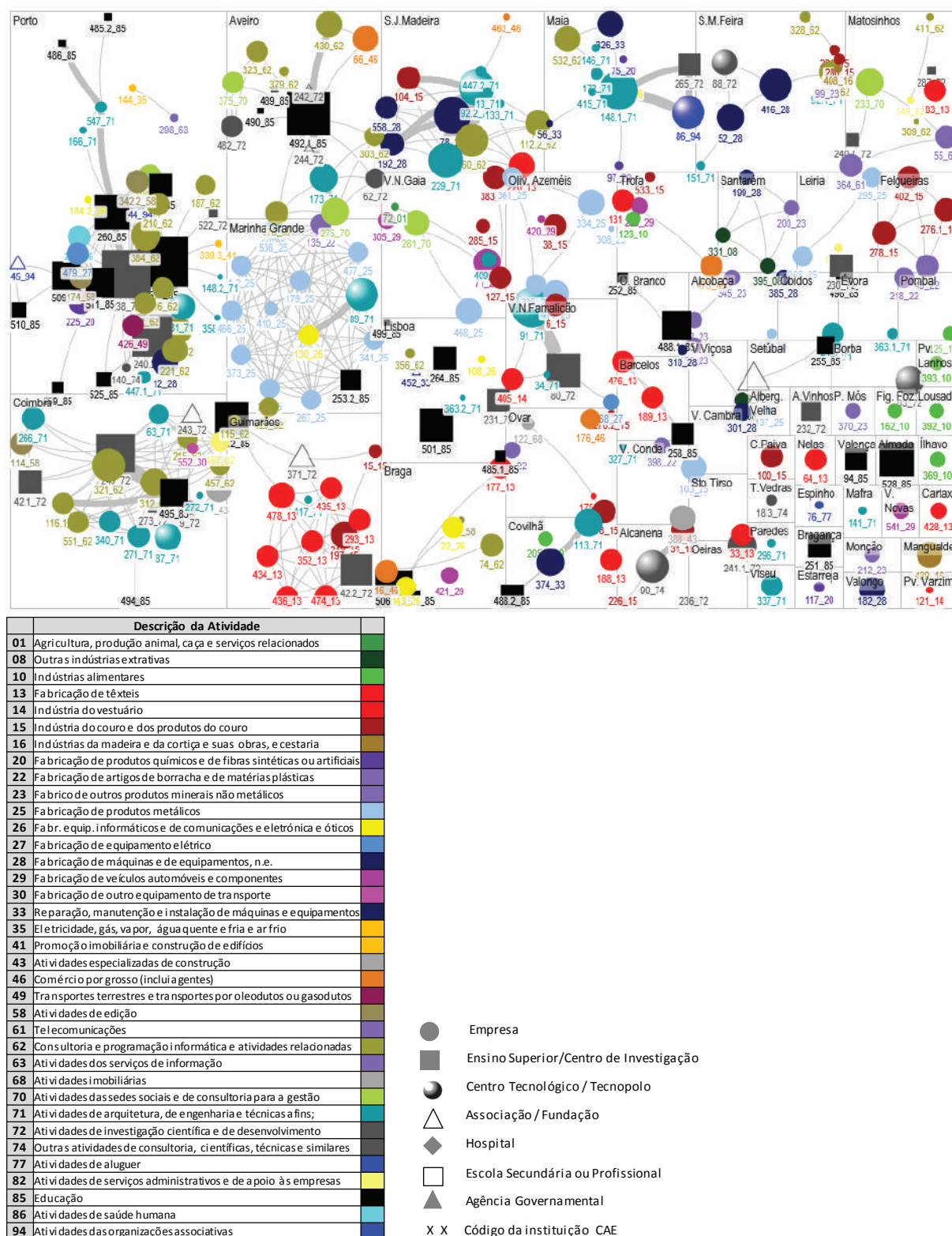
- o grupo claramente dominado por empresas de fabricação de têxteis, liga-se neste setor a Guimarães e Vila Nova de Famalicão;
- o grupo onde predominam empresas da indústria do couro e dos produtos do couro, liga-se neste setor ao Porto, a São João da Madeira e Guimarães;
- o grupo com um ligeiro predomínio de empresas de prestação de serviços de consultadoria e programação informática, liga-se ao Porto, Aveiro e Coimbra;
- o grupo onde predominam empresas de moldes metálicos liga-se à Marinha Grande;
- o grupo empresas de fabricação de veículos automóveis e componentes liga-se ao Porto e à Maia.
- A ligar os diferentes grupos e com uma forte centralidade aparecem como referimos os centros tecnológicos, que desenvolvem várias atividades nas áreas das engenharias e dos ensaios e análises técnicas, que estão localizados no Porto (CATIM), Matosinhos (CEIIA), Vila Nova de Famalicão (CITEVE), Coimbra (CTCV), Santa Maria da Feira (CTCOR), Santa Maria da Feira/ São João da Madeira (CTCP), e na Marinha Grande (CENTIMF) e Borba (CEVALOR).

FIGURA 75: DENSIDADE DE EMPREGO NA ACTIVIDADES DE ARQUITETURA, DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA E DE DESENVOLVIMENTO, 2015



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INFORMA D&B (2017).

FIGURA 76: REDES DE INOVAÇÃO TERRITORIAIS DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA E DE DESENVOLVIMENTO COM AMARRAÇÃO NA AMP



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

NOTA: NA REDE DE INOVAÇÃO, O TAMANHO DO SÍMBOLO É PROPORCIONAL AO GRAU DE CENTRALIDADE DE CADA NÓ. OS NÓS REPRESENTAM AS INSTITUIÇÕES E AS LINHAS REPRESENTAM AS RELAÇÕES ESTABELECIDAS ENTRE ELAS

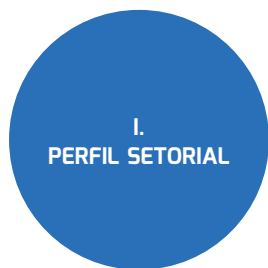
Comércio por grosso (inclui agentes), exceto de veículos automóveis e motociclos



As empresas localizadas na AMP coordenaram 15 projetos de inovação associados ao setor do Comércio por grosso (inclui agentes), excepto de veículos automóveis e motociclos (CAE 46) e ainda participaram em mais 7 projetos liderados por empresas localizadas noutras NUTS. No total, os projetos envolveram um financiamento de 27.489 mil euros (os coordenados na AMP tiveram um financiamento total de 11.082 mil euros).

Projetos coordenados por empresas da AMP:

- Os projetos são liderados por empresas ligadas aos seguintes ramos de atividade (CAE's principais): Comércio por grosso de outras máquinas e equipamentos (6), Comércio por grosso de produtos farmacêuticos (3), Comércio por grosso de fruta e de produtos hortícolas, excepto batata (2), Comércio por grosso de equipamentos electrónicos, de telecomunicações e suas partes (2), Comércio por grosso de leite, seus derivados e ovos (1), Comércio por grosso não especializado (1).
- Os projetos que coordena abrangem as áreas tecnológicas da: TIC (5), Electrónica e Instrumentação (3), Tecnologias Agrárias e Alimentares (3), Automação e Robótica (2), Biotecnologias (1) e Sem área tecnológica (1).
- Em termos de setor de aplicação, estes projetos orientam-se para: Saúde (6), Indústria Agroalimentar (2), Transversal ou Vários Sectores (2), Agricultura, Pecuária, Silvicultura (1), Defesa e Segurança (1), Energia (Produção, distribuição e utilização racional) (1), Outros Serviços (1) e Sem sector de aplicação (1).
- Os projetos têm como objetivo a conceção, desenvolvimento e melhoria de sistemas informáticos que irão aplicar-se a diversas finalidades (gestão e logística, monitorização, entre outros). É expressiva a quantidade de projetos que se desenvolvem para a área da saúde.
- A inovação dirige-se sobretudo a sistemas informáticos com diversas utilidades – monitorização, maquinaria, comunicação, gestão, cuidados saúde (6), mirtilos (2), plataforma eletrónica (1), robot vigilante (1), espectrómetros (1), mesa de Inspeção de módulos fotovoltaicos (1), cápsulas endoscópicas (1) e leite saudável (1).



A composição das redes de inovação que envolvem atividades de comércio por grosso, exceto de veículos automóveis e motociclos compreende um leque mais reduzido de organizações.

Não se observa um padrão de distribuição hierárquico entre serviços e indústria, predominando organizações dedicadas à educação (CAE 85: 19 organizações), à fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos (CAE 25: 17 empresas), à fabricação de têxteis (CAE 13: 16 empresas), ao comércio por grosso (inclui agentes), exceto de veículos automóveis e motociclos (CAE 46: 15 empresas), às atividades de investigação científica e de desenvolvimento (CAE 72: 14 organizações), à consultoria e programação informática e atividades relacionadas (CAE 62: 13 organizações), às atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas afins; atividades de ensaios e de análises técnicas (CAE 71: 10 organizações) ou ainda à de fabricação de máquinas e de equipamentos (CAE 28: 6 empresas).

**QUADRO 66: TOTAL DE ORGANIZAÇÕES DA REDE INOVAÇÃO
DO COMÉRCIO POR GROSSO, EXCETO DE VEÍCULOS
AUTOMÓVEIS E MOTOCICLOS, POR CAE.**

CAE	Designação	Total de organizações
85	Educação	19
25	Fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos	17
13	Fabricação de têxteis	16
46	Comércio por grosso (inclui agentes), exceto de veículos automóveis e motociclos	15
72	Atividades de investigação científica e de desenvolvimento	14
62	Consultoria e programação informática e atividades relacionadas	13
71	Atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas afins; atividades de ensaios e de análises técnicas	10
28	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	6
70	Atividades das sedes sociais e de consultoria para a gestão	4
94	Atividades das organizações associativas	3
58	Atividades de edição	3
43	Atividades especializadas de construção	2
61	Telecomunicações	2
22	Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	2
33	Reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos	2
29	Fabricação de veículos automóveis, reboques, semi-reboques e componentes para veículos automóveis	1
74	Outras atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	1
26	Fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicações e produtos eletrónicos e óticos	1
15	Indústria do couro e dos produtos do couro	1
10	Indústrias alimentares	1
86	Atividades de saúde humana	1
14	Indústria do vestuário	1
27	Fabricação de equipamento elétrico	1
16	Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras, exceto mobiliário; Fabricação de obras de cestaria e de espartaria	1
80	Atividades de investigação e segurança	1

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO
DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

II. ATORES CENTRAIS

A rede de inovação envolvendo atividades de comércio por grosso, ancorada na AMP, compreende um total de 140 organizações, dominando claramente as empresas (97), seguindo-se as instituições de ensino superior/centros de investigação (28), os centros tecnológicos/tecnopolos (10), as associações/fundações (8) e apenas 1 hospital.

Em termos de centralidade na rede:

- As posições de maior centralidade são dominadas por um grupo de instituições da esfera das universidades/centros de investigação (Universidade do Minho, INESC Porto, Universidade de Aveiro, Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial, Instituto Superior Técnico da Universidade de Lisboa, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Lisboa, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro).
- Existe um grupo pequeno grupo de empresas (Emílio de Azevedo Campos, S.A., FRULACT – Indústria Agro-alimentar, S.A., MIRTILUSA – Sociedade de Produtores Horto-Frutícolas, Lda, Creativesystems – Sistemas e Serviços de Consultoria, Lda., INOVAMAIS – Serviços de Consultadoria em Inovação Tecnológica, S.A.), de centros tecnológicos/tecnopolos (Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuário de Portugal, Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos) e de associações/fundações (Instituto Pedro Nunes (IPN), Associação para a Inovação e Desenvolvimento em Ciência e Tecnologia, Centro de Integração e Inovação de Processos, Associação de I&D) com posições centrais nesta rede centrada no comércio por grosso.

QUADRO 67: COMPOSIÇÃO POR ESFERA INSTITUCIONAL DE AÇÃO

Esfera institucional	Total de instituições
Empresa	97
Ensino Superior/ Centros de Investigação	28
Centros Tecnológicos / Tecnopolos	10
Associações / Fundações	4
Hospitais	1

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

**QUADRO 68: INSTITUIÇÕES COM MAIOR CENTRALIDADE
NA REDE DE INOVAÇÃO DAS ATIVIDADES DE COMÉRCIO POR GROSSO,
EXCETO DE VEÍCULOS AUTOMÓVEIS E MOTOCICLOS.**

Código	Instituição	Grau	Centralidade global
513_85	Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia (FEUP)	97	1965,4
506_85	Universidade do Minho (UM)	77	996,5
238_72	Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores - Porto (INESC Porto/UP)	91	755,6
492_85	Universidade de Aveiro (UA)	70	699,2
91_71	Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuário de Portugal (CITEVE)	87	467,5
240_72	Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial (INEGI/UP)	62	430,1
501_85	Universidade de Lisboa - Instituto Superior Técnico (IST/UTL)	61	351,9
249_72	Instituto Pedro Nunes (IPN) - Associação para a Inovação e Desenvolvimento em Ciência e Tecnologia	54	343,9
156_46	Emílio de Azevedo Campos, S.A.	9	326,3
205_10	FRULACT – Indústria Agro-alimentar, S.A.	8	252,0
330_46	MIRTILUSA - Sociedade de Produtores Horto-Frutícolas, Lda	8	252,0
112_62	Creativesystems - Sistemas e Serviços de Consultoria, Lda	64	223,8
82_72	Centro de Integração e Inovação de Processos, Associação de I&D (CENI)	60	221,9
89_71	Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos (Centimfe)	60	221,9
233_70	INOVAMAIS - Serviços de Consultadoria em Inovação Tecnológica, S.A.	34	211,9
528_85	Universidade Nova de Lisboa - Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCTUNL)	66	191,2
503_85	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)	5	130,0
42_72	Associação Centro de Computação Gráfica (CCG/ZGDV)	53	91,6
80_72	CENTITVC - Centro de Nanotecnologia e Materiais Técnicos, Funcionais e Inteligentes (CENTI)	53	91,6
488_85	Universidade da Beira Interior (UBI)	53	91,6
92_71	Centro Tecnológico do Calçado de Portugal (CTCP)	40	49,8

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO
DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).



IV. REDES DE INOVAÇÃO

Síntese das características das redes de inovação do comércio por grosso (figura 77):

Este setor que **envolve um grupo mais restrito de atividades (indústria e serviços)**. Nos serviços, destacam-se as atividades de educação (CAE 85), atividades de investigação científica e de desenvolvimento (CAE 72), consultoria e programação informática e atividades relacionadas (CAE 62) e atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas afins; atividades de ensaios e de análises técnicas (CAE 71). Na indústria, destacam-se a fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos (CAE 25), a fabricação de têxteis (CAE 13) e a fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e. (CAE 28).

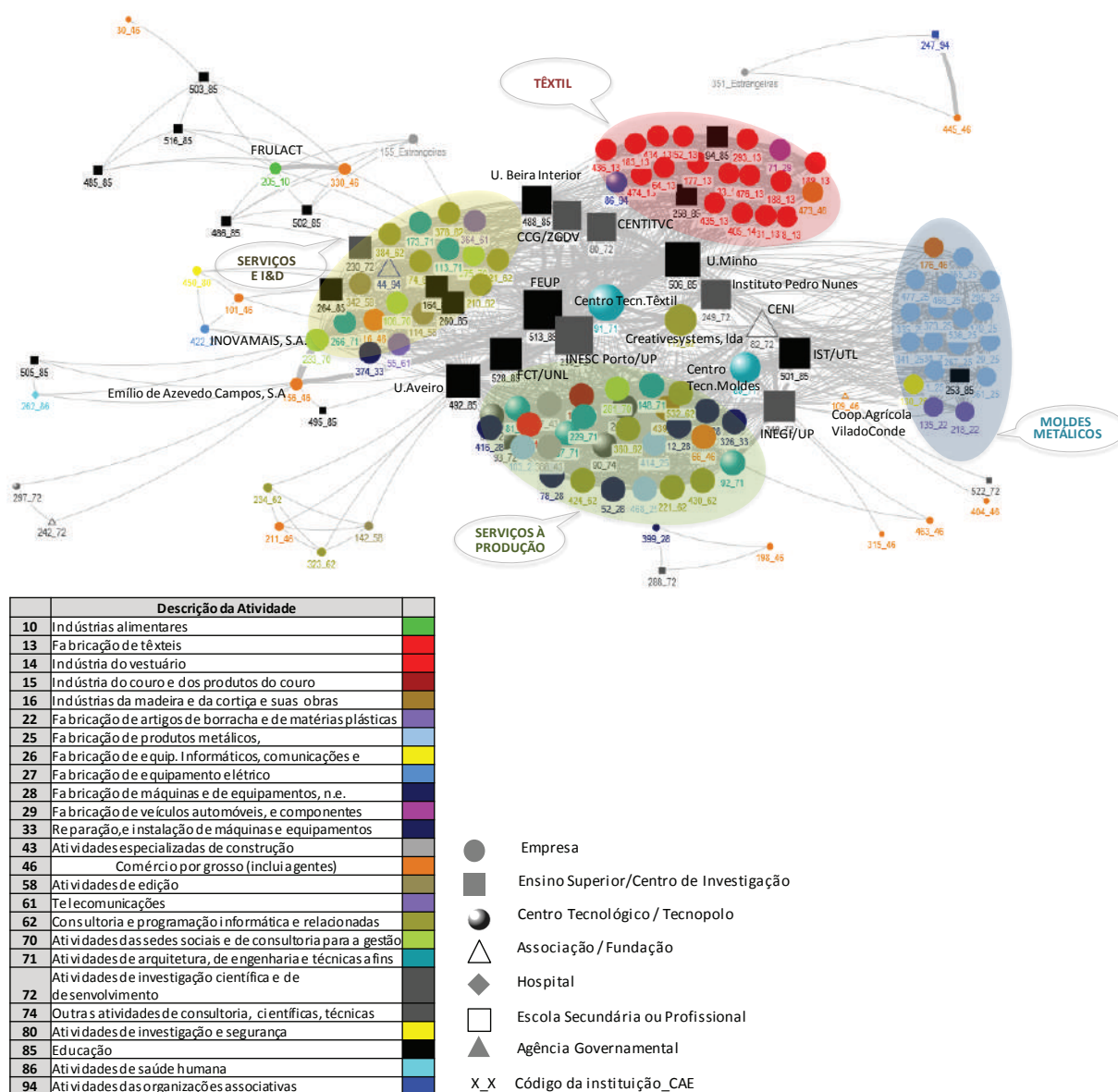
Em termos de proximidade relacional, a rede organiza-se da seguinte forma:

- um grupo claramente dominado por empresas de fabricação de têxteis;
- um outro grupo reúne empresas de fabrico de produtos metálicos, aos quais se juntam empresas de fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas, e ainda de fabricação de equipamentos informáticos e equipamentos para comunicações e produtos;
- uma constelação muito diversificada – serviços à produção – reunindo empresas de consultoria e programação informática, de atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas afins, de fabricação de máquinas e equipamentos, de atividades especializadas de construção, de fabricação de produtos metálicos, da indústria do couro e dos produtos do couro, de fabricação de têxteis, de reparação, manutenção e instalação de máquinas, e de serviços de atividades sociais e consultadoria para a gestão, agregando ainda centros tecnológicos de atividades de arquitetura, engenharia e técnicas afins, atividades de ensaios e análises e ainda outras atividades de consultadoria, científicas, técnicas e similares;
- surge ainda outra constelação diversificada – serviços e I&D – onde predominam empresas de consultadoria e programação informática, assim como empresas de serviços em atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas afins, às quais se juntam ainda empresas de telecomunicações, de atividades de edição, de atividades das sedes sociais e de consultadoria para a gestão, e de reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos.

A ligar estes três grupos surgem atores com elevada centralidade global na rede, logo com um papel central na translação do conhecimento e na estruturação da inovação, destacando-se instituições da esfera das:

- **Universidades/Centros de investigação** (Universidade do Porto – Faculdade de Engenharia, Universidade do Minho, INESC Porto, Universidade de Aveiro, INEGI/UP, Instituto Superior Técnico, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Universidade da Beira Interior, CENTITVC – Centro de Nanotecnologia e Materiais Técnicos, Funcionais e Inteligentes);
- **Centros Tecnológicos** (Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuário de Portugal, Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos, Centro Tecnológico do Calçado de Portugal) empresas (Emílio de Azevedo Campos, S.A. FRULACT – Indústria Agro-alimentar, S.A., MIRTILUSA – Sociedade de Produtores Horto-Frutícolas, Lda., Creativesystems – Sistemas e Serviços de Consultoria, Lda., INOVAMAIS – Serviços de Consultadoria em Inovação Tecnológica, S.A.);
- e **Associações** relacionadas com o I&D e a transferência tecnológica (Instituto Pedro Nunes – Associação para a Inovação e Desenvolvimento em Ciência e Tecnologia, Centro de Integração e Inovação de Processos, Associação de I&D, Associação Centro de Computação Gráfica.

FIGURA 77: REDES DE INOVAÇÃO DE ATIVIDADES DE COMÉRCIO POR GROSSO, EXCETO DE VEÍCULOS AUTOMÓVEIS E MOTOCICLOS COM AMARRAÇÃO NA AMP



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

NOTA: NA REDE DE INOVAÇÃO, O TAMANHO DO SÍMBOLO É PROPORCIONAL AO GRAU DE CENTRALIDADE DE CADA NÓ. OS NÓS REPRESENTAM AS INSTITUIÇÕES E AS LINHAS REPRESENTAM AS RELAÇÕES ESTABELECIDAS ENTRE ELAS

Em termos territoriais, o emprego do comércio por grosso localiza-se predominantemente nos concelhos do Porto (19,2% do total do setor na AMP), Maia (12,6%), Vila Nova de Gaia (11,9%), Matosinhos (10,2%), Gondomar (7,7%) e Santa Maria da Feira (7,1%) (figura 78).

As empresas deste setor enquadram-se numa rede de inovação sobretudo localizada na AMP com várias ligações a regiões externas (figura 79):

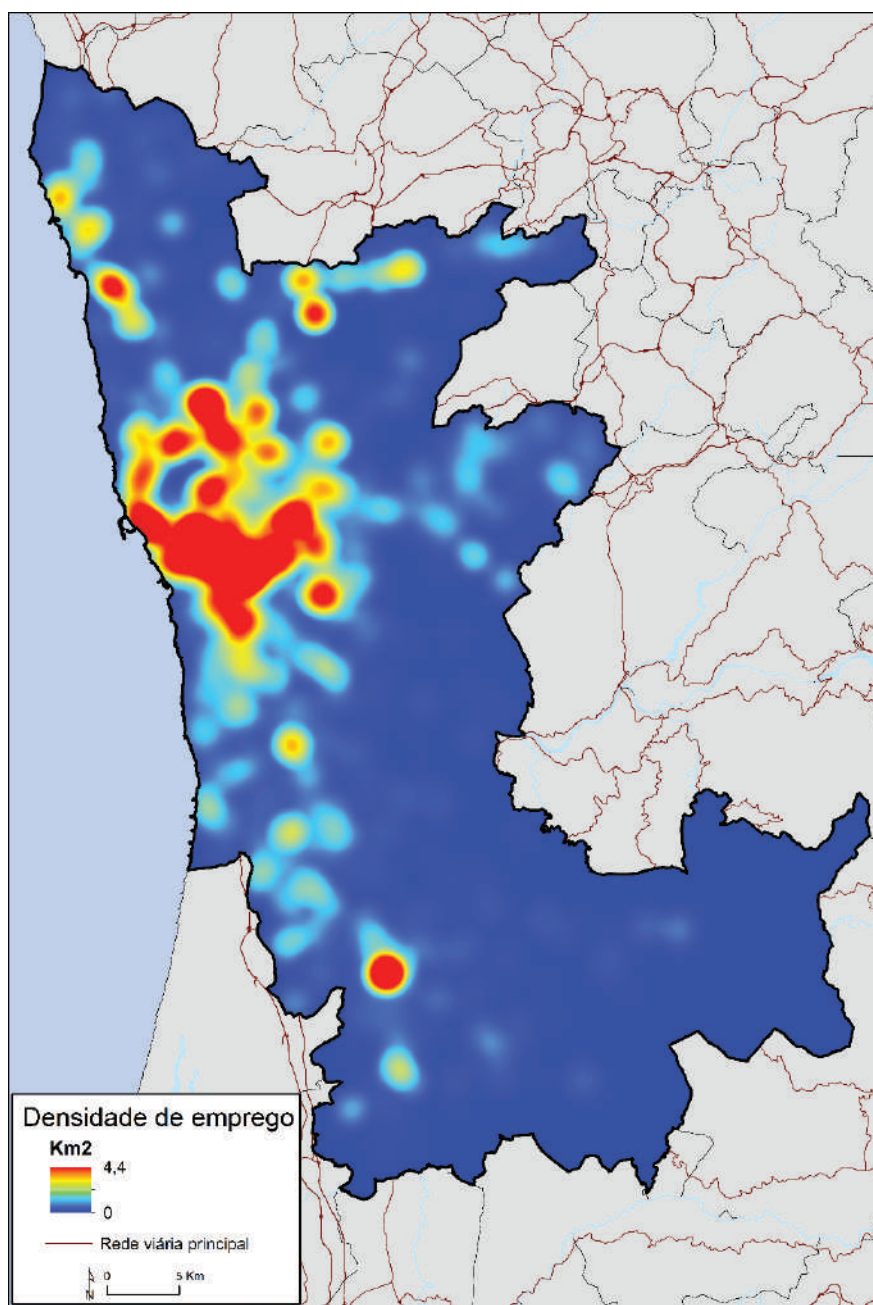
- AMP – 66 organizações, onde sobressai o Porto, Matosinhos, Maia, S. João da Madeira e Vila Nova de Gaia;
- Região de Leiria – 17 organizações, evidencia-se Marinha Grande;
- Ave – 14 organizações, evidencia-se Guimarães;
- Região de Aveiro – 12 organizações, sobretudo Aveiro;
- Região de Coimbra – 8 organizações, todas em Coimbra;
- Cávado – 7 organizações, evidencia-se Braga;
- AML – 7 organizações.

O comércio por grosso está presente nesta rede só com 14 empresas e uma associação, que estão sobretudo localizadas na AMP (nove, em diferentes concelhos), na Região de Aveiro (4) e uma na AML. Trata-se de um setor complementar com fraca expressão nas redes de inovação.

Partindo da proximidade relacional, a rede é por vezes potenciada pela proximidade geográfica :

- o grupo de fabricação de têxteis liga-se através do comércio por grosso com a Trofa;
- o grupo dos moldes metálicos liga-se através do comércio por grosso sobretudo com Ovar;
- os dois grupos mais diversificados reunindo de empresas de consultoria e programação informática, entre outras, ligam-se através do comércio por grosso nomeadamente com Aveiro, Matosinhos e Porto.
- Várias empresas deste setor mostram menor centralidade na rede, tendo localizações diversificadas, como por exemplo, na Maia, Gondomar, Vila Nova de Gaia, e ainda Sever do Vouga, Águeda e São João da Madeira.

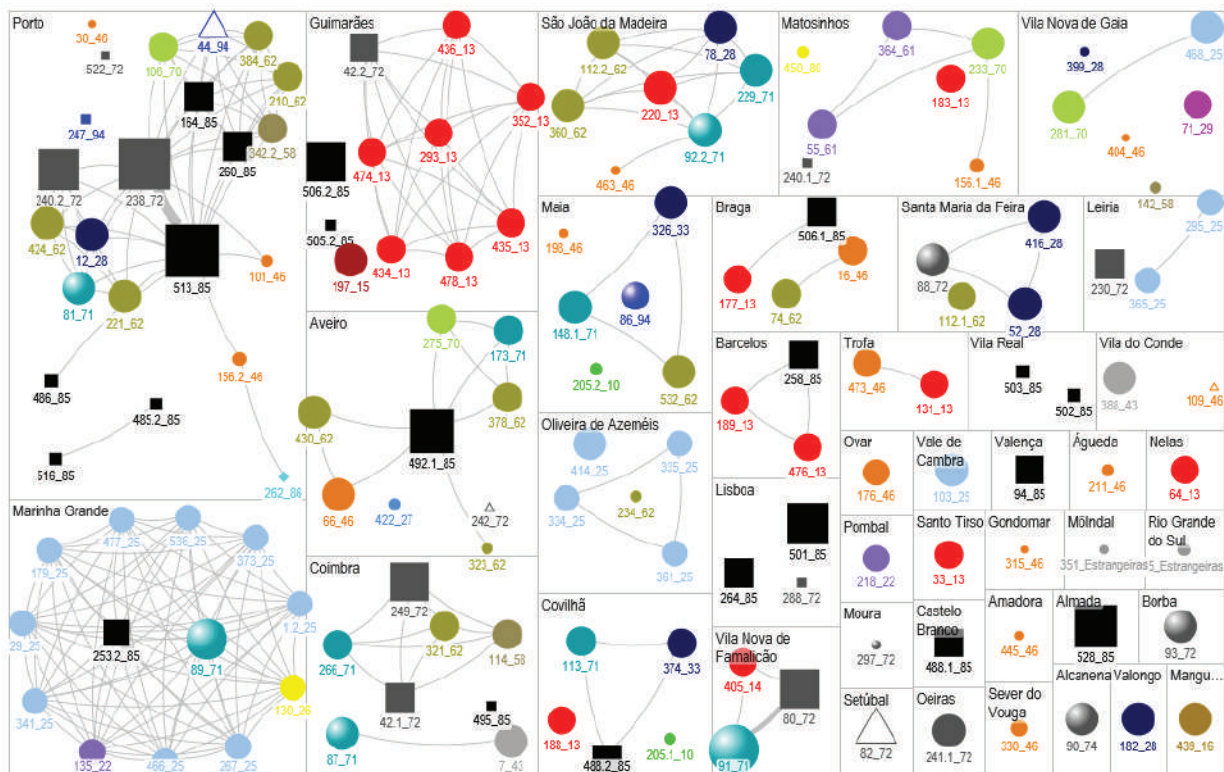
**FIGURA 78: DENSIDADE DE EMPREGO NO COMÉRCIO POR GROSSO (INCLUI AGENTES),
EXCETO DE VEÍCULOS AUTOMÓVEIS E MOTOCICLOS, 2015**



Fonte: Informa D&B (2017)

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INFORMA D&B (2017).

FIGURA 79: REDES DE INOVAÇÃO TERRITORIAIS DE COMÉRCIO POR GROSSO, EXCETO DE VEÍCULOS AUTOMÓVEIS E MOTOCICLOS COM AMARRAÇÃO NA AMP



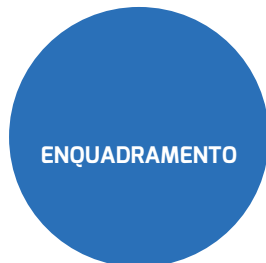
	Descrição da Atividade	
10	Indústrias alimentares	
13	Fabricação de têxteis	
14	Indústria do vestuário	
15	Indústria do couro e dos produtos do couro	
16	Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras	
22	Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	
25	Fabricação de produtos metálicos,	
26	Fabricação de equip. Informáticos, comunicações e	
27	Fabricação de equipamento elétrico	
28	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	
29	Fabricação de veículos automóveis, e componentes	
33	Reparação, e instalação de máquinas e equipamentos	
43	Atividades especializadas de construção	
46	Comércio por grosso (inclui agentes)	
58	Atividades de edição	
61	Telecomunicações	
62	Consultoria e programação informática e relacionadas	
70	Atividades das sedes sociais e de consultoria para a gestão	
71	Atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas a fins	
72	Atividades de investigação científica e de desenvolvimento	
74	Outras atividades de consultoria, científicas, técnicas	
80	Atividades de investigação e segurança	
85	Educação	
86	Atividades de saúde humana	
94	Atividades das organizações associativas	

-  Empresa
 Ensino Superior/Centro de Investigação
 Centro Tecnológico / Tecnopolo
 Associação / Fundação
 Hospital
 Escola Secundária ou Profissional
 Agência Governamental
 X X Código da instituição CAE

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

NOTA: NA REDE DE INOVAÇÃO, O TAMANHO DO SÍMBOLO É PROPORCIONAL AO GRAU DE CENTRALIDADE DE CADA NÓ. OS NÓS REPRESENTAM AS INSTITUIÇÕES E AS LINHAS REPRESENTAM AS RELAÇÕES ESTABELECIDAS ENTRE ELAS

Atividades de edição



As empresas localizadas na AMP coordenaram 10 projetos de inovação associados ao setor das Atividades de edição (CAE 58) e ainda participaram em mais 7 projetos liderados por empresas localizadas noutras NUTS. No total, os projetos envolveram um financiamento de 22.623 mil euros (os coordenadas na AMP tiveram um financiamento total de 5.454 mil euros).

Projetos coordenados por empresas da AMP:

- Os projetos são liderados por empresas ligadas aos seguintes ramos de atividade (CAE's principais): Edição de outros programas informáticos (8), Edição de revistas e de outras publicações periódicas (1) e Edição de jornais (1).
- Os projetos dirigem-se para as áreas tecnológicas das TIC (9) e da Automação e Robótica (1).
- Em termos de setor de aplicação estes projetos orientam-se para: Outros serviços (4), Transversal ou vários setores (3), Telecomunicações (2), Saúde (1).
- Os projetos têm como objetivo o desenvolvimento de novas plataformas digitais, plataformas online, aplicações móveis e aplicações web, com diversos propósitos (jornais, mercado hoteleiro, apoio ao cliente, pesquisa, entre outros) (7) e aplicações e dispositivos móveis (3).

I. PERFIL SETORIAL

A composição das redes de inovação que envolvem atividades de edição abarcam um leque de organizações, onde predominam as enquadradas na consultoria e programação informática e atividades relacionadas (CAE 62: 19 organizações), na educação (CAE 85: 17 organizações), Indústria do couro e dos produtos do couro (CAE 15: 11 empresas), atividades de investigação científica e de desenvolvimento (CAE 72: 11 organizações), e nas próprias atividades de edição (CAE 58: 11 empresas).

**QUADRO 69: TOTAL DE ORGANIZAÇÕES DA REDE INOVAÇÃO
DAS ATIVIDADES ATIVIDADES DE EDIÇÃO, POR CAE.**

CAE	Designação	Total de organizações
62	Consultoria e programação informática e atividades relacionadas	19
85	Educação	17
15	Indústria do couro e dos produtos do couro	11
72	Atividades de investigação científica e de desenvolvimento	11
58	Atividades de edição	11
71	Atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas afins; atividades de ensaios e de análises técnicas	7
86	Atividades de saúde humana	5
28	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	4
70	Atividades das sedes sociais e de consultoria para a gestão	4
94	Atividades das organizações associativas	3
46	Comércio por grosso (inclui agentes), exceto de veículos automóveis e motociclos	2
61	Telecomunicações	2
27	Fabricação de equipamento elétrico	2
22	Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	1
21	Fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparações farmacêuticas	1
74	Outras atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	1
41	Promoção imobiliária (desenvolvimento de projetos de edifícios); construção de edifícios	1
10	Indústrias alimentares	1
20	Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais, exceto produtos farmacêuticos	1
33	Reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos	1
82	Atividades de serviços administrativos e de apoio prestados às empresas	1
13	Fabricação de têxteis	1

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

II. ATORES CENTRAIS

A rede de inovação envolvendo atividades de comércio por grosso, ancorada na AMP, compreende um total de 109 organizações, dominando claramente as empresas (73), seguindo-se as instituições de ensino superior/centros de investigação (25), os centros tecnológicos/tecnopolos (4), os hospitais (4) e as associações/fundações (3). **Em termos de centralidade na rede:**

- As posições de maior centralidade são dominadas por um grupo de instituições da esfera das universidades/centros de investigação (INESC Porto, Instituto Superior de Engenharia do Porto, Universidade de Aveiro, Universidade do Minho, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa – ISCTE).
- Existe ainda um grupo de empresas que assume elevada centralidade nesta rede (PLUX – WI-RELESS BIOSIGNALS, S.A., CRITICAL HEALTH, S.A., PRIMAVERA – BUSINESS SOFTWARE SOLUTIONS, S.A., Portugal Telecom Inovação e Sistemas, S.A., MSFT – Software para Microcomputadores, Lda.).

QUADRO 70: COMPOSIÇÃO POR ESFERA INSTITUCIONAL DE AÇÃO

Esfera institucional	Total de instituições
Empresa	73
Ensino Superior/ Centros de Investigação	25
Hospitais	4
Centros Tecnológicos / Tecnopolos	4
Associações / Fundações	3

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

**QUADRO 71: INSTITUIÇÕES COM MAIOR CENTRALIDADE NA REDE
DE INOVAÇÃO DAS ATIVIDADES DE EDIÇÃO.**

Código	Instituição	Grau	Centralidade global
238_72	Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores - Porto (INESC Porto/UP)	70	1516,6
260_85	Instituto Politécnico do Porto - Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP)	63	948,5
492_85	Universidade de Aveiro (UA)	60	766,6
506_85	Universidade do Minho (UM)	52	460,7
374_33	PLUX - WIRELESS BIOSIGNALS, S.A.	49	288,7
513_85	Universidade do Porto - Faculdade de Engenharia (FEUP)	43	274,1
114_58	CRITICAL HEALTH, S.A.	47	261,2
264_85	Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa – ISCTE	34	258,9
381_58	PRIMAVERA - BUSINESS SOFTWARE SOLUTIONS, S.A.	5	202,0
378_62	Portugal Telecom Inovação e Sistemas, S.A.	36	119,6
342_58	MSFT - Software para Microcomputadores, Lda	41	102,0
323_62	MICRO I/O - Serviços de Electrónica, Lda	9	49,0
275_70	I-Zone, Knowledge Systems, S.A.	37	48,9
460_58	Technology - Primavera Software Factory Unipessoal, Lda	5	44,9
126_62	DEVSCOPE - Soluções de Sistemas e Tecnologias de Informação, S.A.	9	40,2
44_94	Associação Fraunhofer Portugal Research	34	33,7
364_61	OPTIMUS - Comunicações, S.A.	34	33,7
497_85	Universidade de Lisboa - Faculdade de Ciências (FCUL)	11	10,9
42_72	Associação Centro de Computação Gráfica (CCG/ZGDV)	33	9,3
525_85	Universidade do Porto (UP)	6	5,5

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO
DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

IV. REDES DE INOVAÇÃO

Síntese das características das redes de inovação das atividades de edição (figura 80):

Este setor que **envolve um grupo muito restrito de atividades, sobretudo de serviços**. Nos serviços destacam-se as atividades de educação (CAE 85), consultoria e programação informática e atividades relacionadas (CAE 62), atividades de investigação científica e de desenvolvimento (CAE 72), atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas afins; atividades de ensaios e de análises técnicas (CAE 71) e atividades de saúde humana (CAE 86). Na indústria destaca-se apenas a indústria do couro e dos produtos do couro (CAE 15).

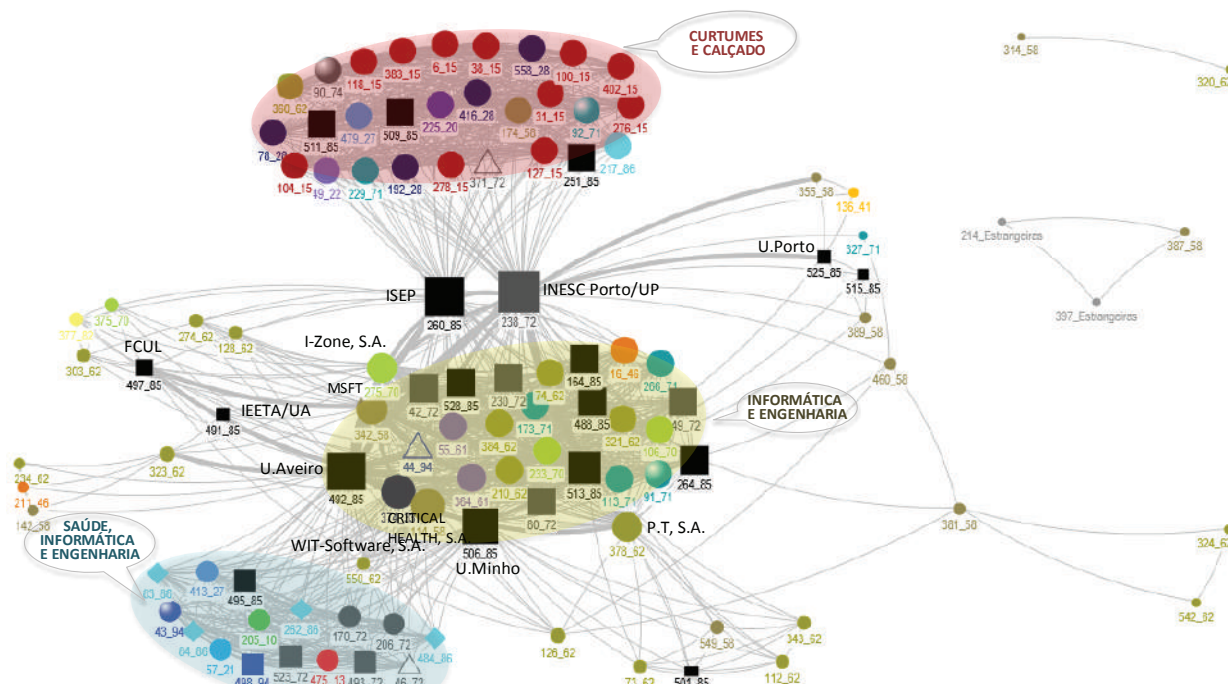
Em termos de proximidade relacional, a rede organiza-se da seguinte forma:

- um grupo onde predomina a indústria do couro e dos produtos do couro, aos quais se juntam um leque diversificado de empresas envolvendo a fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais, a fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas, a fabricação de equipamentos elétricos, a fabricação de máquinas e equipamentos, de consultoria e programação informática, de serviços de arquitetura, engenharia e técnicas afins, de atividades de saúde humana, reunindo ainda universidades/centros de investigação e centros tecnológicos;
- um outro grupo onde predominam atividades de serviços de saúde humana, essencialmente constituído por hospitais, aos quais se juntam empresas de fabricação de produtos farmacêuticos e de preparações farmacêuticas, indústrias alimentares, fabricação de equipamentos elétricos, agregando ainda universidades/centros de investigação e um centro tecnológico;
- por fim, uma constelação diversificada de organizações, envolvendo uma mistura de universidades/centros de investigação, empresas e um centro tecnológico, constituído por empresas de consultoria e programação informática, telecomunicações, serviços a atividades das sedes sociais e de consultoria para a gestão, atividades de arquitetura, engenharia e técnicas afins, atividades de ensaios e análises técnicas, e ainda empresas de reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos e de comércio por grosso.

A ligar estes três grupos surgem atores com elevada centralidade global na rede, logo com um papel central na translação do conhecimento e na estruturação da inovação, destacando-se instituições da esfera das universidades/centros de investigação (INESC Porto), Instituto Superior de Engenharia do Porto, Universidade de Aveiro, Universidade do Minho, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa), empresas (PLUX – WIRELESS BIO-SIGNALS, S.A.; CRITICAL HEALTH, S.A.; PRIMAVERA – BUSINESS SOFTWARE SOLUTIONS, S.A.; Portugal Telecom Inovação e Sistemas, S.A.; MSFT – Software para Microcomputadores, Lda.; MICRO I/O – Serviços de

Electrónica, Lda.; I-Zone, Knowledge Systems, S.A.; Technology – Primavera Software; Factory Unipessoal, Lda.; DEVSCOPE – Soluções de Sistemas e Tecnologias de Informação, S.A.; OPTIMUS – Comunicações, S.A) e ainda associações de I&D e transferência tecnológica (Associação Centro de Computação Gráfica , Associação Fraunhofer Portugal Research).

FIGURA 80: REDES DE INOVAÇÃO DE ATIVIDADES DE EDIÇÃO COM AMARRAÇÃO NA AMP



	Descrição da Atividade	
10	Indústrias alimentares	
13	Fabricação de têxteis	
15	Indústria do couro e dos produtos do couro	
20	Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas	
21	Fabricação de produtos farmacêuticos	
22	Fabr. de artigos de borracha e de matérias plásticas	
27	Fabricação de equipamento eléctrico	
28	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	
33	Reparação e instalação de máquinas e equipamentos	
41	Promoção imobiliária e construção de edifícios	
46	Comércio por grosso (inclui agências)	
58	Atividades de edição	
61	Telecomunicações	
62	Consultoria e programação informática	
70	Atividades das sedes sociais e de cons. para a gestão	
71	Atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas	
72	Atividades de invest. científica e de desenvolvimento	
74	Outras atividades de consultoria, científicas, técnicas	
82	Atividades de serviços adm. e de apoio às empresas	
85	Educação	
86	Atividades de saúde humana	
94	Atividades das organizações associativas	

- Empresa
- Ensino Superior/Centro de Investigação
- Centro Tecnológico / Tecnopolo
- △ Associação / Fundação
- ◆ Hospital
- Escola Secundária ou Profissional
- ▲ Agência Governamental
- X_X Código da instituição_CAE

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

NOTA: NA REDE DE INOVAÇÃO, O TAMANHO DO SÍMBOLO É PROPORCIONAL AO GRAU DE CENTRALIDADE DE CADA NÓ. OS NÓS REPRESENTAM AS INSTITUIÇÕES E AS LINHAS REPRESENTAM AS RELAÇÕES ESTABELECIDAS ENTRE ELAS

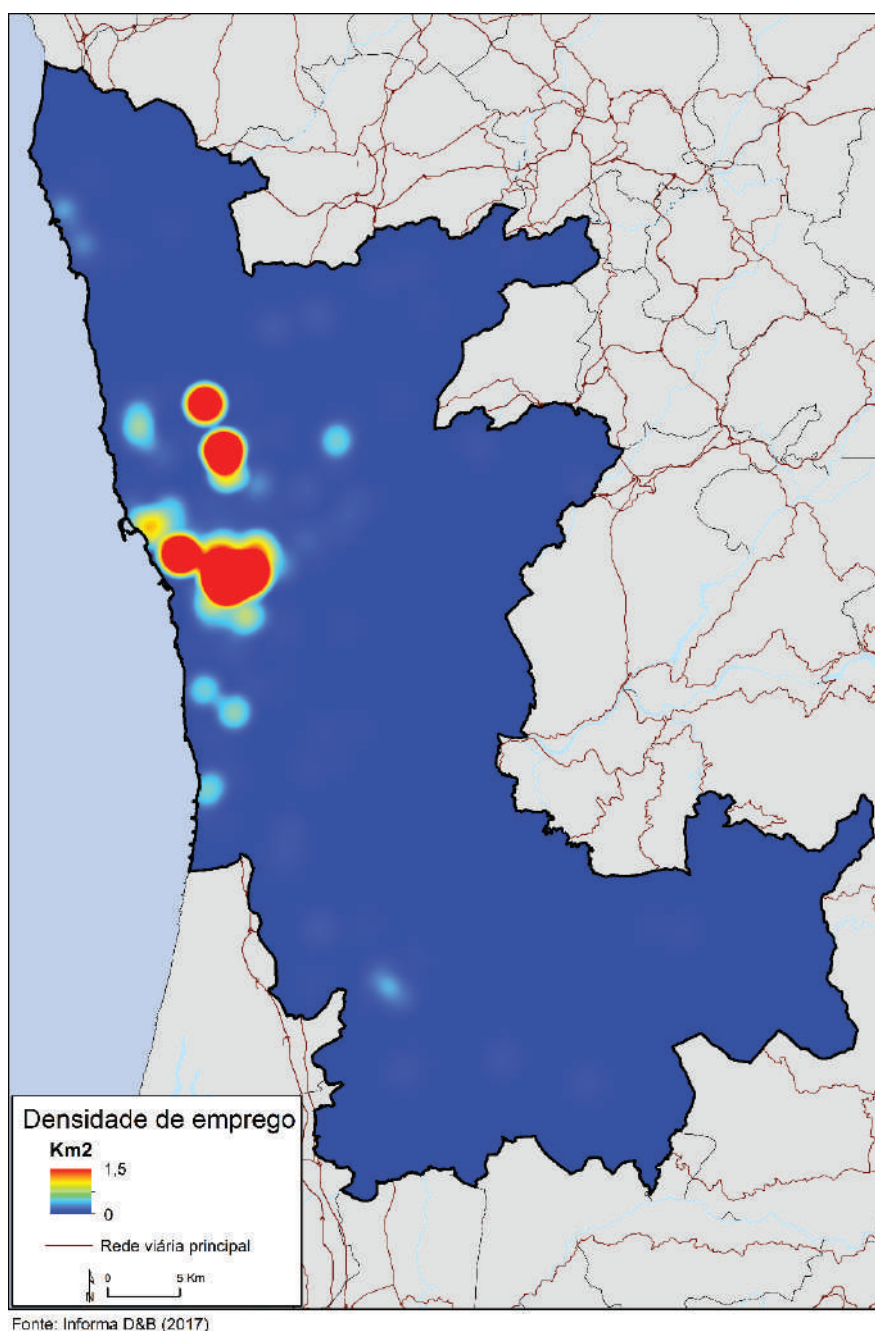
Em termos territoriais, o emprego das atividades de edição localiza-se predominantemente nos concelhos do Porto (54,9% do total do setor na AMP), Maia (18,2%), Matosinhos (9,3%) e Vila Nova de Gaia (9,2%). Existe uma forte concentração no concelho do Porto (figura 81).

As empresas deste setor enquadram-se numa rede de inovação sobretudo localizada na AMP com várias ligações a regiões externas (figura 82):

- AMP – 50 organizações, onde sobressai o Porto e S. João da Madeira;
- Região de Aveiro – 14 organizações, evidencia-se Aveiro;
- Região de Coimbra – 12 organizações, sobretudo Coimbra;
- Cávado – 8 organizações, todas em Braga;
- Ave – 7 organizações.

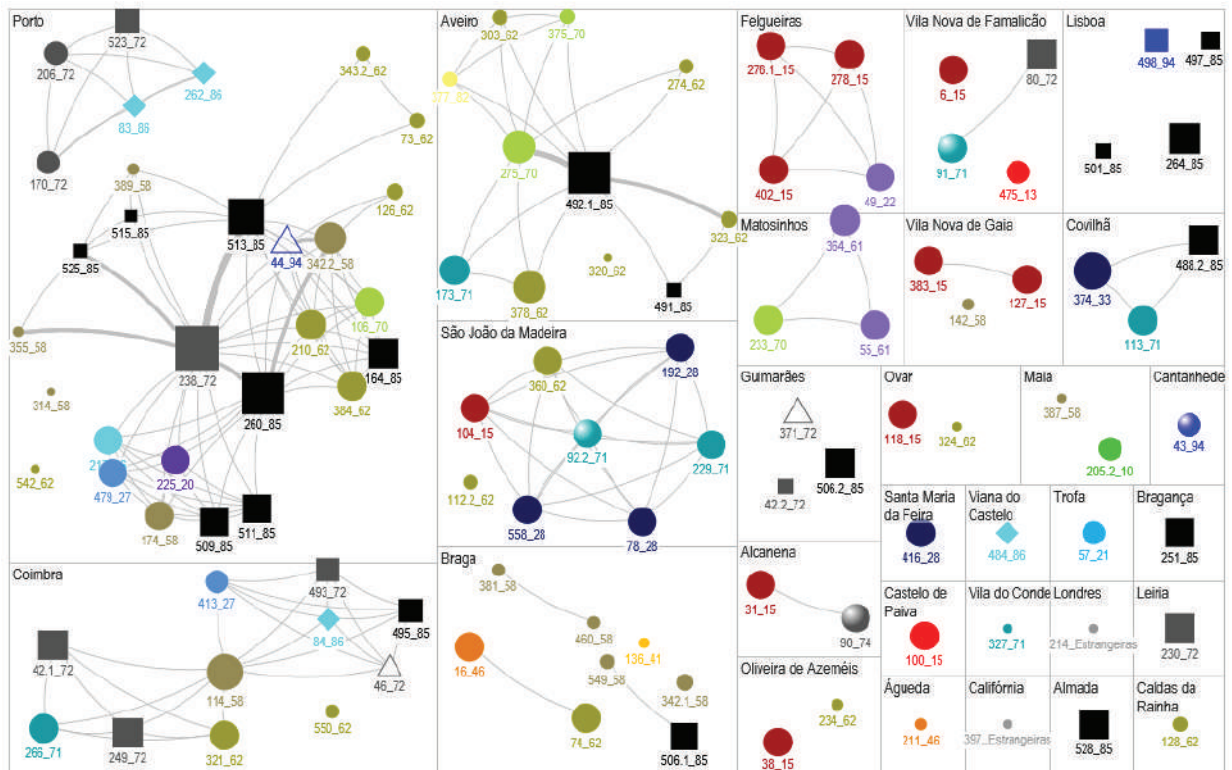
Neste setor temos na rede só doze empresas, sobretudo localizadas na AMP (domina o Porto) e no Cávado (em Braga). Destas, a MSFT – Software para Microcomputadores, Lda. (do Porto e de Braga) e a CRITICAL HEALTH, S.A. (de Coimbra) são as que mostram maior centralidade na rede. A Technology – Primavera Software Factory Unipessoal, Lda., de Braga, também tem um posicionamento estratégico em matéria de inovação.

**FIGURA 81: DENSIDADE DE EMPREGO
NAS ATIVIDADES DE EDIÇÃO, 2015**



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INFORMA D&B (2017).

FIGURA 82: REDES DE INOVAÇÃO TERRITORIAIS NAS ATIVIDADES DE EDIÇÃO COM AMARRAÇÃO NA AMP



	Descrição da Atividade	
10	Indústrias alimentares	
13	Fabricação de têxteis	
15	Indústria do couro e dos produtos do couro	
20	Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas	
21	Fabricação de produtos farmacêuticos	
22	Fabr. de artigos de borracha e de matérias plásticas	
27	Fabricação de equipamento eléctrico	
28	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	
33	Reparação e instalação de máquinas e equipamentos	
41	Promoção imobiliária e construção de edifícios	
46	Comércio por grosso (inclui a grandes)	
58	Atividades de edição	
61	Telecomunicações	
62	Consultoria e programação informática	
70	Atividades das sedes sociais e de cons. para a gestão	
71	Atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas	
72	Atividades de invest. científica e de desenvolvimento	
74	Outras atividades de consultoria, científicas, técnicas	
82	Atividades de serviços adm. e de apoio às empresas	
85	Educação	
86	Atividades de saúde humana	
94	Atividades das organizações associativas	

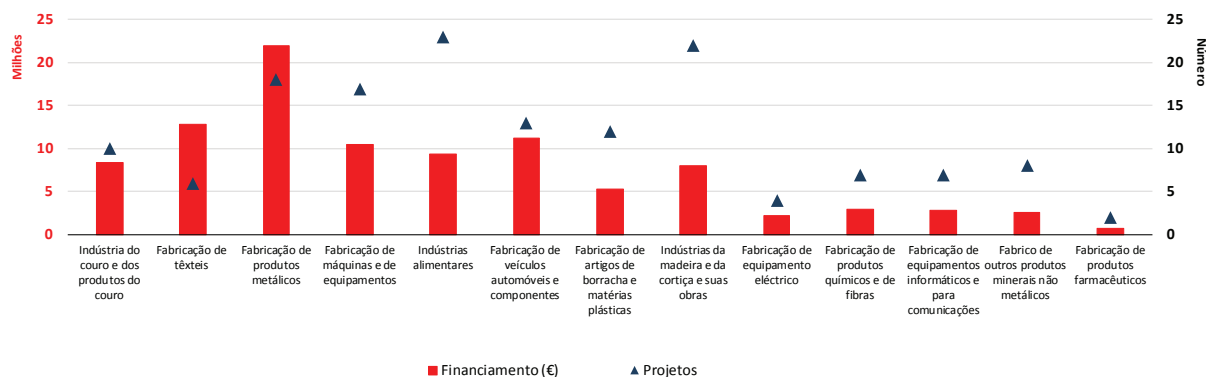
- Empresa
- Ensino Superior/Centro de Investigação
- Centro Tecnológico / Tecnopolo
- △ Associação / Fundação
- ◆ Hospital
- Escola Secundária ou Profissional
- ▲ Agência Governamental
- X_X Código da instituição_CAE

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

NOTA: NA REDE DE INOVAÇÃO, O TAMANHO DO SÍMBOLO É PROPORCIONAL AO GRAU DE CENTRALIDADE DE CADA NÓ. OS NÓS REPRESENTAM AS INSTITUIÇÕES E AS LINHAS REPRESENTAM AS RELAÇÕES ESTABELECIDAS ENTRE ELAS

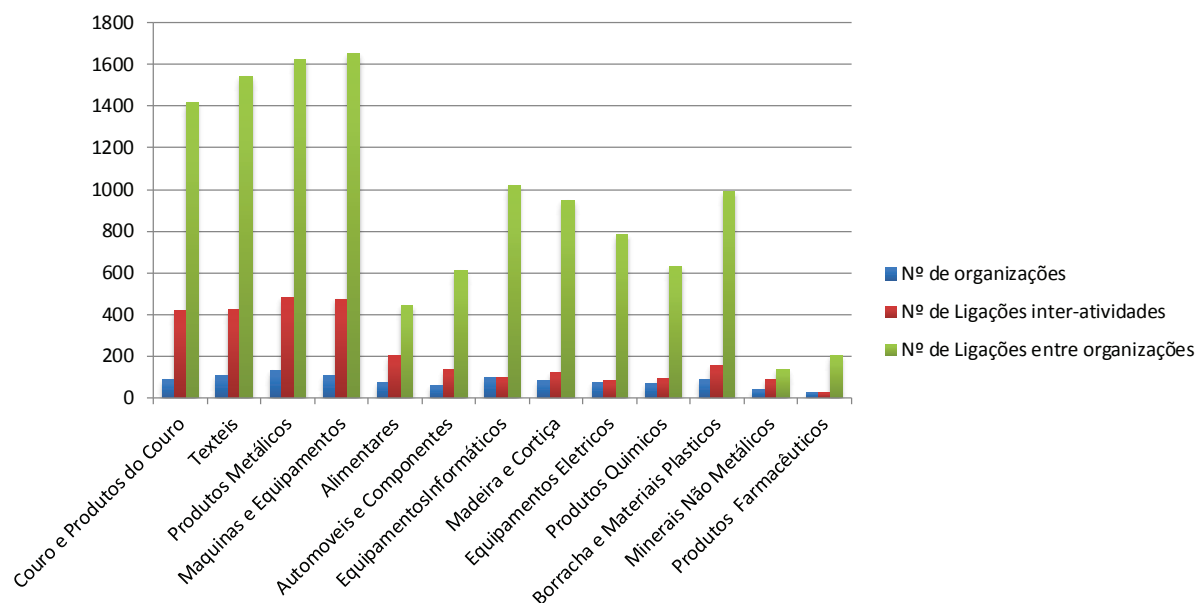
ANEXOS – III

FIGURA 83: NÚMERO DE PROJETOS DE I&D, E RESPECTIVO FINANCIAMENTO, COM AMARRAÇÃO NA AMP, RESULTANTES DOS INCENTIVOS DIRIGIDOS AO SISTEMA EMPRESARIAL (AGÊNCIA DE INOVAÇÃO), PARA O PERÍODO CORRESPONDENTE AO QUADRO COMUNITÁRIO DE APOIO (2007-2013)



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

FIGURA 84: NÚMERO DE ORGANIZAÇÕES E O Nº DE LIGAÇÕES ENTRE AS DIFERENTES ESFERAS INSTITUCIONAIS E O Nº DE LIGAÇÕES ENTRE AS DIFERENTES ATIVIDADES (CAE), NAS INDÚSTRIAS EM ANÁLISE.



	Couro e Produtos do Couro	Têxteis	Produtos Metálicos	Máquinas e Equipamentos	Alimentares	Automóveis e Componentes	Equipamentos Informáticos	Madeira e Cortiça	Equipamentos Elétricos	Produtos Químicos	Borracha e Materiais Plásticos	Minerais Não Metálicos	Produtos Farmacêuticos
Nº de organizações	84	102	127	106	72	59	97	82	76	71	87	41	27
Nº de Ligações inter-atividades	417	425	481	473	202	135	101	123	80	92	155	87	26
Nº de Ligações entre organizações	1419	1544	1624	1656	444	610	1016	944	785	632	989	136	202

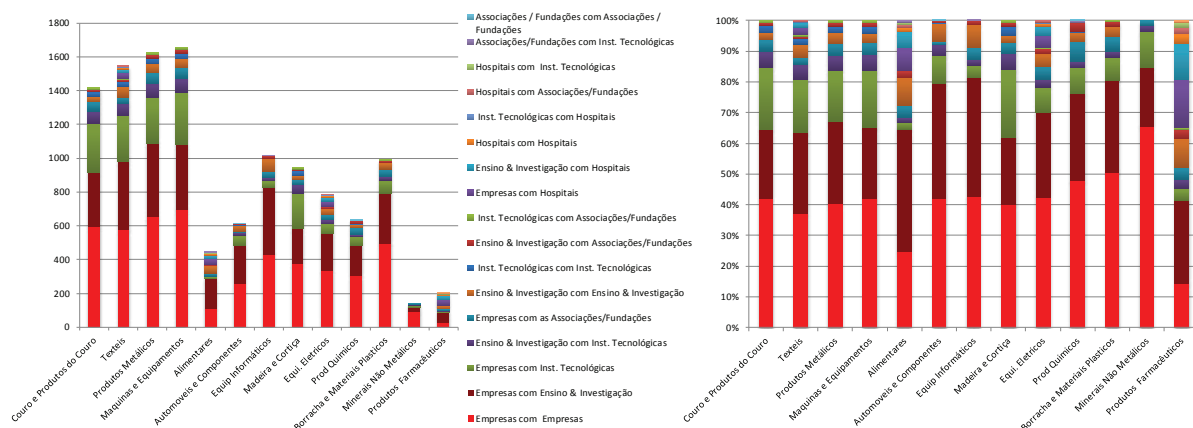
FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

QUADRO 72: NÚMERO DE LIGAÇÕES ENTRE AS DIFERENTES ESFERAS INSTITUCIONAIS, SEGUNDO O TIPO (CAE) DE ATIVIDADES.

	Couro e Produtos do Couro	Têxteis	Alimentares	Produtos Metálicos	Maquinas e Equipamentos	Automóveis e Componentes	Equip. Informáticos	Madeira e Cortiça	Equip. Elétricos	Prod. Químicos	Borracha e Materiais Plásticos	Minerais Não Metálicos	Produtos Farmacêuticos
Empresas com Empresas	595	573	109	654	693	257	433	376	333	303	498	89	29
Empresas com Ensino Superior/C. de Investigação	323	409	178	436	387	227	393	210	217	180	296	26	55
Empresas com Centros Tecnológicos/Tecnopolos	285	266	10	268	307	57	41	207	64	53	76	16	8
Ensino Superior/C. de Investigação com os Centros Tecnológicos/Tecnopolos	75	77	7	80	84	21	18	49	20	13	20	3	6
Empresas com as Associações/Fundações	54	35	17	66	68	6	39	34	33	40	46	2	8
Ensino Superior/C. de Investigação com Ensino Superior/C. de Investigação	32	64	40	58	48	37	78	22	33	20	35		19
Centros Tecnológicos/Tecnopolos com Centros Tecnológicos/Tecnopolos	31	29	0	31	34	1	0	28	1	1	1		0
Ensino Superior/C. de Investigação com Associações/Fundações	13	12	11	19	21	4	13	10	11	19	13		6
Centros Tecnológicos/Tecnopolos com Associações/Fundações	11	9	0	12	14			8	3		4		1
Empresas com Hospitais		32	32						32				32
Ensino Superior/C. de Investigação com Hospitais		24	24						24				24
Hospitais com Hospitais		6	6						6				6
Centros Tecnológicos/Tecnopolos com Hospitais		4	0						4				
Hospitais com Associações/Fundações		4	4						4				4
Hospitais com Centros Tecnológicos/Tecnopolos			4										4
Associações/Fundações com Centros Tecnológicos/Tecnopolos			2				1			3			
Associações / Fundações com Associações / Fundações						1				1			
Empresa com Agências Governamentais													1
Total	1419	1544	444	1624	1656	610	1016	944	785	632	989	136	202

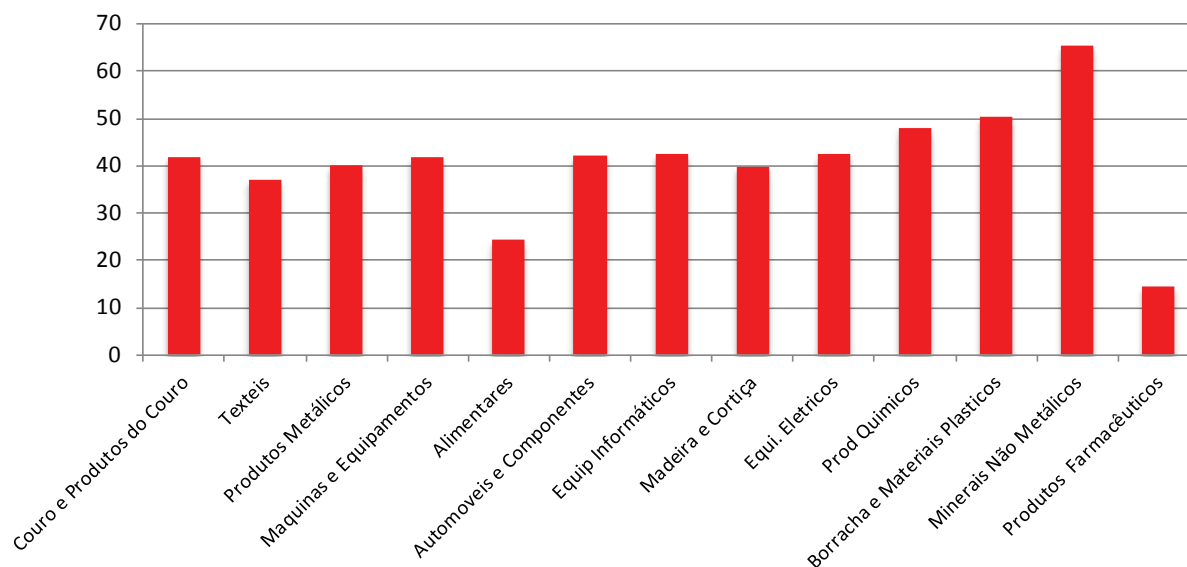
FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

FIGURA 85 E FIGURA 86: INTENSIDADE DE RELAÇÕES ENTRE AS ESFERAS DE ATORES (NÚMERO E PORCENTAGEM), PARA AS INDÚSTRIAS EM ANÁLISE



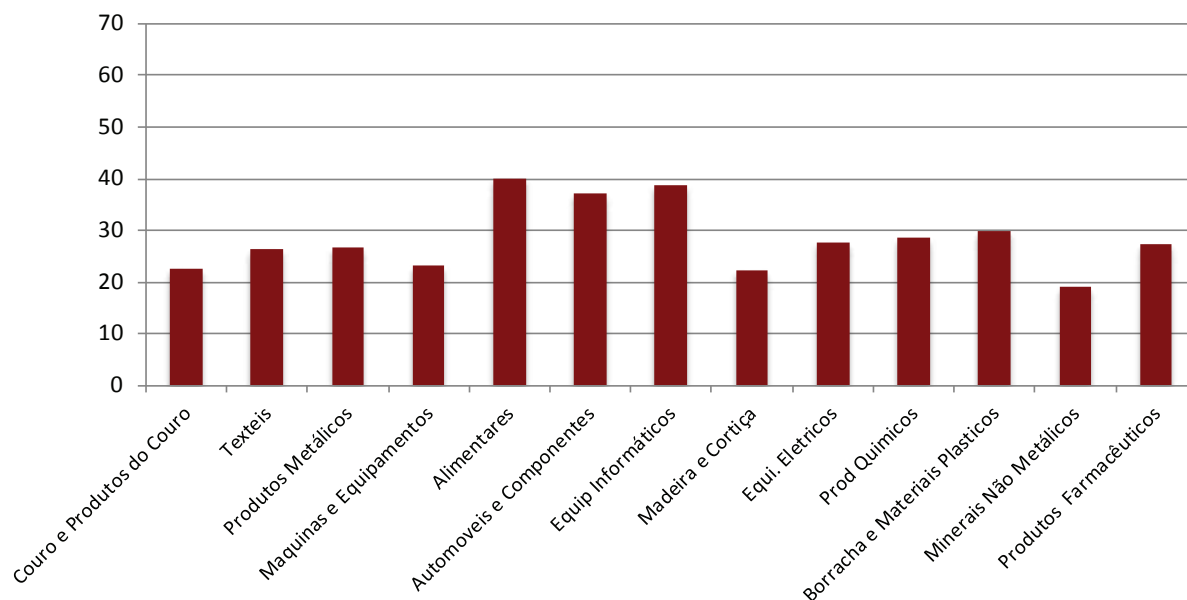
FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

FIGURA 87A: INTENSIDADE DE RELACIONAMENTO INTER-EMPRESAS (PERCENTAGEM DO TOTAL).



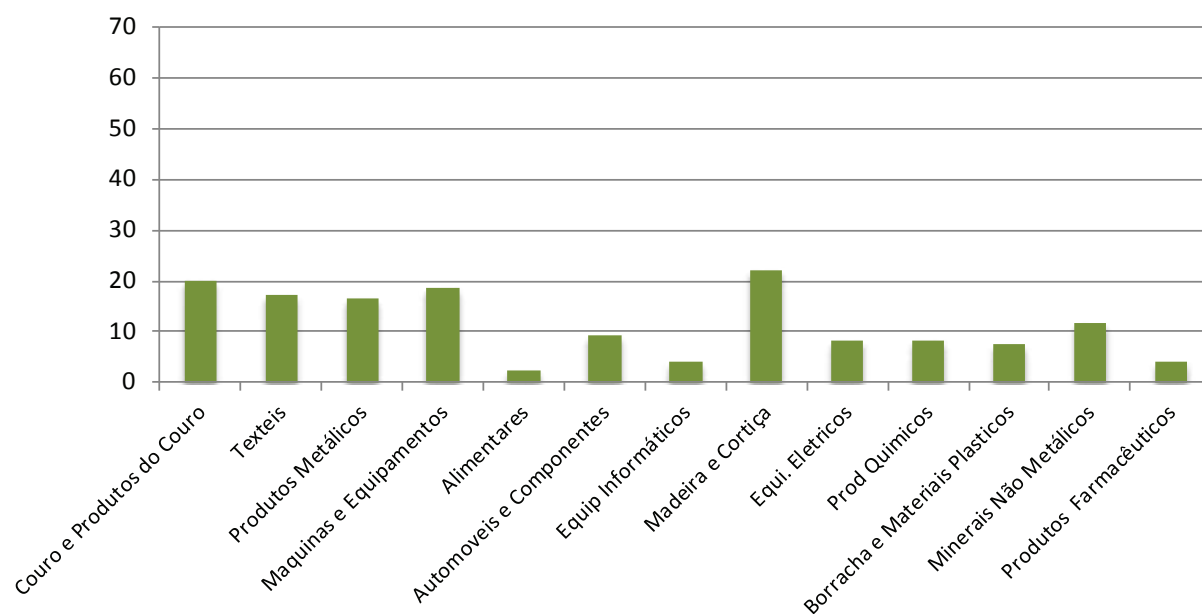
FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

FIGURA 87B: INTENSIDADE DE RELACIONAMENTO EMPRESAS COM INSTITUIÇÕES DO ENSINO E DA INVESTIGAÇÃO (PERCENTAGEM DO TOTAL).



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

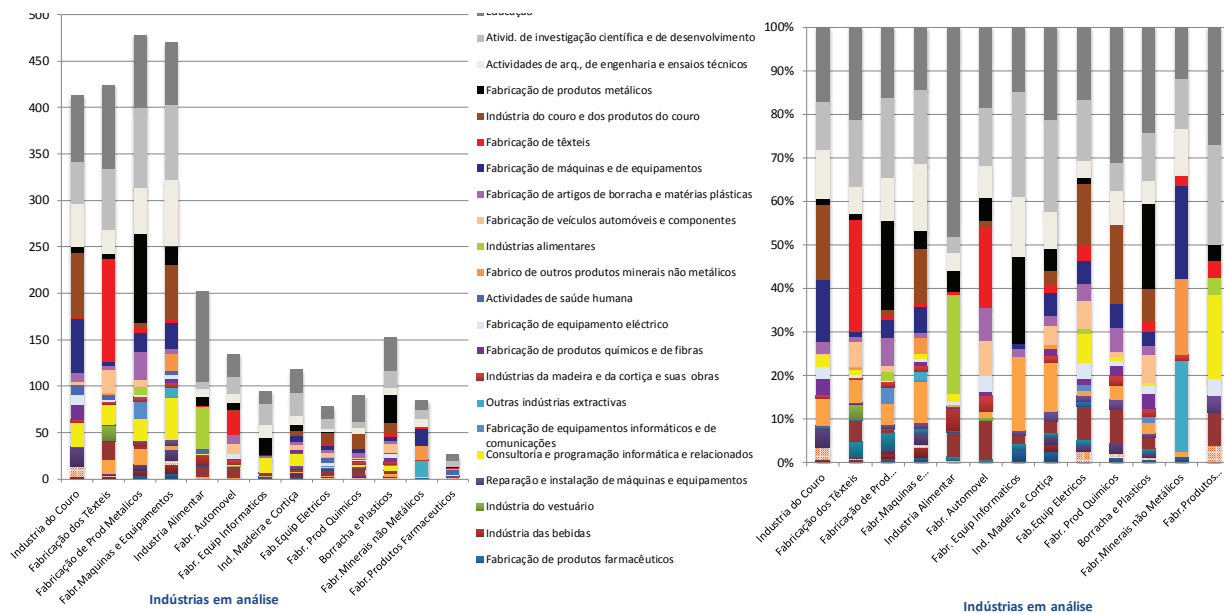
FIGURA 87C: INTENSIDADE DE RELACIONAMENTO ENTRE AS EMPRESAS E AS INSTITUIÇÕES TECNOLÓGICAS (PERCENTAGEM DO TOTAL).



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

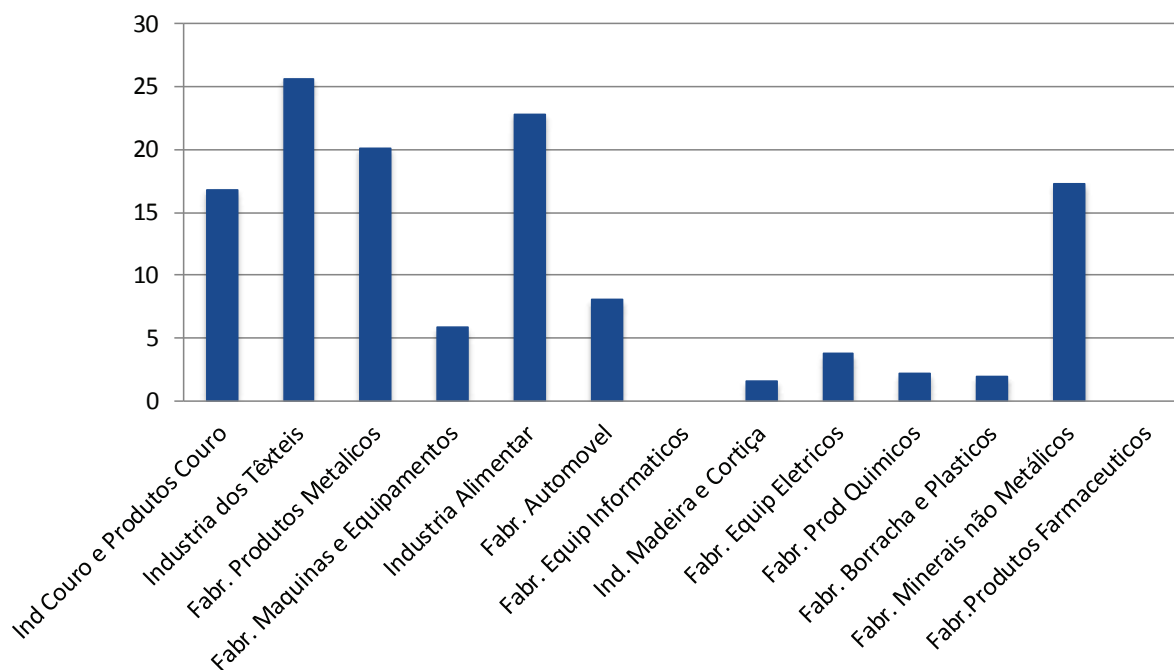
ANEXO — III

FIGURA 88: INTENSIDADE DE RELAÇÕES INTER CAE'S (RELACIONAMENTOS ENTRE AS ORGANIZAÇÕES). NAS INDÚSTRIAS EM ANÁLISE E OS RESTANTES SECTORES (NÚMERO E PORCENTAGEM DO TOTAL).



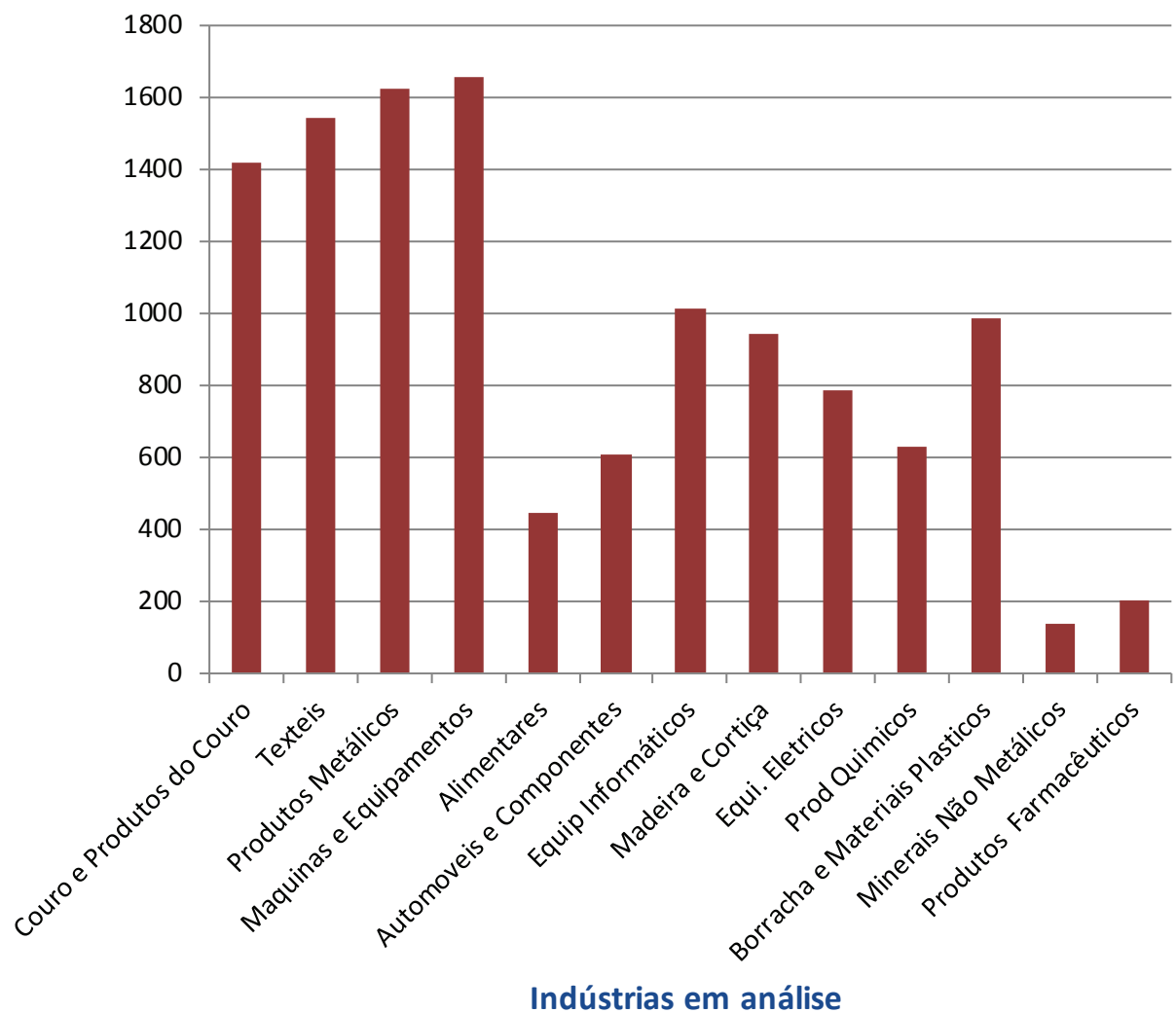
FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

FIGURA 89: INTENSIDADE DE RELACIONAMENTO INTRA-SETOR (PORCENTAGEM DO TOTAL DE RELACIONAMENTOS).



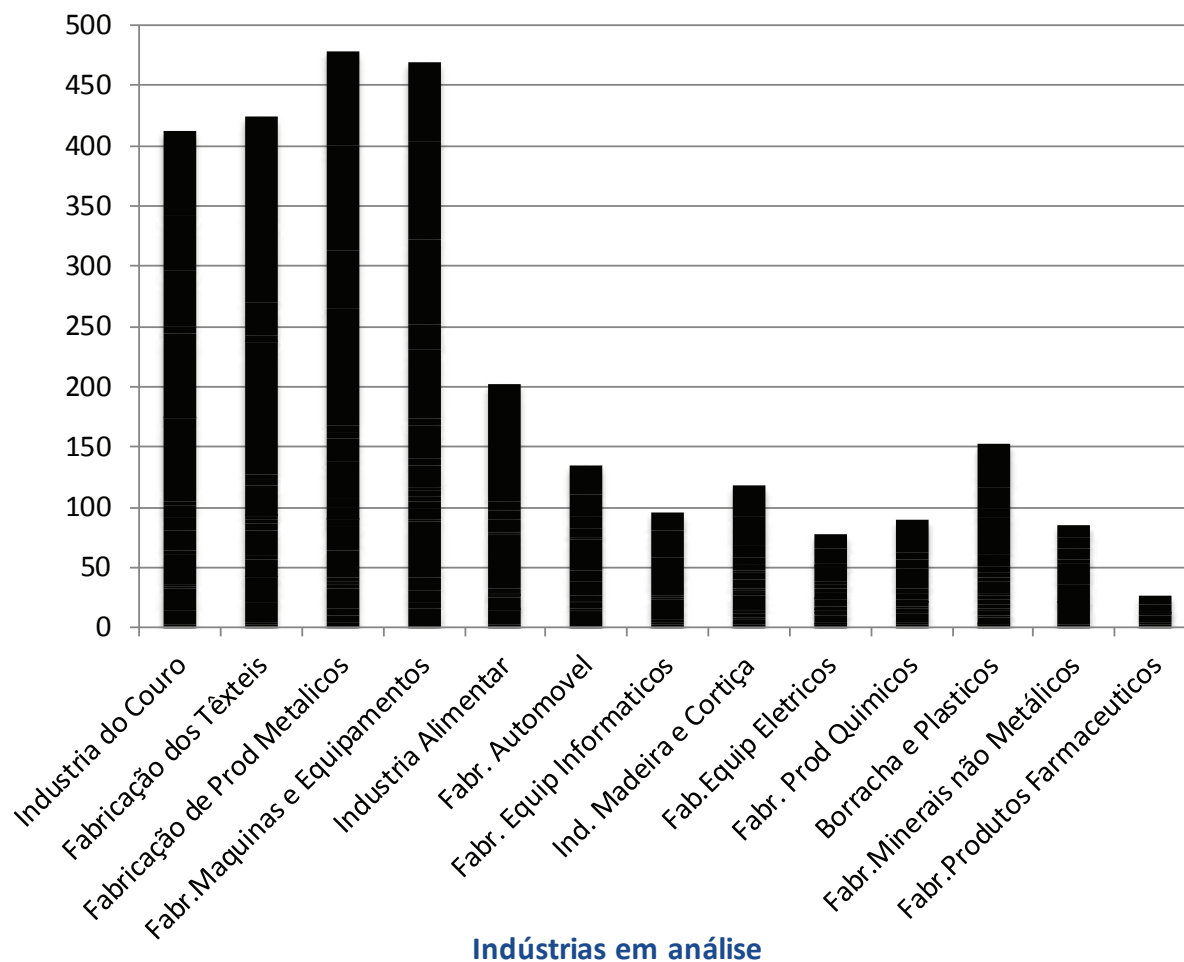
FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

FIGURA 90: INTENSIDADE DE RELAÇÕES ENTRE AS DIFERENTES ESFERAS DE ATORES (NÚMERO).



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

FIGURA 91: INTENSIDADE DE RELAÇÕES INTER CAE'S (NÚMERO DE RELACIONAMENTOS ENTRE AS ORGANIZAÇÕES DAS DIFERENTES ATIVIDADES).



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

Relatório IV

1. INTRODUÇÃO: ESPECIALIZAÇÃO INTELIGENTE

Domínios de Especialização Inteligente

A estratégia de especialização inteligente para a região Norte (RIS3) define oito domínios prioritários de especialização e identifica as atividades económicas (CAE) que se enquadram em cada domínio (explicitadas no quadro 1 dos anexos deste relatório). Este capítulo estrutura-se em duas partes:

Primeiro, faz-se o mapeamento das atividades enquadradas na especialização inteligente da região Norte (RIS3). Seguindo a classificação da RIS3 da região Norte, identificaram-se na base de empresas da AMP as atividades de cada domínio de especialização inteligente e cartografou-se a respetiva distribuição do emprego de forma a detetar e compreender o seu padrão territorial.

Em seguida, faz-se uma análise dos projetos de inovação atendendo aos domínios de especialização inteligente. Metodologicamente aplica-se a análise de redes sociais com o objetivo de identificar os padrões de relacionamento e de interação entre atores, dentro de cada domínio de especialização (interações internas) e entre domínios de especialização (interações externas).

Domínios de Especialização Inteligente da Região Norte (RIS3):



QUADRO 1: OS DOMÍNIOS DA ESPECIALIZAÇÃO INTELIGENTE DA RIS3 DA REGIÃO NORTE E AS ATIVIDADES IDENTIFICADA PARA CADA UM.

Domínio	Atividades
Cultura, Criação e Moda	Indústrias Têxtil, Vestuário e Calçado, da Madeira, Cortiça e Mobiliário, dos Produtos Metálicos e Mecânica ligeira, das Cerâmicas e outros materiais de construção; das Criativas; das TIC associadas a estes sectores; dos Serviços às empresas ligadas à publicidade; Serviços Pessoais; Outros
Sistemas Avançados de Produção	Indústrias de Produtos Metálicos e Mecânica ligeira, de Fundição, Siderurgia e Metalurgia, de Máquinas e Equipamentos Elétricos, de Construção Metálica e Construção Naval, de Borracha e Plásticos, das Máquinas de uso geral e setorial; e TIC – Indústria e Serviços.
Ciências da Vida e Saúde	Indústria Farmacêutica e Instrumentação Médica; Serviços Coletivos de Saúde; Comércio a Retalho e por Grosso de produtos Farmacêuticos.
Capital Simbólico, Tecnologias e Serviços do Turismo	Turismo; Comércio a Retalho e Restauração; Atividades de Desporto e Lazer.
Capital Humano e Serviços Especializados	Serviços às Empresas; Construção e Engenharia; Investigação e Desenvolvimento; TIC; Indústrias Criativas
Sistemas Agroambientais e Alimentação	Agricultura/Agroalimentar, Pescas e Indústria das Conservas; Indústria da Madeira, cortiça, mobiliário; Atividades Veterinárias; Química Industrial; Máquinas de uso geral e setorial; Serviços às empresas
Indústrias da Mobilidade e Ambiente	Material de Transporte – Automóvel e Diverso; Construção Metálica e Construção Naval; Máquinas de uso geral e setorial; Fundição, Siderurgia e Metalurgia; Química Diversa; Máquinas e Equip. Elétrico; TIC – Indústria e Serviços; Têxtil, Vestuário e Calçado
Recursos do Mar e Economia	Construção Metálica e Construção Naval; Atividades Desporto e Lazer; Transportes e Logística; Agricultura, Agroalimentar, Pescas e Conservas; Comércio por grosso de peixes, crustáceos e moluscos e de combustíveis fósseis; Comércio a retalho de peixes, crustáceos e moluscos; Máquinas e Equipamentos elétricos; Serviços às Empresas

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DO DOCUMENTO DA ESPECIALIZAÇÃO INTELIGENTE DA REGIÃO NORTE (2014)

2. MAPEAR OS DOMÍNIOS DE ESPECIALIZAÇÃO INTELIGENTE NA AMP

Em termos globais, os domínios de especialização inteligente na AMP correspondem a 33% das empresas, 33% dos estabelecimentos e 39% do emprego total, 54% das exportações e 48% da riqueza (VAB) produzida dentro das fronteiras da AMP.

Todos os domínios de especialização inteligente identificados no documento estratégico Norte 2020 (CCDRN, 2014) estão presentes na Área Metropolitana do Porto, embora de forma diferenciada:

- Quanto ao número de empresas, os domínios de especialização que se realçam são:
 - o Capital Simbólico, Tecnologias e Serviços do Turismo;
 - o Capital Humano e Serviços Especializados.
- Quanto às exportações, os domínios de especialização que se destacam como mais exportadores são:
 - os Sistemas Avançados de Produção;
 - os Sistemas Agroambientais e Alimentação;
 - as Indústrias da Mobilidade e Ambiente.
- Quanto ao VAB, os domínios de especialização que acrescentam maior valor são:
 - os Sistemas Avançados de Produção;
 - as Ciências da Vida e da Saúde.



QUADRO 2: EMPRESAS SEDE, EXPORTAÇÕES E VAB DA RIS3 POR DOMÍNIO DE ESPECIALIZAÇÃO INTELIGENTE NA AMP.

Domínios da Especialização Inteligente	Empresas Sede no total do AMP (%)	% Empresas Sede no total do AMP	% Exportações no total RIS3	% Exportações no total da AMP	% VAB no total RIS3	% VAB no total da AMP
Cultura, Criação e Moda	4,8	4,8	16,1	8,7	13,4	6,4
Sistemas Avançados de Produção	4,0	4,0	1º ----- 33,4	18,0	1º ----- 24,3	11,7
Ciências da Vida e Saúde	4,4	4,4	3,2	1,7	2º ----- 22,0	10,6
Capital Simbólico, Tecnologias e Serviços do Turismo	1º ----- 8,7	8,7	2,8	1,5	7,6	3,7
Capital Humano e Serviços Especializados	2º ----- 8,0	8,0	7,7	4,2	15,3	7,4
Sistemas Agroambientais e Alimentação	3,8	3,8	3º ----- 22,0	11,9	15,6	7,5
Indústrias da Mobilidade e Ambiente	0,8	0,8	2º ----- 24,0	12,9	10,9	5,2
Recursos do Mar e Economia	1,3	1,3	7,3	3,9	5,4	2,6
Total RIS3 (*)	32,6	32,6		53,9		48,1

(*) - Existem CAE que se repetem nos diferentes domínios da RIS3, pelo que o total não é o somatório dos oito domínios. O Total corresponde à soma das CAE incluídas nas RIS3

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DO DOCUMENTO DA ESPECIALIZAÇÃO INTELIGENTE DA REGIÃO NORTE (2014)

Relativamente ao Total de Emprego, a importância dos domínios de especialização é diferente, refletindo a base económica instalada neste território. Assim, verifica-se que os oito domínios na AMP se organizam em três grupos (Quadro 3 e Quadro 3 Anexo):

- Um **primeiro grupo**, com um forte peso concentrando no seu conjunto 23% do emprego total da AMP e mais de 50% do emprego na RIS3: a Cultura, Criação e Moda; os Sistemas Avançados de Produção e as Ciências da Vida e da Saúde;
- Um **segundo grupo**, com representa, no seu conjunto, 15% do total de emprego na área metropolitana e mais 40% do total de emprego na RIS3: o Capital Simbólico, Tecnologias e Serviços do Turismo; o Capital Humano e Serviços Especializados e os Sistemas Agroambientais e Alimentação;
- Um **terceiro grupo**, com algum peso na economia da AMP que detêm no seu conjunto 5% e 13 % do total de emprego na AMP e na RIS3, respetivamente: as Indústrias da Mobilidade e Ambiente e os Sistemas Avançados de Produção.

A análise da geografia deste oito domínios será estruturada em função do seu peso na economia da AMP, em termos do emprego que geram, com particular relevo para os domínios mais fortes.



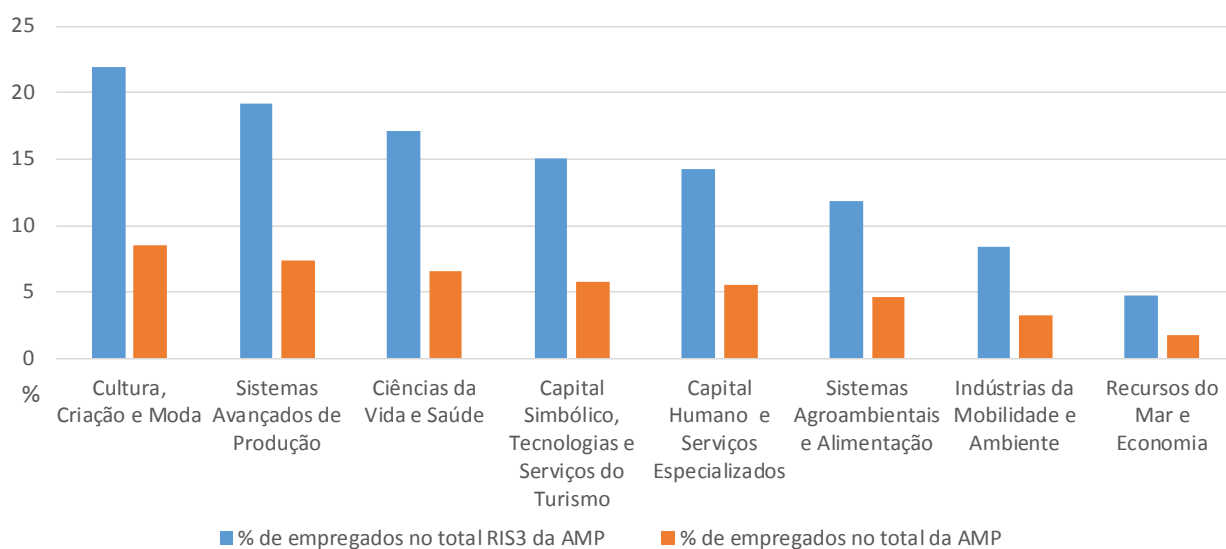
QUADRO 3: EMPREGO POR DOMÍNIO DE ESPECIALIZAÇÃO INTELIGENTE NA AMP

Domínios da Especialização Inteligente	% de empregados no total RIS3	% de empregados no total da AMP
Cultura, Criação e Moda	21,9	8.5
Sistemas Avançados de Produção	19,2	7.4
Ciências da Vida e Saúde	17,1	6.6
Capital Simbólico, Tecnologias e Serviços do Turismo	15,1	5.8
Capital Humano e Serviços Especializados	14,3	5.5
Sistemas Agroambientais e Alimentação	11,8	4.6
Indústrias da Mobilidade e Ambiente	8,4	3.3
Recursos do Mar e Economia	4,8	1.8
Total RIS3 (*)	38,7	100,0

(*) - Existem CAE que se repetem nos diferentes domínios da RIS3, pelo que o total não é o somatório dos oito domínios. O Total corresponde à soma das CAE incluídas nas RIS3

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INFORMA D& B(2017)

FIGURA 1: EMPREGO POR DOMÍNIO DE ESPECIALIZAÇÃO INTELIGENTE NA AMP



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INFORMA D& B(2017)



Numa análise detalhada, constata-se que nem todos os oito domínios de especialização inteligente definidos pela estratégia Norte 2020 têm o mesmo peso à escala local. Existem SEIS domínios de especialização inteligente que se destacam.

O domínio da **Cultura, Criação e Moda na RIS3 da AMP**, totaliza 15% das empresas e dos estabelecimentos, gerando 22% do emprego e contribuindo com 16% do volume de exportações e 13% do VAB produzido pelo total das atividades RIS3 da AMP.

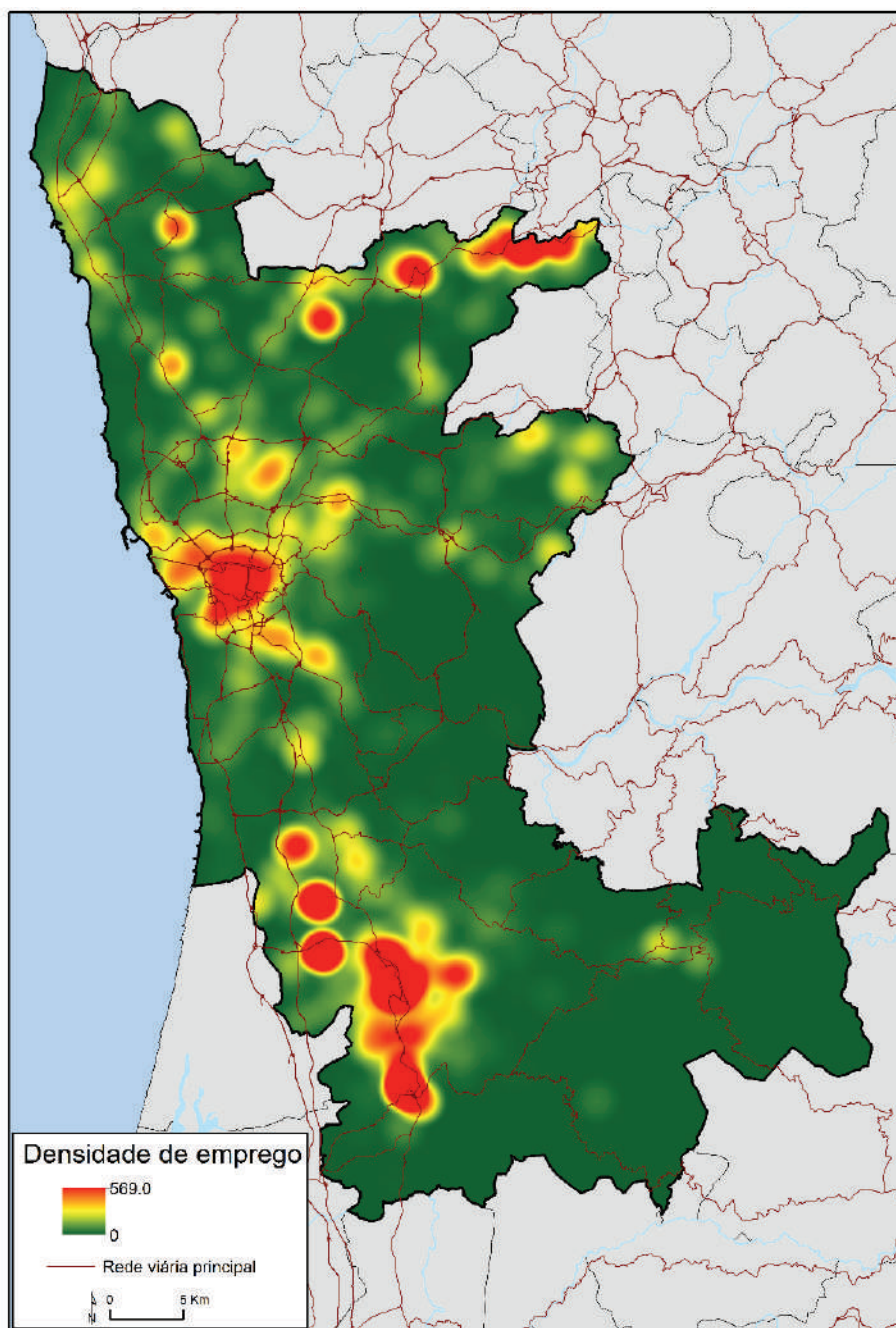
Territorialmente, detetámos três grandes áreas de concentração destas atividades com perfis diferentes:

- A norte da AMP, com os concelhos de(Santo Tirso, Trofa e Maia), que engloba atividades ligadas aos têxteis / vestuário e à estampagem. O concelho de Santo Tirso destaca-se pelo peso do emprego nas atividades ligadas a este domínio (54% do total do concelho), sendo o terceiro concelho com maior peso dentro da AMP (12% do emprego total da AMP neste domínio de especialização inteligente).
- Na área central da AMP (Porto, Matosinhos e V.N.Gaia), dominam as atividades ligadas à edição, à publicidade, à consultadoria e à programação informática, e ainda empresas de vestuário, nomeadamente empresas unipessoais, sedes de empresas e comércio por grosso (distribuição). O Porto é o concelho que mais sobressai neste conjunto, concentrando 10% do emprego total deste domínio na AMP.
- No sul da AMP (Santa Maria da Feira, São João da Madeira e Oliveira de Azeméis) existe uma forte presença de empresas ligadas à fabricação de calçado. Santa Maria da Feira e Oliveira de Azeméis empregam, no conjunto, cerca de um terço do total de trabalhadores da AMP neste domínio (19% e 13% , respetivamente).

Cultura, Criação e Moda

Compreende as Indústrias Têxtil, Vestuário e Calçado, da Madeira, Cortiça e Mobiliário, dos Produtos Metálicos e Mecânica ligeira, das Cerâmicas e outros materiais de construção; das Criativas; das TIC associadas a estes sectores; dos Serviços às empresas ligadas à publicidade; Serviços Pessoais; Outros

FIGURA 2: EMPREGO NO DOMÍNIO DA CULTURA, CRIAÇÃO E MODA (22%)



Fonte: Informa D&B (2017)

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INFORMA D&B(2017)



SISTEMAS AVANÇADOS DE PRODUÇÃO

O domínio dos **Sistemas Avançados de Produção** totaliza 12% das sedes de empresas e 13% dos estabelecimentos da RIS3 da AMP, sendo responsável por 19% do emprego e gerando 33% do volume de exportações e 24% do VAB produzido pelo total das atividades RIS3 localizadas na AMP.

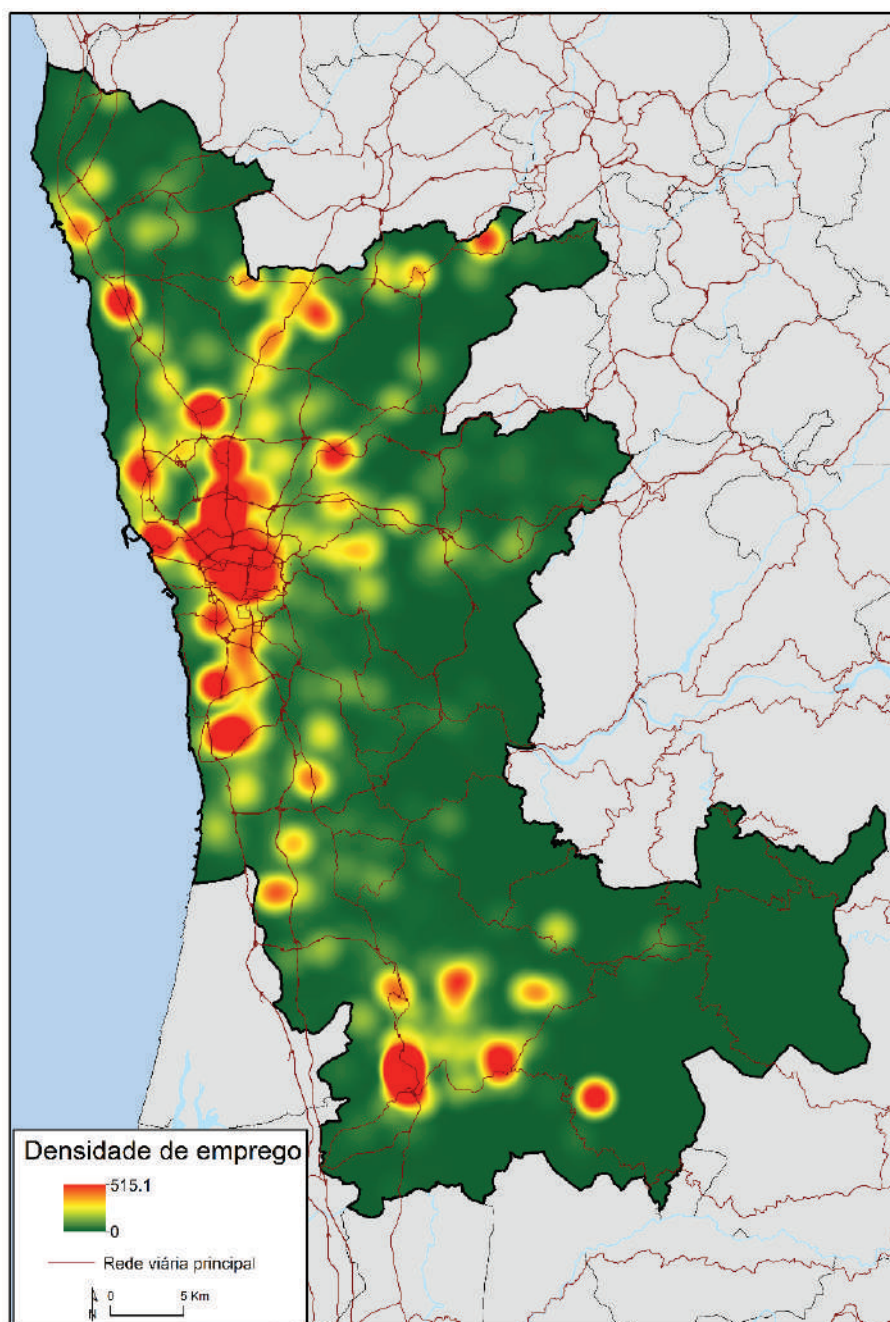
Territorialmente, o padrão de distribuição evidencia várias concentrações:

- A primeira abrange os concelhos da Maia, Matosinhos e Porto, com um padrão contínuo de densidade de emprego, abrangendo um leque de atividades diversificado, desde a programação informática e reparação de máquinas até à fabricação de equipamentos elétricos, de máquinas e de produtos metálicos. Estes concelhos representam mais de 30% do total de emprego da AMP nas atividades deste domínio de especialização inteligente.
- A segunda localiza-se no concelho de Vila Nova de Gaia, apresentando um padrão mais disperso, com vários núcleos de concentração de emprego, que, no seu conjunto, representam 14% do emprego total das atividades dos Sistemas avançados de produção da AMP (o concelho com mais peso neste domínio na AMP). Todavia, em termos de perfil das atividades presentes é semelhante ao grupo anterior, sobressaindo-se a fabricação de equipamentos elétricos e de máquinas e de produtos metálicos e as atividades ligas à informática.
- Há também uma concentração importante em Oliveira de Azeméis, estendendo-se a Vale de Cambra, que geram 17% do emprego total deste domínio na AMP, onde se localizam atividades ligadas à fabricação de matérias plásticas, de produtos metálicos . Em Vale de Cambra este domínio de especialização representarem 70% do total de emprego na s atividade enquadradas na RIS3.

**Sistemas Avançados
de Produção**

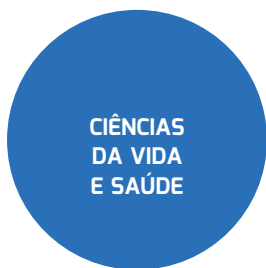
Indústrias de Produtos Metálicos e Mecânica ligeira, de Fundição, Siderurgia e Metalurgia, de Máquinas e Equipamentos Elétricos, de Construção Metálica e Construção Naval, de Borracha e Plásticos, das Máquinas de uso geral e setorial; e TIC – Indústria e Serviços.

FIGURA 3: EMPREGO NO DOMÍNIO DOS SISTEMAS AVANÇADOS DE PRODUÇÃO (19%)



Fonte: Informa D&B (2017)

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INFORMA D& B(2017)

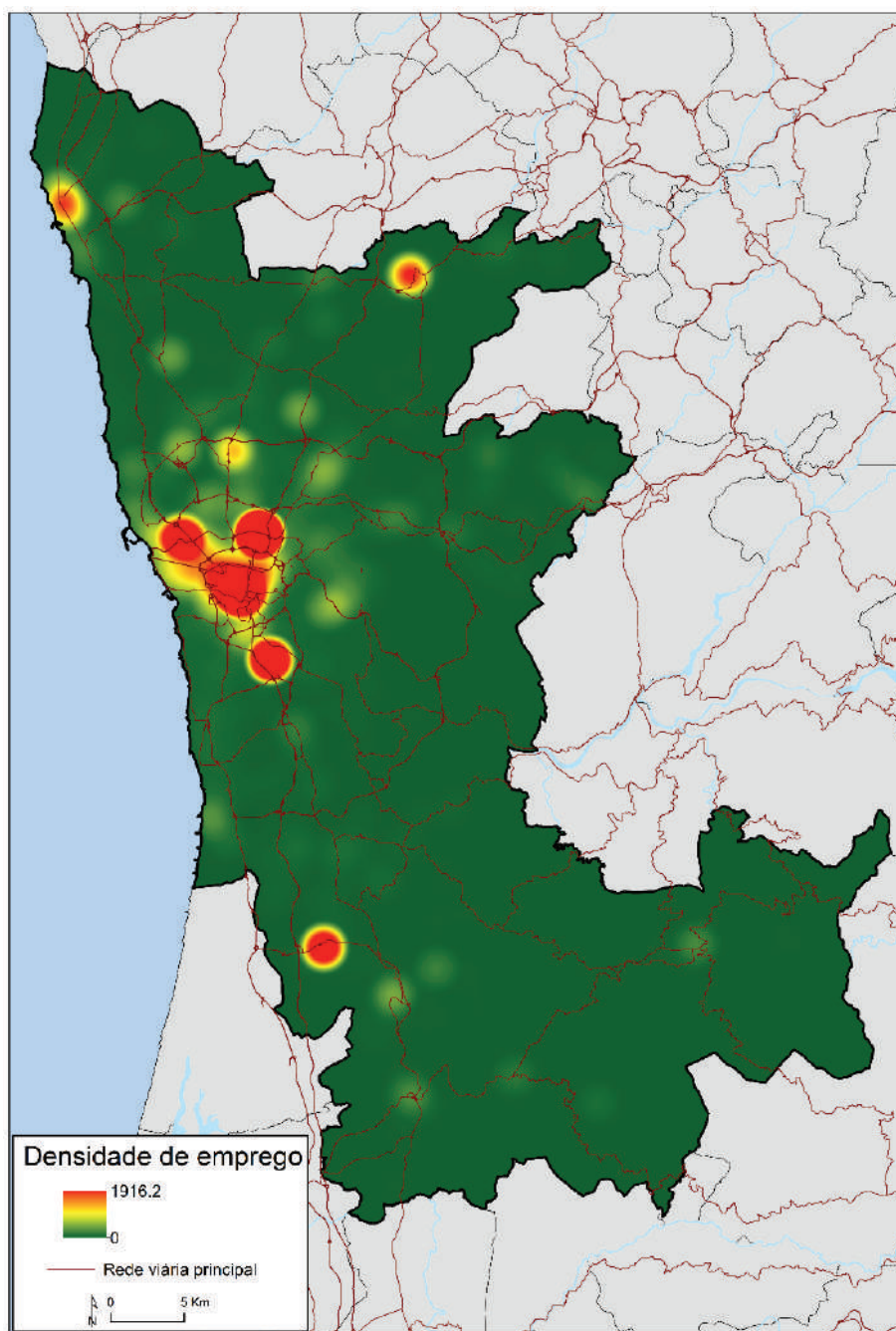


O domínio das **Ciências da Vida e Saúde** pesa, no total da RIS3 da AMP, 14% das sedes de empresas e dos estabelecimentos, 17% do emprego, 3,2% do volume de exportações e 22% do VAB do total da RISP. O baixo peso nas exportações revela que este domínio de especialização inteligente está muito dependente da prestação de serviços e cuidados de saúde à escala regional ou nacional, e menos vocacionado para o setor da indústria farmacêutica, esta sim, com forte vocação exportadora à escala global.

Territorialmente, existem algumas concentrações que estão sempre ligadas à presença de centros hospitalares públicos e, também, hospitais privados em torno dos quais se instalam atividades associadas, como clínicas, laboratórios, farmácias, entre outros. Na AMP evidenciam-se os seguintes núcleos em torno do:

- Centro Hospitalar do São João / IPO-Porto, do Centro Hospitalar do Porto, no concelho do Porto, que representa quase metade (49%) do total de emprego das atividades das Ciências da Vida e Saúde da AMP. Este é o domínio com maior peso no concelho, abrangendo 36% do total de emprego da RIS3 presente no Porto;
- Hospital da Luz Arrábida e do Centro Hospitalar Gaia/Espinho, em V.N.Gaia, que concentram 13% do total de emprego deste domínio na área metropolitana;
- Hospital Pedro Hispano (Matosinhos) e do Magalhães Lemos (Porto), sendo de salientar que o concelho de Matosinhos tem 9% do total de emprego deste domínio na AMP;
- Centro Hospitalar de Entre o Douro e Vouga E.P.E., em Santa Maria da Feira, o quarto concelho com mais emprego na AMP nas Ciências da Vida e Saúde (5,8%);
- Centro Hospitalar Póvoa de Varzim – Vila do Conde, cujos concelhos representam, no conjunto, 5% do total de trabalhadores destas atividades na AMP;
- Centro Hospitalar do Médio Ave, em Santo Tirso, com 3% do total de emprego deste domínio.

FIGURA 4: EMPREGO NO DOMÍNIO DAS CIÊNCIAS DA VIDA E SAÚDE (17%)



Fonte: Informa D&B (2017)

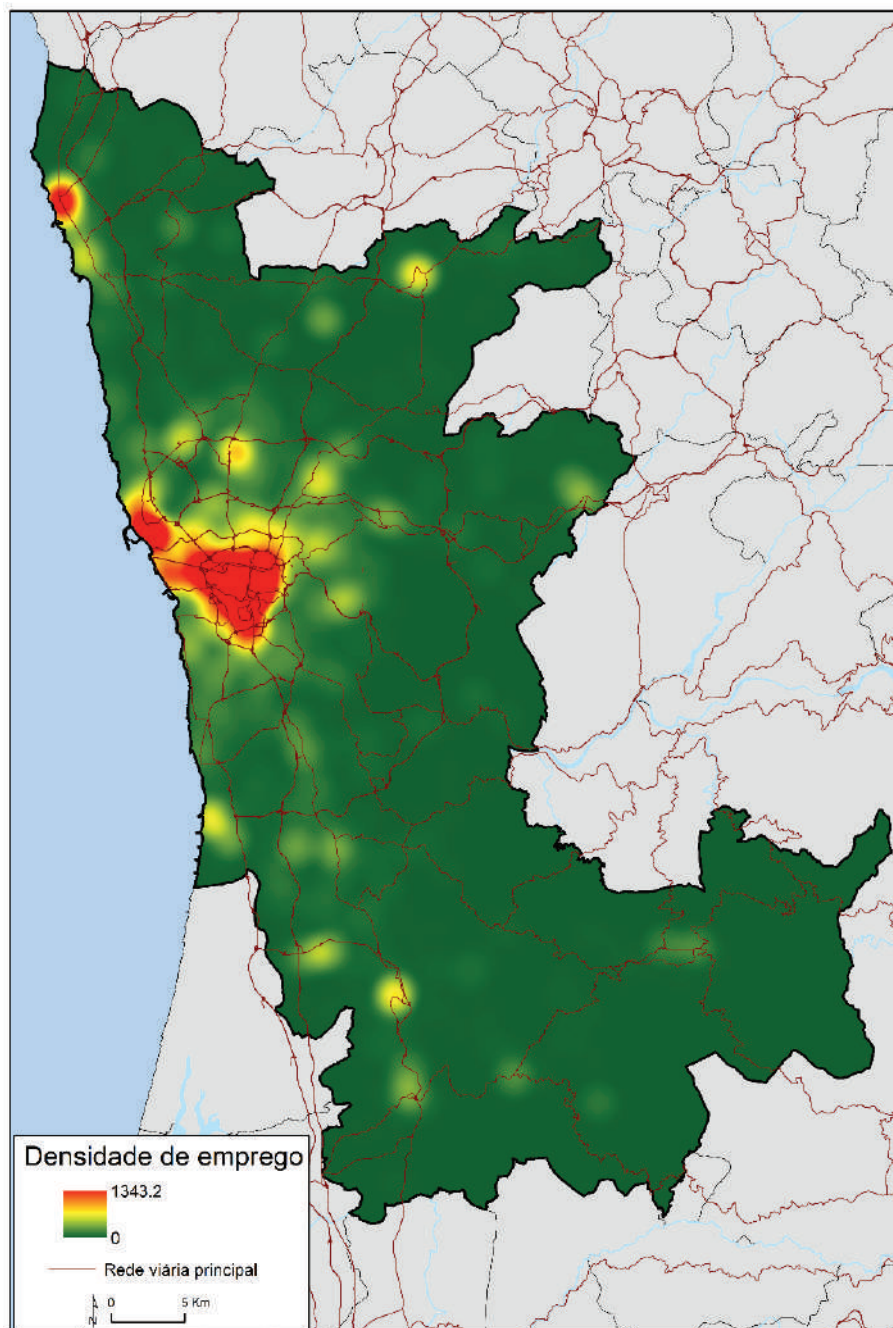
FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INFORMA D&B(2017)



O domínio do **Capital Simbólico, Tecnologias e Serviços do Turismo**, que totaliza 27% das sedes de empresas e 26% dos estabelecimentos da AMP integrados na RIS3, gerando uma fatia de 15% do emprego, 2,2% do volume de exportações e 7,6% do VAB produzido pelo total das atividades RIS3 da AMP.

Territorialmente, existe uma grande concentração em torno do Porto, abrangendo ainda parte de Vila Nova de Gaia e de Matosinhos, onde dominam as atividades relacionadas com o turismo e lazer, nomeadamente alojamento, agências de viagens, restauração e atividades desportivas, de diversão e recreativas. Estes três concelhos concentram 65% do total de emprego da AMP neste domínio de especialização inteligente, sendo de destacar o Porto, com 40% do total de emprego, com 91% do total de exportações e 55% do total de riqueza produzida (VAB) na área metropolitana.

FIGURA 5: EMPREGO NO CAPITAL SIMBÓLICO, TECNOLOGIAS E SERVIÇOS DO TURISMO (15%)



Fonte: Informa D&B (2017)

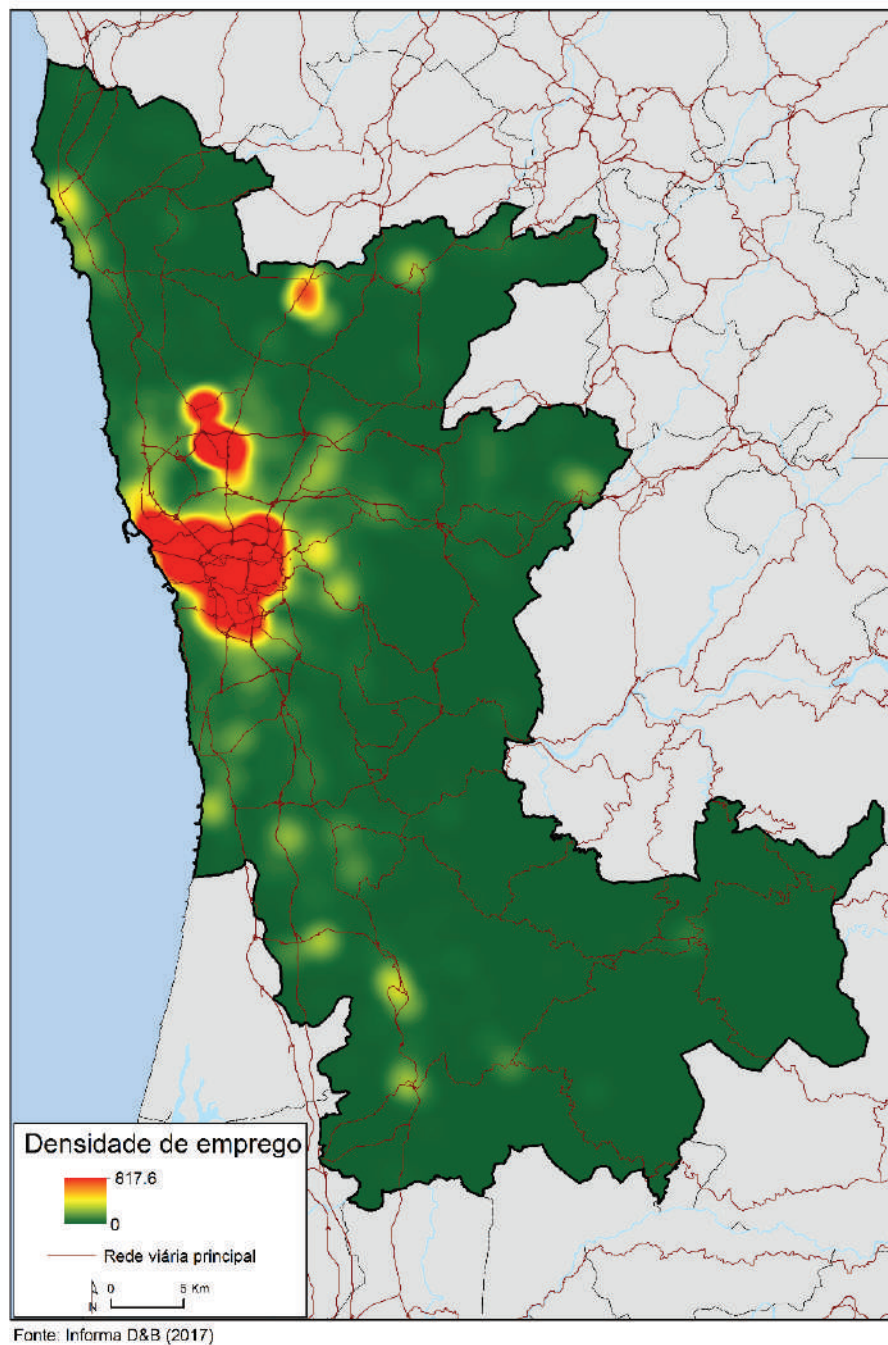
FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INFORMA D& B(2017)

CAPITAL HUMANO
E SERVIÇOS
ESPECIALIZADOS

O domínio do **Capital Humano e Serviços Especializados**, que totaliza 25% das sedes de empresas e dos estabelecimentos da AMP enquadrados na RIS3, pesando 14% do emprego, 8% do volume de exportações e 15% do VAB total das atividades RIS3 desta região metropolitana.

Territorialmente, este domínio apresenta um padrão de distribuição concentrado, em que se distingue uma grande densidade de emprego nos concelhos do Porto (39% do total de emprego), Matosinhos (12%), V.N.Gaia (12%); e Maia (14%). Estas concentrações geográficas apresentam características semelhantes, dominando as atividades ligadas a informática / informação, à engenharia e arquitetura, à investigação científica e desenvolvimento (em particular no Porto), à consultoria, às sedes sociais e aos serviços às empresas (com destaque para a Maia).

FIGURA 6: EMPREGO NO CAPITAL HUMANO E SERVIÇOS ESPECIALIZADOS (14%)



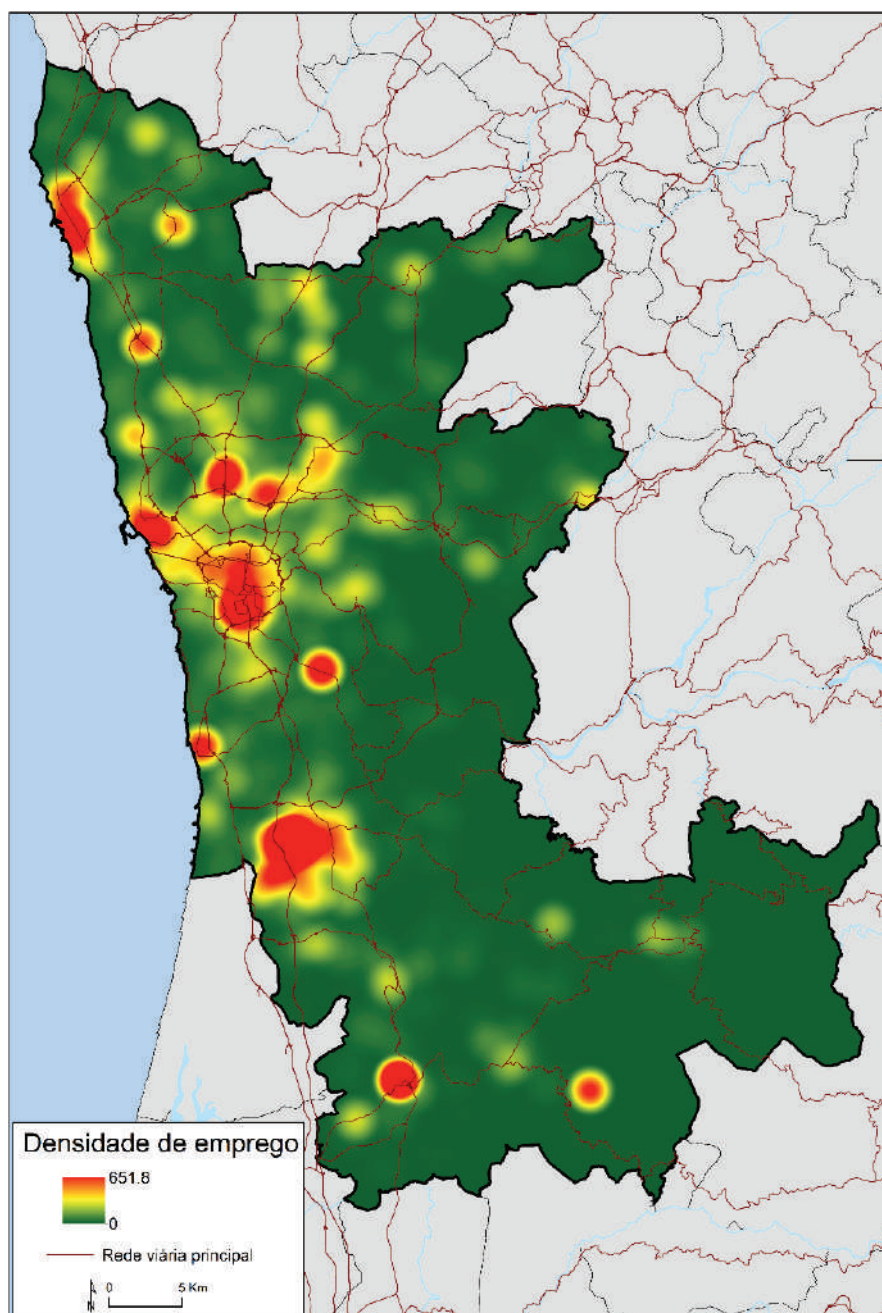
FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INFORMA D&B(2017)

SISTEMAS
AGROAMBIENTAIS
E ALIMENTAÇÃO

O domínio dos **Sistemas Agroambientais e Alimentação**, que totaliza 12% das sedes de empresas e 12% dos estabelecimentos da AMP integrados na RIS3, emprega 12% trabalhadores alocados às atividades RIS3 da AMP e contribui com 22% do volume de exportações e 16% do VAB total das atividades RIS3 do território metropolitano.

Territorialmente, a densidade de emprego exhibe um padrão polinucleado, existindo uma variedade de atividades ligadas a este domínio e que se relacionam, em certos casos, com atividades tradicionais desses territórios. As atividades ligadas à pesca marítima e à indústria transformadora, em particular à preparação, e conservação da pesca presentes nos concelhos da Póvoa de Varzim, Vila do Conde e Matosinhos. A indústria do leite e derivados em Vila do Conde e Oliveira de Azeméis. A fabricação de massas e rações animais na Maia e na Trofa. A indústria das bebidas, em Matosinhos e em Vila Nova de Gaia. A panificação presente no concelho do Porto e em Vila Nova de Gaia. A fabricação de produtos de cortiça em Santa Maria da Feira. Atividades ligadas ao abate de gado, produção animal e fabricação de máquinas para o setor, em Oliveira de Azeméis e Vale de Cambra. Os concelhos de S. M. Feira e de V. N. Gaia concentram 23% e 14%, respetivamente, do total de emprego na AMP enquadrado neste domínio de especialização inteligente.

FIGURA 7: EMPREGO NOS SISTEMAS AGROAMBIENTAIS E ALIMENTAÇÃO (12%)



Fonte: Informa D&B (2017)

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INFORMA D& B(2017)

Por último, há um grupo de dois domínios cujo peso na totalidade das atividades da AMP enquadradas na RIS3 é menor:

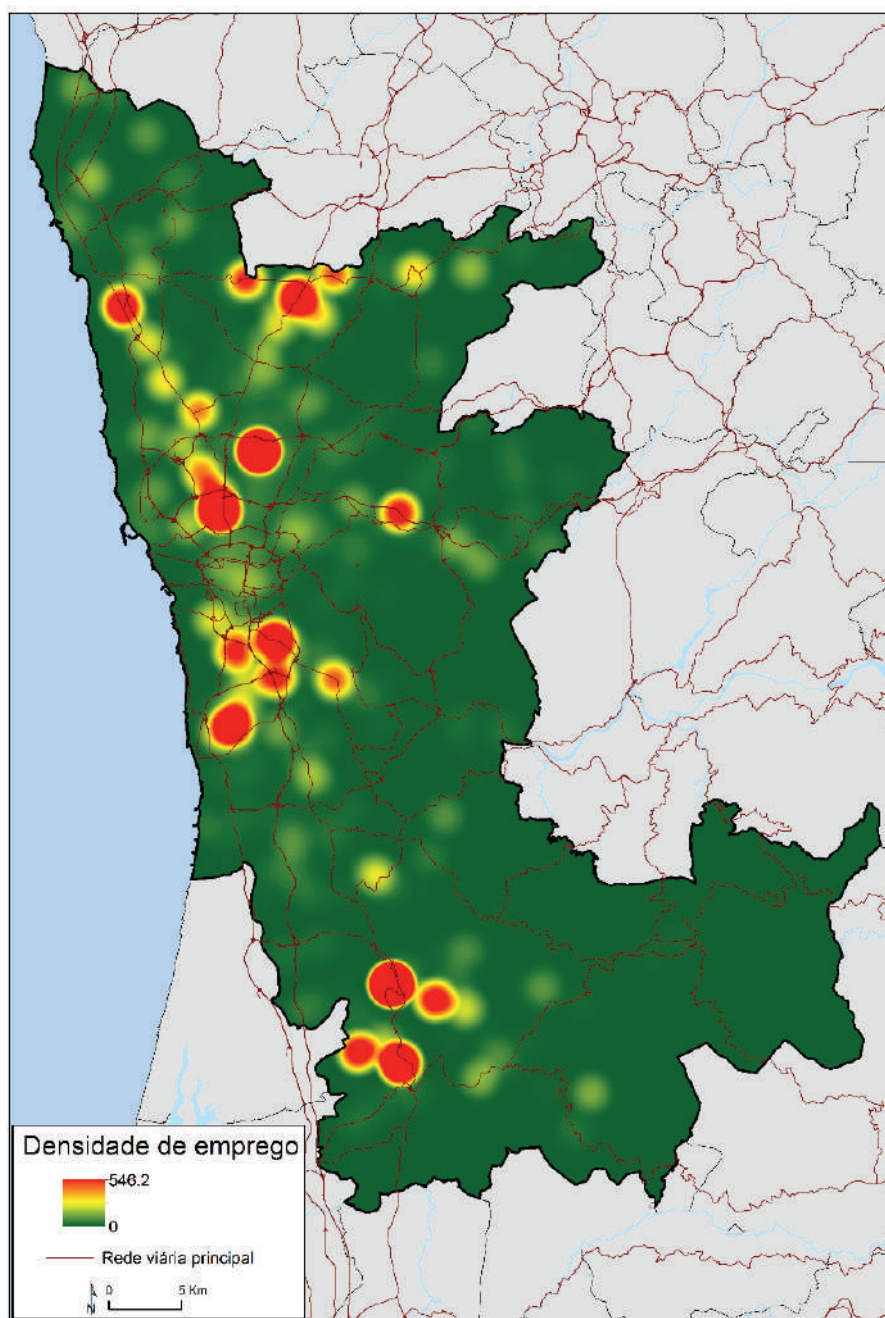


O domínio das **Indústrias da Mobilidade e Ambiente**, totaliza apenas 3% das sedes de empresas e dos estabelecimentos e 8% do total de emprego RIS3 da AMP, mas é fortemente exportador e significativo pelo valor acrescentado (24% das exportações e 11% do VAB das atividade da RIS3 da AMP). O padrão de distribuição do emprego é polinucleado, com núcleos nos concelhos de V.N.Gaia (20% do total de emprego), Maia (13%); Oliveira de Azeméis (12%), Matosinhos (11%), S. João da Madeira (10%) e Trofa (10%);

**Indústrias da Mobilidade
e Ambiente**

Material de Transporte – Automóvel e Diverso; Const. Metálica e Const. Naval; Máquinas de uso geral e setorial; Fundição, Siderurgia e Metalurgia; Química Diversa; Máquinas e Equip. Elétrico; TIC – Indústria e Serviços; Têxtil, Vestuário e Calçado

FIGURA 8: EMPREGO NAS INDÚSTRIAS DA MOBILIDADE E AMBIENTE (8%)



Fonte: Informa D&B (2017)

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INFORMA D&B(2017)

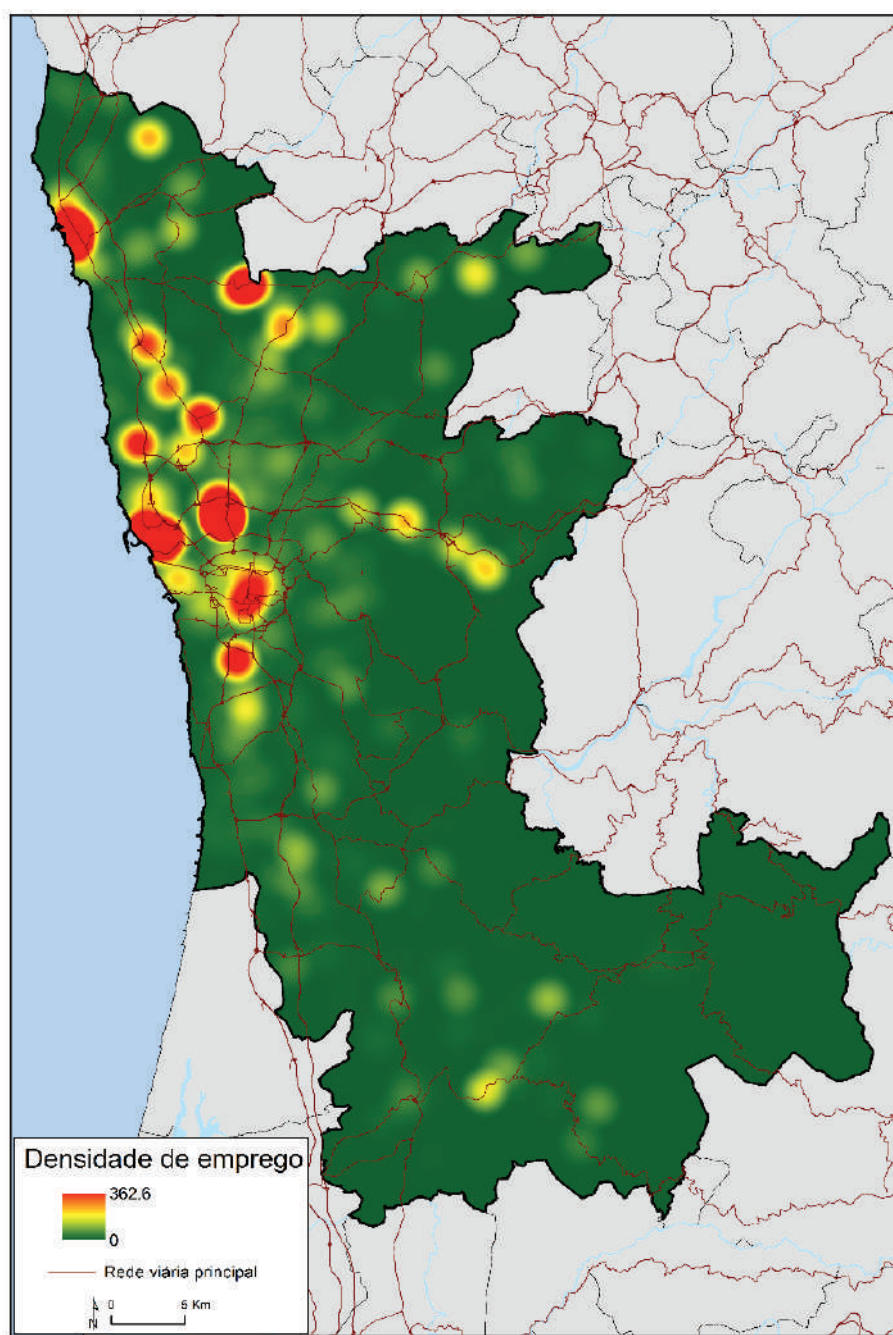


O domínio dos Recursos do Mar e Economia, que totaliza 4% das sedes de empresas e dos estabelecimentos da RIS3 da AMP, gerando apenas 5% do total de emprego, 7% das exportações e 5% do VAB das atividades RIS3 da AMP. Territorialmente, há uma distribuição polinucleada do emprego no norte litoral da área metropolitana, entre os concelhos de Vila Nova de Gaia e da Póvoa de Varzim, destacando-se Matosinhos e Vila do Conde com, respetivamente, 30% e 16% do total de emprego neste domínio.

**Recursos do Mar
e Economia**

Construção Metálica e Construção Naval; Atividades Desporto e Lazer; Transportes e Logística; Agricultura, Agroalimentar, Pescas e Conservas; Comércio por grosso de peixes, crustáceos e moluscos e de combustíveis fósseis; Comércio a retalho de peixes, crustáceos e moluscos; Máquinas e Equipamentos elétrico; Serviços às Empresas

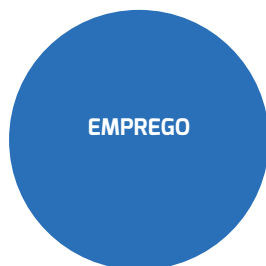
FIGURA 9: EMPREGO NOS RECURSOS DO MAR E ECONOMIA (5%)



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INFORMA D&B(2017)

Síntese:





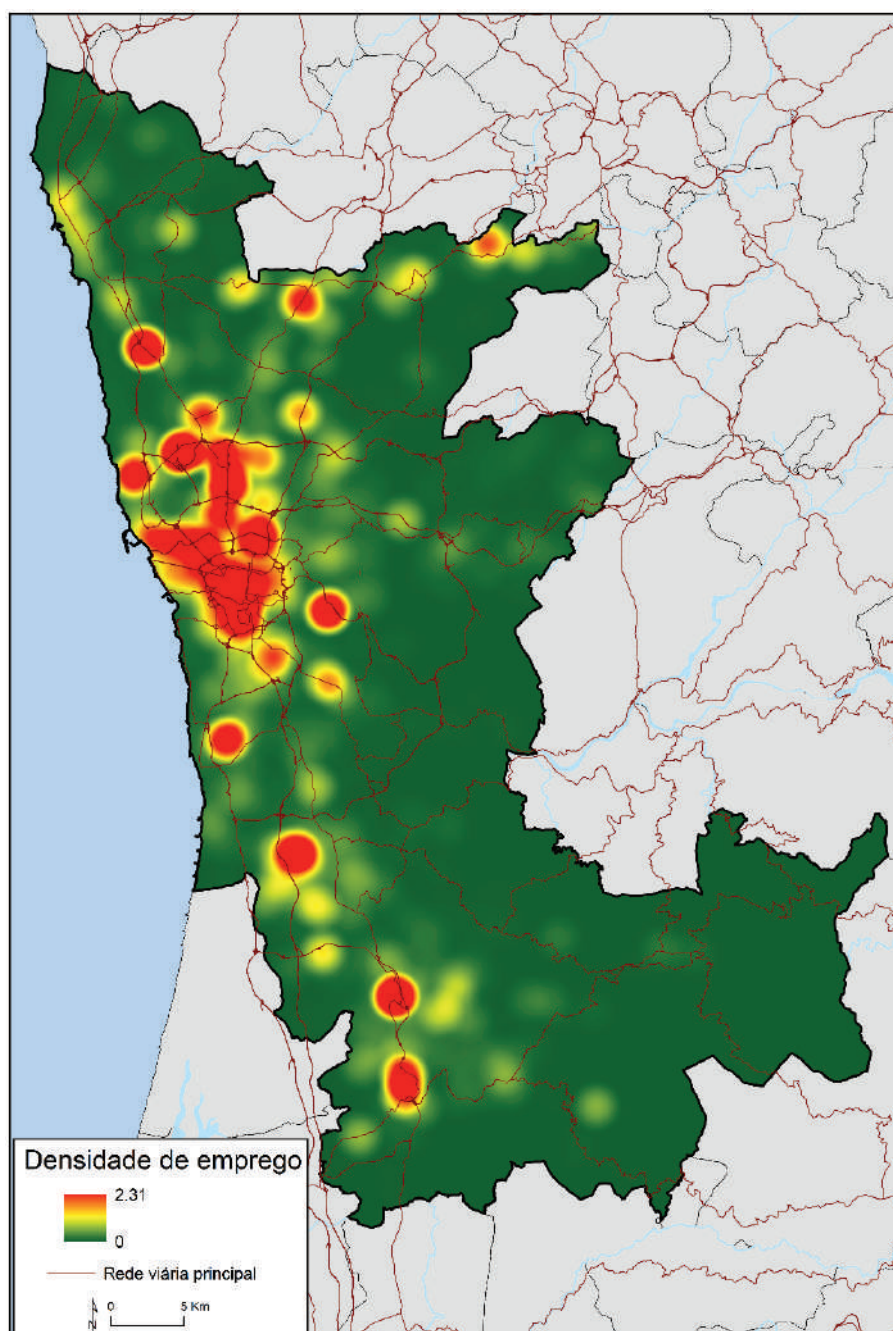
A geografia do emprego nos domínios da especialização inteligente acompanha, em termos gerais, a tendência espacial da localização dos estabelecimentos. A maior mancha com elevada densidade de emprego nos domínios de especialização inteligente abrange os concelhos do Porto, Matosinhos, Maia e Vila Nova de Gaia.

Existem pontualmente valores elevados de densidade, nomeadamente:

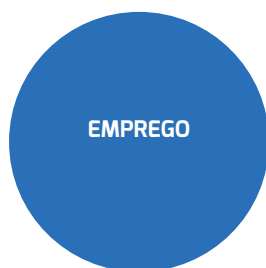
- em Vila do Conde, em torno da Zona Industrial de Beche-Fajozes;
- no perímetro urbano da Trofa;
- em Santo Tirso, a norte do concelho (freguesias de Rebordões e Vila das Aves);
- em Gondomar, no Parque Tecnológico do Ouro e prolongando-se para sudoeste;
- em Santa Maria da Feira, na freguesia de Santa Maria de Lamas (em torno da A1),
- em São João da Madeira, nas zonas industriais;
- em Oliveira de Azeméis, em torno da Zona Industrial.

Nos concelhos de Valongo, Paredes, Arouca e Vale de Cambra o emprego nos domínios de especialização inteligente tem um peso menos significativo no total de emprego de cada um destes concelhos, daí emergindo um comportamento geográfico menos denso e mais difuso.

FIGURA 10: TOTAL EMPREGO NOS DOMÍNIOS DA ESPECIALIZAÇÃO INTELIGENTE



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INFORMA D& B(2017)



A distribuição territorial do emprego nos domínios de especialização inteligente aponta para um mosaico geográfico diversificado dentro da AMP (Quadro 4 e Quadro 4 Anexo):

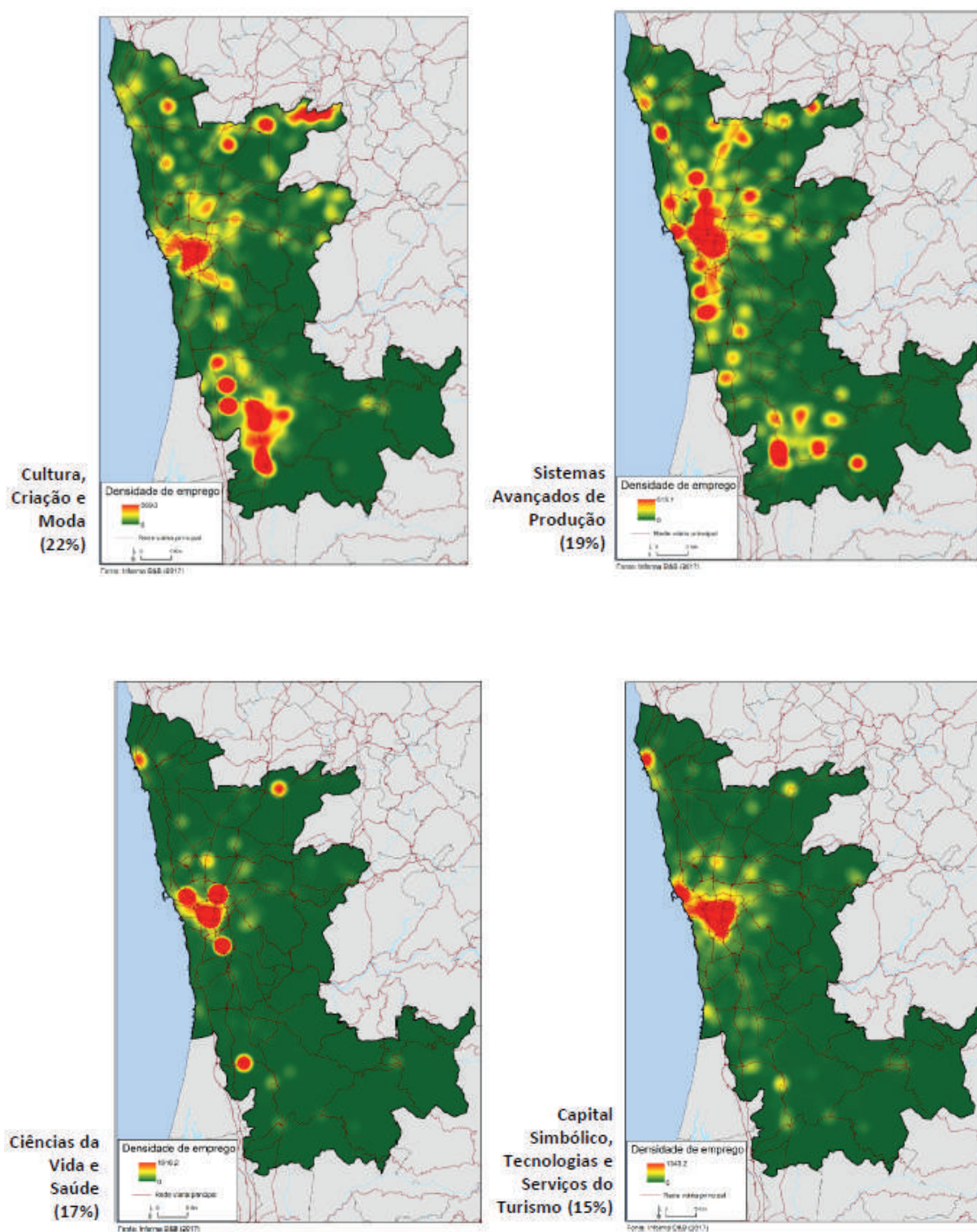
- Os concelhos do Porto e V.N.Gaia, por si só, representam mais de 1/3 do total de emprego na AMP e do total de empregos enquadrados na RIS3; o Porto representa, respetivamente, 24% e 25% do total de emprego e de empresas / estabelecimentos da RIS3. É neste concelho que os domínios das Ciências da Vida e Saúde, do Capital Simbólico, Tecnologias e Serviços do Turismo e do Capital Humano e Serviços Especializados tem maior expressão (o Porto concentra entre 40 a 50% do total de emprego nestes domínios da AMP). Vila nova de Gaia, com 13% do total de emprego e de empresas /estabelecimentos da RIS3, diferencia-se pelo maior peso do emprego nos domínios das Indústrias da Mobilidade e Ambiente (20%) e dos Sistemas Avançados de Produção (14%).
- Destaca-se ainda Matosinhos (9% e 11% do total de emprego e de empresas / estabelecimentos da RIS3) e Santa Maria da Feira (10% e 8% do total de emprego e de empresas / estabelecimentos da RIS3). São estes concelhos que geram mais emprego nas atividades dos Recursos do Mar e Economia (Matosinhos com 30% do total de emprego), da Cultura, Criação e Moda e dos Sistemas Agroambientais e Alimentação (S.M.Feira representa 19% e 23% respetivamente) no total da AMP. É ainda de referir o concelho da Maia, pela sua capacidade empregadora e da RIS3.
- É ainda de referir que em Oliveira de Azeméis e em Santa Maria da Feira mais de metade do emprego destes concelhos está associado aos domínios da RIS3. Na Trofa, Santo Tirso e S. João da Madeira esses valores correspondem a quase metade do emprego no concelho.

QUADRO 4: TOTAL DE EMPREGO E EMPREGO DA RIS3 POR CONCELHO

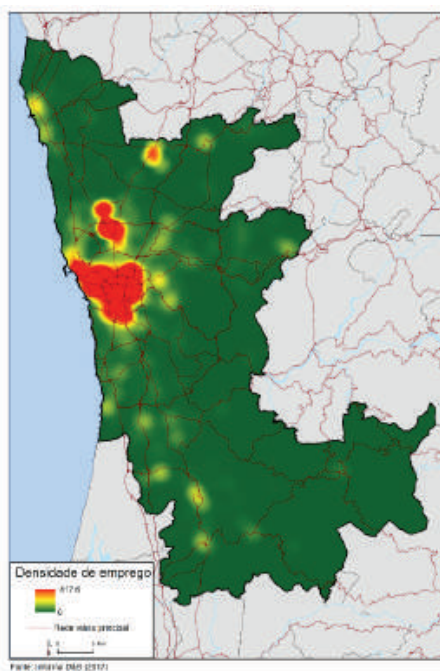
Concelhos	Total Emprego		Emprego RIS3		
	Nº	% do concelho na AMP	Nº	% da RIS3 no total de empregados do próprio concelho	% da RIS3 do concelho no total da RIS3 da AMP
Arouca	6.802	1,0	2.487	36,6	1,0
Espinho	8.576	1,3	2.231	26,0	0,9
Gondomar	30.739	4,7	8.330	27,1	3,3
Maia	61.047	9,4	18.707	30,6	7,4
Matosinhos	62.013	9,5	21.978	35,4	8,7
Oliveira de Azeméis	29.491	4,5	17.909	60,7	7,1
Paredes	26.939	4,1	6.004	22,3	2,4
Porto	150.792	23,1	59.362	39,4	23,5
Póvoa de Varzim	20.794	3,2	8.527	41,0	3,4
S. João da Madeira	15.094	2,3	7.221	47,8	2,9
Santa Maria da Feira	50.181	7,7	25.505	50,8	10,1
Santo Tirso	25.743	3,9	11.893	46,2	4,7
Trofa	17.675	2,7	8.495	48,1	3,4
Vale de Cambra	8.675	1,3	3.487	40,2	1,4
Valongo	24.885	3,8	6.864	27,6	2,7
Vila do Conde	29.118	4,5	11.681	40,1	4,6
Vila Nova de Gaia	84.306	12,9	31.869	37,8	12,6
Total AMP	652.870	100,0	252.550	38,7	100,0

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INFORMA D& B(2017)

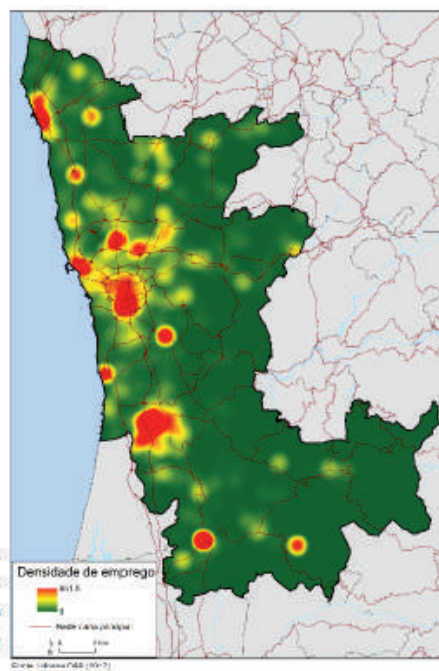
FIGURA 11: DENSIDADE DO EMPREGO POR DOMÍNIO DE ESPECIALIZAÇÃO INTELIGENTE



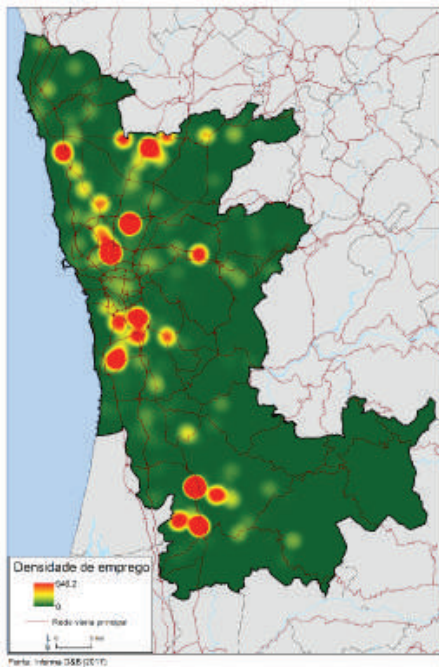
Capital Humano e Serviços Especializados (14%)



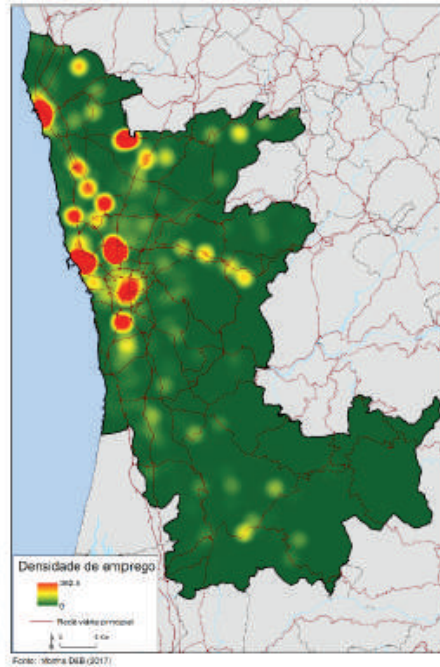
Sistemas Agroambientais e Alimentação (12%)



Indústrias da Mobilidade e Ambiente (8%)



Recursos do Mar e Economia (5%)



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INFORMA D&B(2017)

Em síntese, desta análise à distribuição das atividades económicas enquadradas nos domínios de especialização inteligentes (RIS3 Norte) presentes no território da AMP, pode-se concluir que:

- A distribuição territorial da totalidade dos estabelecimentos/sedes e do emprego, origina um padrão geográfico pontiagudo, alternados picos com áreas submersas, cujo pico máximo é atingido no Porto e nos concelhos circundantes de Matosinhos, Maia e V. N. de Gaia, muito por causa do emprego no comércio e serviços, mas cujos picos de emprego industrial já se observam sobretudo nos restantes concelhos ao longo do eixo Gaia – S. M. da Feira – Oliveira de Azeméis (a Sul) e do eixo Maia – Trofa – Santo Tirso (a Norte).
- Todos os domínios de especialização inteligentes definidos para a Região Norte estão presentes na Área Metropolitana do Porto, embora com representatividade variável quanto ao número de estabelecimentos/sedes (a mais numerosa – Capital Simbólico, Tecnologias e Serviços do Turismo), ao contributo para os níveis de emprego (a mais empregadora – Cultura, Criação e Moda), à capacidade exportadora (a mais exportadora – Sistemas Avançados de Produção) e ao valor acrescentado bruto (a que acrescenta mais valor – Sistemas Avançados de Produção);
- A estrutura empresarial é dominada pelas microempresas, o que não significa que as pequenas e médias empresas não desempenhem um importante papel no emprego e nas exportações, assim como o reduzido grupo de grandes empresas, sendo que muitas destas desempenham um importante papel de âncoras territoriais na estruturação das respetivas cadeias de valor e abrindo oportunidades para a criação de redes de subsidiárias de produtos e serviços na proximidade geográfica destas empresas;
- A distribuição territorial da totalidade dos domínios de especialização inteligente, em termos dos estabelecimentos/sedes e do emprego, origina um padrão polinucleado, acompanhando o traçado da distribuição observada para a totalidade das atividades económicas referenciada no primeiro ponto, mas, neste caso, o perfil de distribuição é mais seletivo, daí o seu carácter marcadamente polinucleado.
- Os domínios mais *clusterizados* são o das ciências da vida e da saúde (sobretudo em torno das grandes unidades hospitalares, dado o seu perfil vincado em torno dos serviços e cuidados de saúde), o do Capital Simbólico, Tecnologias e Serviços do Turismo (dado o peso das atividades turísticas neste domínio) e o Capital Humano e Serviços Especializados (dado o peso das atividades de formação superior do capital humano e de investigação científica e desenvolvimento tecnológico).
- Os domínios marcadamente polinucleados são o da Cultura Criação e Moda (a Nordeste o Têxtil/vestuário, no centro a cultura, no sul o calçado), o dos Sistemas Avançados de Produção (no centro e Norte em torno das TIC e fabricação de equipamentos e a Sul em torno dos moldes) e o dos Sistemas Agroambientais e Alimentação (a Norte e a Sul em torno da agropecuária e no centro em torno das agroindústrias dos cereais e dos vinhos).

3. A ESPECIALIZAÇÃO INTELIGENTE NOS PROJETOS DE INOVAÇÃO

ENQUADRAMENTO

O objetivo desta parte será retratar o sistema de inovação empresarial da AMP segundo os domínios de especialização inteligente através da representação da rede dos projetos de I&D geridos pela Agência de Inovação (Adi), no anterior e atual quadro comunitário de financiamento.

Para o efeito, aplicou-se análise de redes sociais de forma a compreender os espaços de fertilização cruzada e de variedade relacionada entre os domínios de especialização inteligente e identificar os principais atores de cada domínio da RIS3 da AMP.

A análise de redes sociais (ARS) tem como objetivo identificar e compreender os padrões de relacionamento e de interação entre atores de uma dada rede e a partir destes explicar a estruturação dessa mesma rede. A ARS representa a rede através de nós, que constituem os atores da rede (pessoas, instituições, organizações, etc), e de ligações, que reproduzem relações de amizade, comerciais, de parceria, etc.

Neste caso, as ligações representam as relações de cooperação dentro de um projeto e os nós são os atores da rede. Os atores foram classificados de acordo com o seu CAE, representando pelas diferentes cores, e de acordo com a seguinte tipologia: empresas; universidades e/ou centros de investigação; agências governamentais; associações e/ou fundações; hospitais e centros tecnológicos e/ou tecnopolos, que correspondem às diferentes formas.

Dentro dos projetos abrangidos por estes sistemas de incentivos e no período referenciado filtraram-se os projetos em que a instituição promotora ou a instituição participante se localiza num dos concelhos da AMP e que está enquadrado num dos domínios de especialização inteligente. A estes domínios acrescentou-se outra categoria identificada no documento estratégico Norte 2020 (CCDRN, 2014) – os Recursos e Ativos, que englobam o ensino superior e os centros de investigação.

Os atores foram classificados de acordo com o seu CAE, representado pelas diferentes cores:

CAE	Designação da atividade (CAE)	Cor
01	Agricultura, produção animal, caça e Atividades dos serviços relacionados	
03	Pesca e aquicultura	
08	Outras indústrias extrativas	
10	Indústrias alimentares	
11	Indústria das bebidas	
13	Fabricação de têxteis	
14	Indústria do vestuário	
15	Indústria do couro e dos produtos do couro	
16	Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras e fabricação de obras de cestaria e de espartaria	
18	Impressão e reprodução de suportes gravados	
20	Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais, excepto produtos farmacêuticos	
21	Fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparações farmacêuticas	
22	Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	
23	Fabrico de outros produtos minerais não metálicos	
24	Indústrias metalúrgicas de base	
25	Fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos	
26	Fabricação de equipamentos informáticos e para comunicações e produtos eletrónicos e óticos	
27	Fabricação de equipamento elétrico	
28	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	
29	Fabricação de veículos automóveis, reboques e componentes para veículos automóveis	
30	Fabricação de outro equipamento de transporte	
32	Outras indústrias transformadoras	
33	Reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos	
35	Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	
38	Recolha, tratamento e eliminação de resíduos; valorização de materiais	

CAE	Designação da atividade (CAE)	Cor
41	Promoção imobiliária (desenvolvimento de projetos de edifícios); construção de edifícios	
42	Engenharia civil	
43	Atividades especializadas de construção	
46	Comércio por grosso (inclui agentes), exceto de veículos automóveis e motociclos	
47	Comércio a retalho, exceto de veículos automóveis e motociclos	
52	Armazenagem e Atividades auxiliares dos transportes(inclui manuseamento)	
58	Atividades de edição	
59	Atividades cinematográficas, vídeo, programas de televisão, gravação de som e edição de música	
60	Atividades de rádio e de televisão	
62	Consultoria e programação informática e atividades relacionadas	
63	Atividades dos serviços de informação	
70	Atividades das sedes sociais e de consultoria para a gestão	
71	Atividades de arquitetura, engenharia e técnicas afins e atividades de ensaios e de análises técnicas	
72	Atividades de investigação científica e de desenvolvimento	
73	Publicidade, estudos de mercado e sondagens de opinião	
74	Outras Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	
80	Atividades de investigação e segurança	
81	Atividades relacionadas com edifícios, plantação e manutenção de jardins	
82	Atividades de serviços administrativos e de apoio prestados às empresas	
84	Administração Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória	
85	Educação	
86	Atividades de saúde humana	
91	Atividades das bibliotecas, arquivos, museus e outras Atividades culturais	
94	Atividades das organizações associativas	

3.1. PROJETOS DE INOVAÇÃO QCA 2007-2015

PROJETOS DE INOVAÇÃO QCA 2007-2015

Como já foi referido, para a representação desta rede de inovação utilizou-se a base dos projetos geridos pela Agência de Inovação aprovados entre 2007 e 2013, ao abrigo dos **sistemas de incentivo para a inovação que promoviam projetos colaborativos**, a saber:

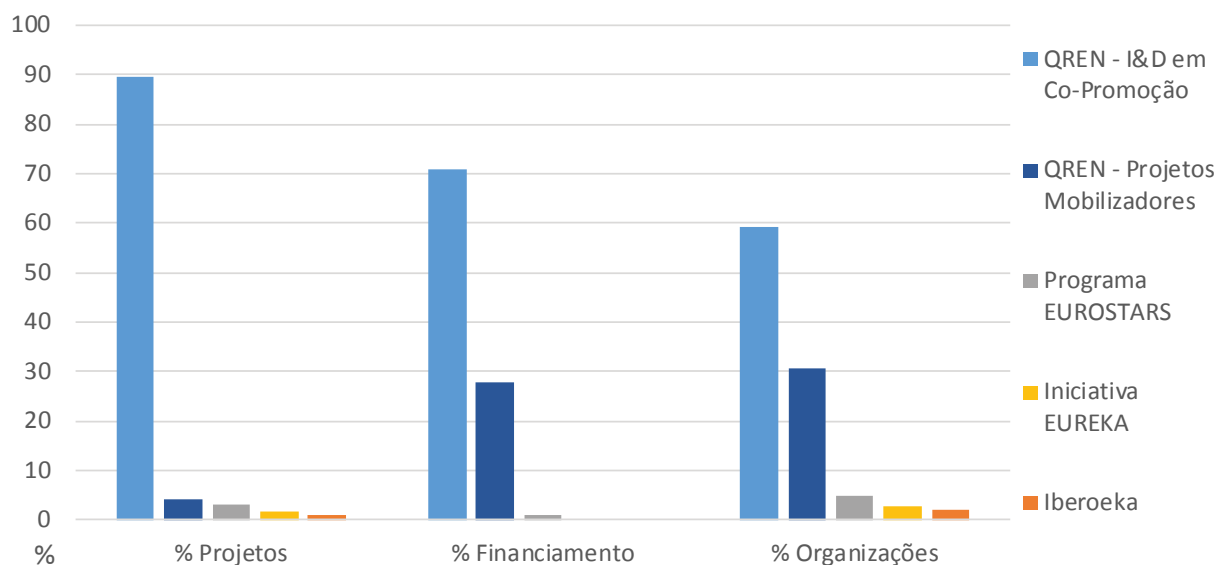
- Iberoeka – um instrumento dirigido às empresas do sector industrial para fomentar a cooperação internacional entre empresas no campo da investigação e o desenvolvimento tecnológico;
- Iniciativa EUREKA – tem como objetivo promover a ligação entre as empresas, as instituições de Investigação e Desenvolvimento e as universidades para estimular a produtividade e a competitividade da indústria europeia;
- Programa EUROSTARS – fruto da colaboração entre a Iniciativa EUREKA e a Comissão Europeia (CE), é uma nova forma de apoio às PME's, com atividades de I&D, sincronizando programas de apoio à I&D nacionais;
- Quadro de Referência Estratégica Nacional (QREN) – no âmbito do programa de apoio à I&D em Consórcio, através de dois instrumentos, a saber: I&D em Co-Promoção e Projetos Mobilizadores:
 - O instrumento I&D em Co-Promoção tem como objetivo financiar os projetos de empresas em co-promoção com outras empresas ou restantes entidades do Sistema de I&D.
 - Os Projetos Mobilizadores do Sistema de Incentivos à I&DT estão inseridos no COMPETE – Programa Operacional Fatores de Competitividade no âmbito das Estratégias de Eficiência Coletiva (reconhecidas como Pólos de Competitividade e Tecnologia e Outros Clusters (PCT/OC)), e visam financiar projetos transversais com impactos territoriais e sectoriais alargados, já que congregam vários perfis de instituições de diferentes localizações do país e mobilizam um leque diversificado de competências científicas e tecnológicas.
 - O instrumento I&D em Co-Promoção e os Projetos Mobilizadores contribuem para o reforço da cooperação e da interação em cadeias-de-valor.

Os projetos em Co-Promoção são os mais representativos na rede de I&D da AMP, em termos de projetos, financiamento alocado e organizações envolvidas. Dado o seu carácter transversal e alargado sectorialmente e territorialmente, os projetos Mobilizadores são os que mais organizações mobilizam no projetos de inovação colaborativa, tendo em conta o baixo nº de projetos (14 projetos, que representam 4% do total).

Esta tipologia de projetos dão corpo à estratégia anterior quadro comunitário de financiamento pretendia estimular a inovação e a competitividade da economia, através do apoio de projetos de colaboração e em rede, nomeadamente entre empresas e outros atores (entidades de ensino superior, entidades vocacionadas para a investigação, associações empresariais, agências governamentais entre outras), assentes em pólos de competitividade e ou clusters.

É uma **política de incentivos direcionada para desenvolver e internacionalizar a base económica existente e é antecessora da política de especialização inteligente**.

FIGURA 12: PROJETOS, FINANCIAMENTO E ORGANIZAÇÕES POR TIPO DE PROGRAMAS D E APOIO NO QCA 2007-2015 NA REDE DE I&D NA AMP



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

QUADRO 5: PROJETOS, FINANCIAMENTO E ORGANIZAÇÕES POR TIPO DE PROGRAMAS DE APOIO NO QCA 2007-2015 NA REDE DE I&D NA AMP

Programas de apoio	Nº Projetos	% Projetos	Valor de Financiamento (€)	% Financiamento	Nº Organizações	% Organizações (*)
QREN - I&D em Co-Promoção	289	89,5	142 883 992 €	71,0	424	59,4
QREN - Projetos Mobilizadores	14	4,3	56 307 705 €	27,9	219	30,7
Programa EUROSTARS	10	3,1	2 140 464 €	1,1	35	4,9
Iniciativa EUREKA	6	1,9	0 €	0,0	21	2,9
Iberoeka	4	1,2	0 €	0,0	15	2,1
TOTAL PROJETOS AMP	323	100,0	201 332 161 €	100,0	591	100,0

(*) A mesma organização pode participar em vários projetos de diferentes programas de apoio. Assim, o somatório das organizações não é igual ao total de organizações presente no total de projetos da AMP. As percentagens são calculadas sobre o somatório das organizações.

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).



No período de financiamento do anterior quadro comunitário, na rede de inovação dos projetos da Adi com amarração na AMP e enquadrados nos domínios da RIS3 **registaram-se 237 projetos, que envolveram um financiamento 154.269.183€, que representam mais 70% do total de projetos de inovação da AMP.**

Os domínios de especialização inteligente identificados no documento estratégico Norte 2020 (CCDRN, 2014) estão todos presentes na rede de inovação da AMP. Contudo assumem importâncias diferenciadas, distinguindo-se três grupos:

- **O primeiro grupo** com maior nº de projetos e maior valor de financiamento (total e de coordenação):
 - o Capital Humano e Serviços Especializados
 - os Sistemas Avançados de Produção
- **O segundo grupo** de domínios com mais expressão:
 - a Cultura, Criação e Moda
 - os Sistemas Agroambientais e Alimentação
 - as Indústrias da Mobilidade e Ambiente
- **O último grupo** com menor importância:
 - os Recursos do Mar e Economia
 - as Ciências da Vida e da Saúde
 - o Capital Simbólico, Tecnologias e Serviços do Turismo

QUADRO 6: PROJETOS E FINANCIAMENTO POR DOMÍNIO DA RIS3 DA REDE DE I&D NA AMP.

Domínios de Especialização Inteligente	Projetos I&D que coordena (nº)	Financiamento Proj. I&D que coordena (€)	TOTAL Projetos I&D (nº)	TOTAL Financiamento Proj. I&D (€)
Capital Humano e Serviços Especializados	90	51.373.664,8	233	165.342.141,6
Sistemas Avançados de Produção	110	76.646.106,3	150	131.468.310,6
Outros	85	47.062.977,5	131	108.788.967,4
Cultura, Criação e Moda	37	30.647.370,1	66	83.637.201,12
Recursos e Ativos	1	0,0	195	133447659,3
Sistemas Agroambientais e Alimentação	50	18.742.100,8	69	40.084.395,22
Indústrias da Mobilidade e Ambiente	25	29.325.352,6	31	36.540.805,11
Recursos do Mar e Economia	15	0,0	20	22.317.412,2
Ciências da Vida e Saúde	7	2.951.625,9	11	12.181.439,38
Capital Simbólico, Tecnologias e Serviços do Turismo	0	0,0	2	874.770,94

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

ORGANIZAÇÕES E LIGAÇÕES

Em termos de organizações, entre 2007 e 2015, a rede de inovação eram composta por 591 atores, dos quais 444 estão enquadrados nos domínios de especialização inteligente, ou seja, 75% do total de atores, sendo de realçar os domínios do Capital Humano e Serviços Especializados (24% do total da RIS3 na AMP) e dos Sistemas Avançados de Produção (22%).

A variedade relacional é essencial para a especialização inteligente, uma vez que a existência de indústrias tecnologicamente relacionadas numa dada região, pode gerar oportunidades para, a partir das indústrias existentes, explorar e recombina as capacidades e recursos regionais, transformando-os numa nova atividade (Boschma, 2016). Assim, é fundamental analisar os espaços de relacionamento, as proximidades e as intensidades relacionais (Quadro 7 e Figura 13):

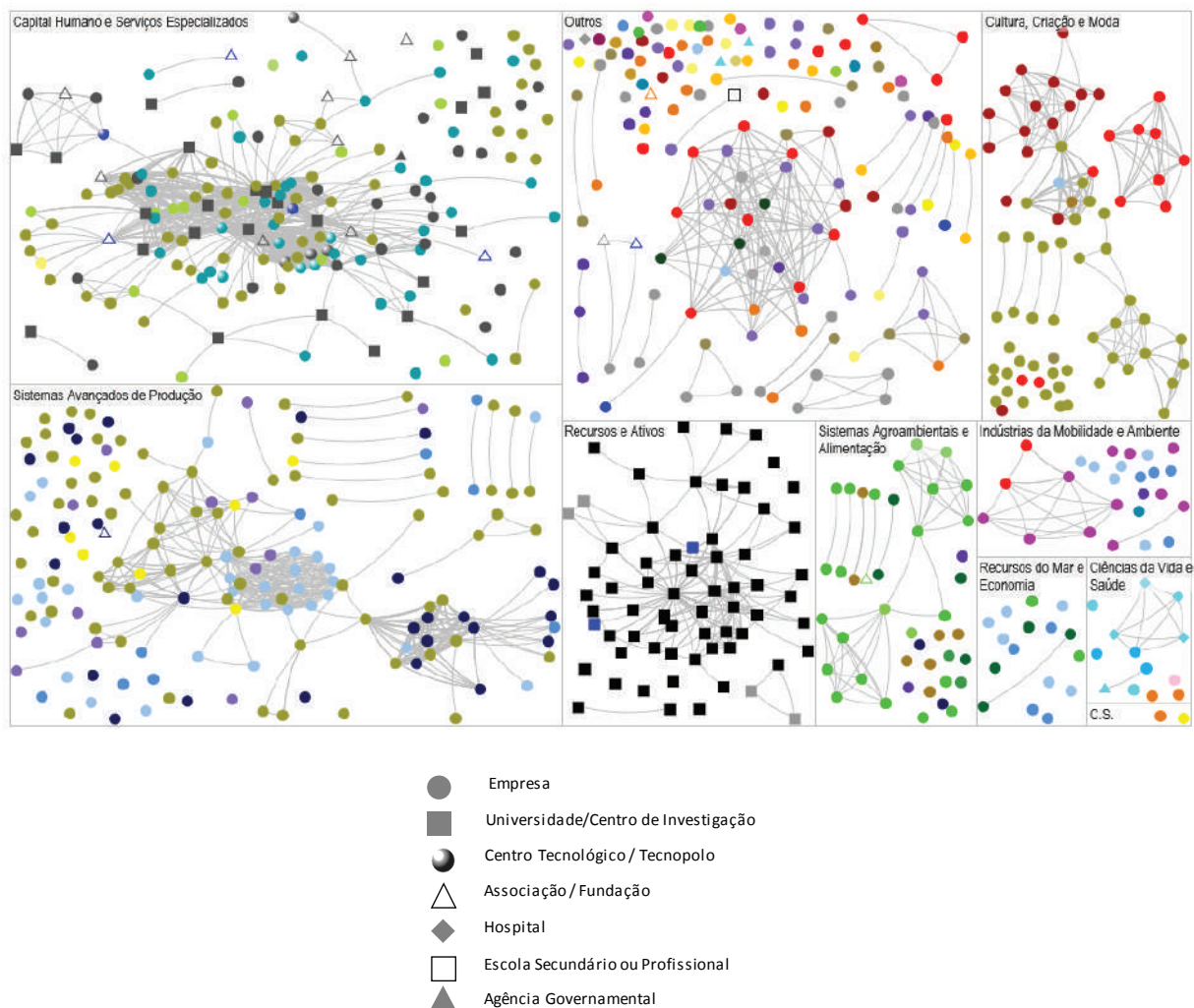
- O Capital Humano e Serviços Especializados apresenta o maior número de ligações internas e ligações externas, o que demonstra a capacidade das organizações presentes neste domínio de incorporar conhecimento externo e de combinar as diferentes áreas de conhecimento com os potenciais mercados, gerando novas oportunidades.
- Destacam-se ainda os domínios dos Sistemas Avançados de Produção e a Cultura, Criação e Moda.
- Nos restantes domínios os espaços de relacionamento e a proximidade relacional pouco expressivos, o que revela a importância de capacitar as organizações para processos de aprendizagem coletiva e a troca de conhecimento entre diferentes esferas e setores.

QUADRO 7: ORGANIZAÇÕES E LIGAÇÕES POR DOMÍNIO DA RIS3 DA REDE DE I&D NA AMP

Domínios de Especialização Inteligente	Nº Organizações	Ligações Internas			Ligações Externas
		Total	Lig. Únicas	Lig. Duplicadas	
Capital Humano e Serviços Especializados	176	1.549	459	1.090	5.441
Sistemas Avançados de Produção	161	591	266	325	3.833
Outros	147	193	94	99	2.017
Cultura, Criação e Moda	73	267	79	188	2.897
Recursos e Ativos	66	289	91	198	2.980
Sistemas Agroambientais e Alimentação	42	52	48	4	464
Indústrias da Mobilidade e Ambiente	25	20	16	4	363
Recursos do Mar e Economia	16	1	1	0	167
Ciências da Vida e Saúde	13	11	11	0	133
Capital Simbólico, Tecnologias e Serviços do Turismo	2	0	0	0	13

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

FIGURA 13: REDES DOS DOMÍNIOS DE ESPECIALIZAÇÃO INTELIGENTE, NA AMP.



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

NOTA: AS CORES REPRESENTAM AS ATIVIDADES ECONÓMICAS (CAE), CUJA LEGENDA ESTÁ EXPLICITADA NA PÁGINA 27.



Como referido anteriormente, a conectividade externa é fundamental não só para os processos de variedade relacionada como para a fertilização cruzada, que permitem gerar novas oportunidades de inovação a partir das capacidades e recursos instalados.

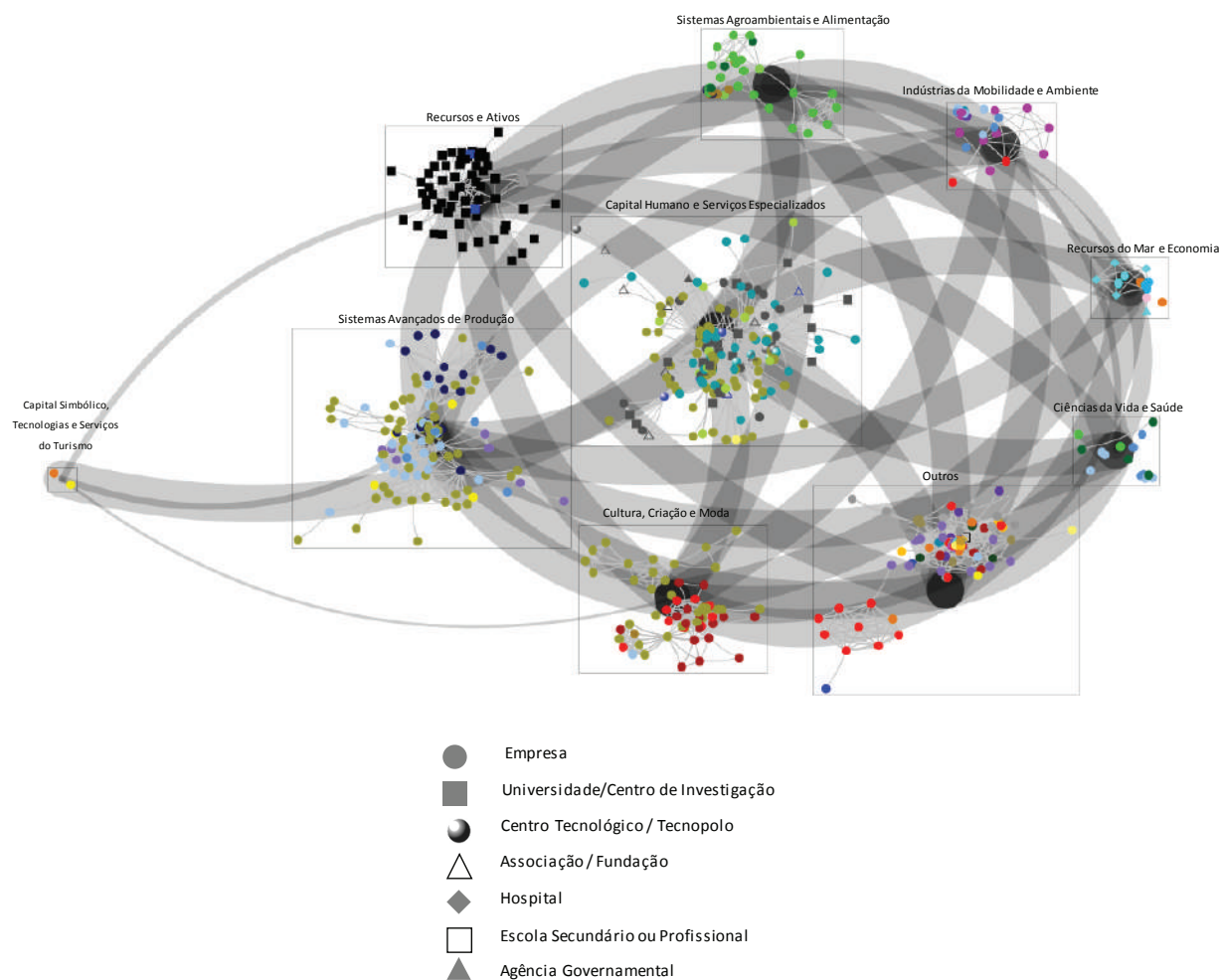
- A análise do quadro 7, demonstra que o Capital Humano e Serviços Especializados é aquele estabelece mais relações com outros domínios, já que o seu objetivo é a “promoção de competências acumuladas na área das TIC, para o desenvolvimento de soluções de e-government, a desmaterialização de processos e, em associação com a reconversão de capital humano....”.
- Este domínio revela uma forte intensidade de relacionamento com os Sistemas Avançados de Produção e com a Cultura, Criação e Moda, ou seja, entre domínios que se complementam e cujo cruzamento pode contribuir para o incremento da inovação.
- Os Outros, apesar de não estarem integrados na política RIS3, assumem uma grande importância, já que têm relações com quase todos os domínios. Isto significa que há atividades que deviam ser incluídas nos domínios de especialização pois estão em curso processos colaborativos de inovação.
- Os Recursos e Ativos, constituídos pelo ensino superior e centros de investigação, estão relacionados com todos os domínios, já que constituem os nós de articulação e de reforço da conectividade interna e externa de todos os domínios, sendo fundamentais para a criação de bens e serviços inovadores.

QUADRO 8: LIGAÇÕES INTERNAS E EXTERNAS POR DOMÍNIO DA RIS3 DA REDE DE I&D NA AMP

Domínios de Especialização Inteligente	Capital Humano e Serviços Especializados	Sistemas Avançados de Produção	Outros	Cultura, Criação e Moda	Recursos e Ativos	Sistemas Agroambientais e Alimentação	Indústrias da Mobilidade e Ambiente	Recursos do Mar e Economia	Ciências da Vida e Saúde	Capital Simbólico, Tecnologias e Serviços do Turismo
Capital Humano e Serviços Especializados	1549	1903	730	1266	1203	135	105	51	40	8
Sistemas Avançados de Produção	0	591	384	700	669	68	60	29	18	2
Outros	0	0	193	380	390	46	60	14	13	0
Cultura, Criação e Moda	0	0	0	267	437	32	55	12	14	1
Recursos e Ativos	0	0	0	0	289	147	68	32	32	2
Sistemas Agroambientais e Alimentação	0	0	0	0	0	52	8	22	6	0
Indústrias da Mobilidade e Ambiente	0	0	0	0	0	0	20	2	5	0
Recursos do Mar e Economia	0	0	0	0	0	0	0	1	5	0
Ciências da Vida e Saúde	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0
Capital Simbólico, Tecnologias e Serviços do Turismo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

FIGURA 14: REDES DOS DOMÍNIOS DE ESPECIALIZAÇÃO INTELIGENTE E AS SUAS LIGAÇÕES INTER-DOMÍNIOS, NA AMP.



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

NOTA: AS CORES REPRESENTAM AS ATIVIDADES ECONÓMICAS (CAE), CUJA LEGENDA ESTÁ EXPLICITADA NA PÁGINA 27.

3.2. PROJETOS DE INOVAÇÃO 2014-2018

PROJETOS DE INOVAÇÃO 2014-2018

As estratégias de especialização inteligente regionais constituem agendas territoriais de dinamização e transformação económica, a partir de um processo de priorização assente nos recursos regionais (nas atividades e na base de conhecimento), concentrando os esforços em determinados domínios de conhecimento e de inovação (nas vantagens competitivas). Mas também são guias para a aplicação eficiente dos fundos de financiamento comunitário, para o fomento do investimento público e privado e mobilizadores de sinergias entre os atores regionais e locais, sendo mesmo obrigatório o alinhamento com esta estratégia para a concretização de investimento no âmbito do Portugal 2020.

Dentro deste quadro comunitário de financiamento, os projetos geridos pela Agência de Inovação, ao abrigo do sistemas de incentivos financeiros e fiscais à investigação e inovação, promovem a valorização do conhecimento científico e tecnológico e a sua transformação em crescimento económico, com diferentes formas de elegibilidade, nomeadamente individual e em co-promoção. A tipologia de projetos organiza-se da seguinte forma:

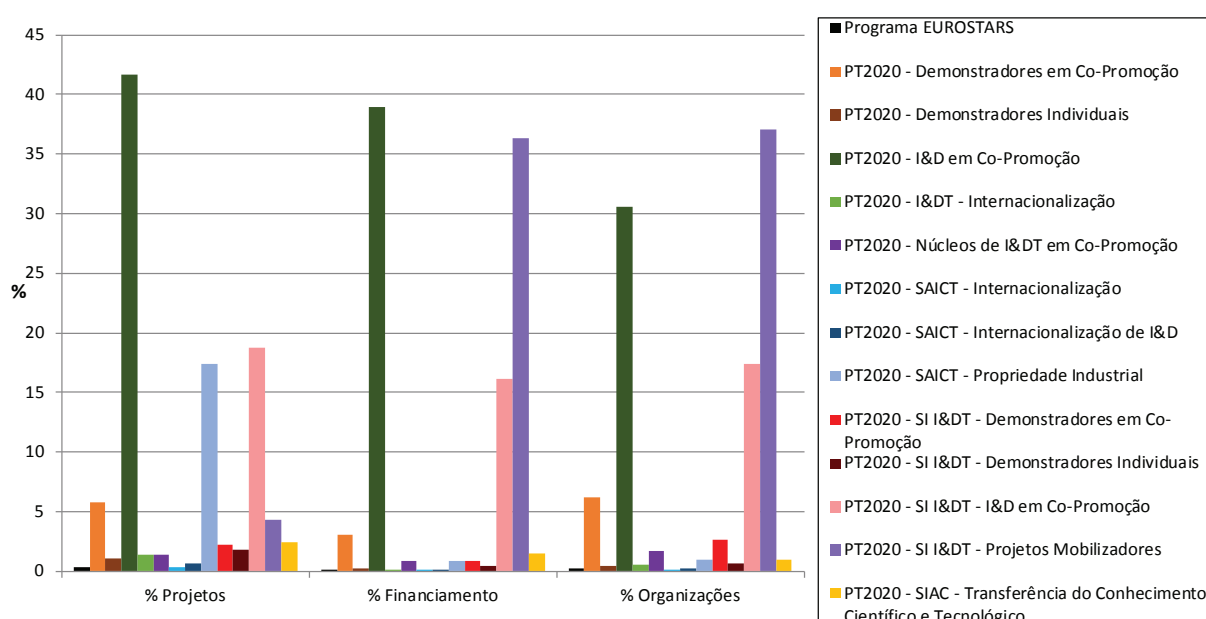
- Programas Mobilizadores – Projetos transversais e estratégicos de I&D que visam a criação de novos produtos, processos ou serviços com elevado conteúdo tecnológico e de inovação. Os Projetos Mobilizadores contribuem para estimular o reforço da cooperação e da interação nas cadeias-de-valor. Concretizam o espírito da variedade relacionada subjacente ao conceito de especialização inteligente.
- Núcleos de I&D em Co-Promoção – Projetos de criação e dinamização de um “Núcleo de I&D em Co-promoção” envolvendo recursos humanos qualificados, originários de vários copromotores.
- Demonstradores – Projetos demonstradores de tecnologias avançadas e de linhas-piloto, que podem ser individuais (só empresas) ou em co-promoção (mas liderados por uma empresa).
- I&DT em Co-promoção – Projetos de empresas em co-promoção com outras empresas ou restantes entidades do Sistema de I&I.
- Projetos de I&D Industrial à Escala Europeia – Promove o cofinanciamento nacional a entidades portuguesas participantes em projetos europeus de I&D onde o cofinanciamento é assegurado exclusivamente por fontes nacionais.
- Internacionalização da I&D – Estímulo à participação das empresas e das restantes entidades do Sistema de I&I em programas europeus de investigação e inovação. São projetos individuais de apoio à internacionalização da I&D das empresas.
- Propriedade Industrial – Proteção de direitos da Propriedade Industrial. São projetos individuais de reforço da transferência do conhecimento científico e tecnológico para as empresas e de apoio ao registo do conhecimento e da inovação.

Os projetos em Co-Promoção (I&D e SI I&DT) são os mais representativos na rede de I&D da AMP, em termos de projetos e financiamento alocado. Em termos de organizações envolvidas destacam-se os projetos SI I&DT Mobilizadores, tal como no QCA anterior, já que são projetos com carácter transversal e alargado sectorialmente e territorialmente (Quadro 5 Anexo e Figura 15).

Se analisarmos a tipologia de projetos, verifica-se que os projetos em rede são os mais relevantes, com 75% dos projetos e mais de 95% do financiamento e de organizações. Um dos objetivos da estratégia de especialização inteligente é fomentar processos de inovação e aprendizagem colaborativos, o que está patente na importância dos projetos em rede, nomeadamente dos projetos em co-promoção e mobilizadores (Quadro 9).

Apesar dos projetos individuais representam apenas 25% dos projetos, 3% do financiamento e 5% das organizações, estes **têm reflexos na forma de organização e de estruturação da rede de inovação, já que os projetos individuais originam redes mais esparsas, portanto menos conectadas.**

FIGURA 15: PROJETOS, FINANCIAMENTO E ORGANIZAÇÕES POR TIPO DE PROGRAMAS DE APOIO, 2014-2018, NA REDE DE I&D NA AMP.



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO NO PORTUGAL 2020(ANI).

QUADRO 9: PROJETOS, FINANCIAMENTO E ORGANIZAÇÕES POR TIPOLOGIA DE PROJETOS, 2014 – 2018, NA REDE DE I&D NA AMP

Tipologia dos Projetos	Nº Projetos	% Projetos	Valor de Financiamento (€)	% Financiamento	Nº Organizações	% Organizações (*)
Projetos Isolados	69	25,0	5 924 858 €	3,3	25	4,9
Projetos em rede	207	75,0	172 989 067 €	96,7	488	95,1
TOTAL PROJETOS AMP	276	100,0	178 913 925 €	100,0	493	100,0
(*) A mesma organização pode participar em vários projetos de diferentes programa de apoio. Assim, o somatório das organizações não é igual ao total de organizações presente no total de projetos da AMP. As percentagens são calculadas sobre o somatório das organizações.						

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO NO PORTUGAL 2020(ANI).



No período de financiamento do Portugal 2020 (em análise 2014 -2018), na rede de inovação dos projetos da Adi com amarração na AMP e na RIS3 da Região Norte, **registaram-se 266 projetos, que envolveram um financiamento 77.797.036,54€, que representam 96% do total de projetos de inovação da AMP e 44% do financiamento.**

Nem todos os domínios de especialização inteligente identificados no documento estratégico Norte 2020 (CC-DRN, 2014) estão todos presentes na rede de inovação da AMP 2014 – 2018. O Domínio do Capital Simbólico, Tecnologias e Serviços de Turismo não está presente em nenhum dos projetos financiados no âmbito do Portugal 2020. Os restantes domínios assumem graus de importância diferentes, organizando-se novamente em torno de três grupos, os já anteriormente identificados:

- O **primeiro grupo** com maior nº de projetos e maior valor de financiamento (total e de coordenação):
 - o Capital Humano e Serviços Especializados
 - os Sistemas Avançados de Produção
- O **segundo grupo** de domínios com mais expressão:
 - a Cultura, Criação e Moda
 - os Sistemas Agroambientais e Alimentação
 - as Indústrias da Mobilidade e Ambiente
- O **último grupo** com menor importância:
 - os Recursos do Mar e Economia
 - as Ciências da Vida e da Saúde

QUADRO 10: PROJETOS E FINANCIAMENTO POR DOMÍNIO DA RIS3 DA REDE DE I&D NA AMP.

Domínios de Especialização Inteligente	Projetos I&D que coordena (nº)	Financiamento Proj. I&D que coordena (€)	TOTAL Projetos I&D (nº)	TOTAL Financiamento Proj. I&D (€)
Capital Humano e Serviços Especializados	100	60 224 272,9	188	153 261 651,4
Sistemas Avançados de Produção	86	83 278 532,5	112	124 476 664,0
Outros	76	21 988 343,2	202	152 863 384,8
Cultura, Criação e Moda	28	26 869 151,1	43	66 997 333,8
Sistemas Agroambientais e Alimentação	21	83 278 532,5	37	37 358 790,4
Recursos e Ativos	37	1 383 389,1	182	143 739 928,4
Indústrias da Mobilidade e Ambiente	21	14 090 565,0	30	36 918 084,2
Recursos do Mar e Economia	9	11 360 207	16	31221906,11
Ciências da Vida e Saúde	2	751 308	14	15741590,97
Capital Simbólico, Tecnologias e Serviços do Turismo	0	0	0	0

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO NO PORTUGAL 2020(ANI).

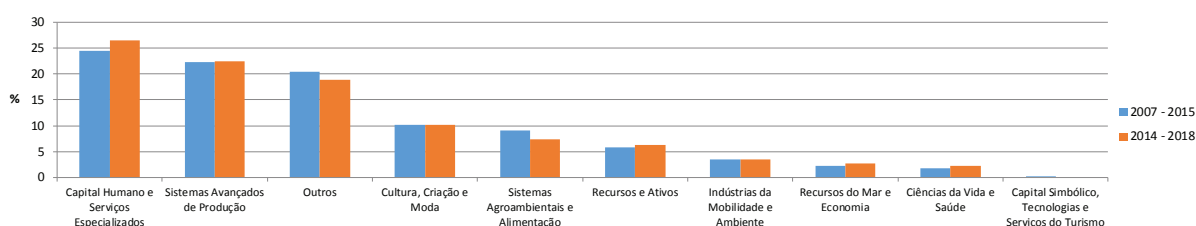
ORGANIZAÇÕES

Entre 2014 e 2018, a rede de inovação organizou-se em torno de 493 atores, dos quais 383 estão enquadrados nos domínios de especialização inteligente, ou seja, 78 % do total de atores, sendo de realçar os domínios do Capital Humano e Serviços Especializados (26% do total da RIS3 na AMP) e dos Sistemas Avançados de Produção (22%).

Quando comparamos os dois períodos de financiamento em análise, conclui-se que:

- Há um ligeiro aumento do peso total das organizações enquadradas na especialização inteligente.
- O peso das organizações por domínio de especialização modificou-se, com exceção da Cultura, Criação e Moda, em que se manteve nos 10%.
- O Capital Humano e Serviços Especializados apresenta o maior número de organizações e o maior crescimento entre os dois períodos em análise.
- Os Recursos do Mar e Economia, os Recursos e Ativos, as Ciências da Vida e Saúde e os Sistemas Avançados de Produção registaram um ligeiro aumento.
- O peso das organizações dos Sistemas Agroambientais e Alimentação, as Indústrias da Mobilidade e Ambiente e o Capital Simbólico, Tecnologias e Serviços do Turismo diminuiu. O Capital Simbólico, Tecnologias e Serviços de Turismo não está presente na rede de I&D da AMP no quadro comunitário do Portugal 2020.
- Apesar do peso do grupo dos Outros (atividades não enquadradas nos domínios da RIS3 Norte) ter diminuído, continua a ser o terceiro grupo mais importante. Sendo necessário refletir qual é o enquadramento colaborativo destas organizações, de forma a afinar melhor os domínios de especialização inteligente.
- No atual quadro de financiamento há um reforço do peso das organizações enquadradas na especialização inteligente, ou seja, os sistemas de incentivos em vigor conseguiram já mobilizar mais atores para as redes de colaboração para a inovação na AMP.

FIGURA 16: ORGANIZAÇÕES (%) POR DOMÍNIO DA RIS3 E POR QCA DA REDE DE I&D NA AMP



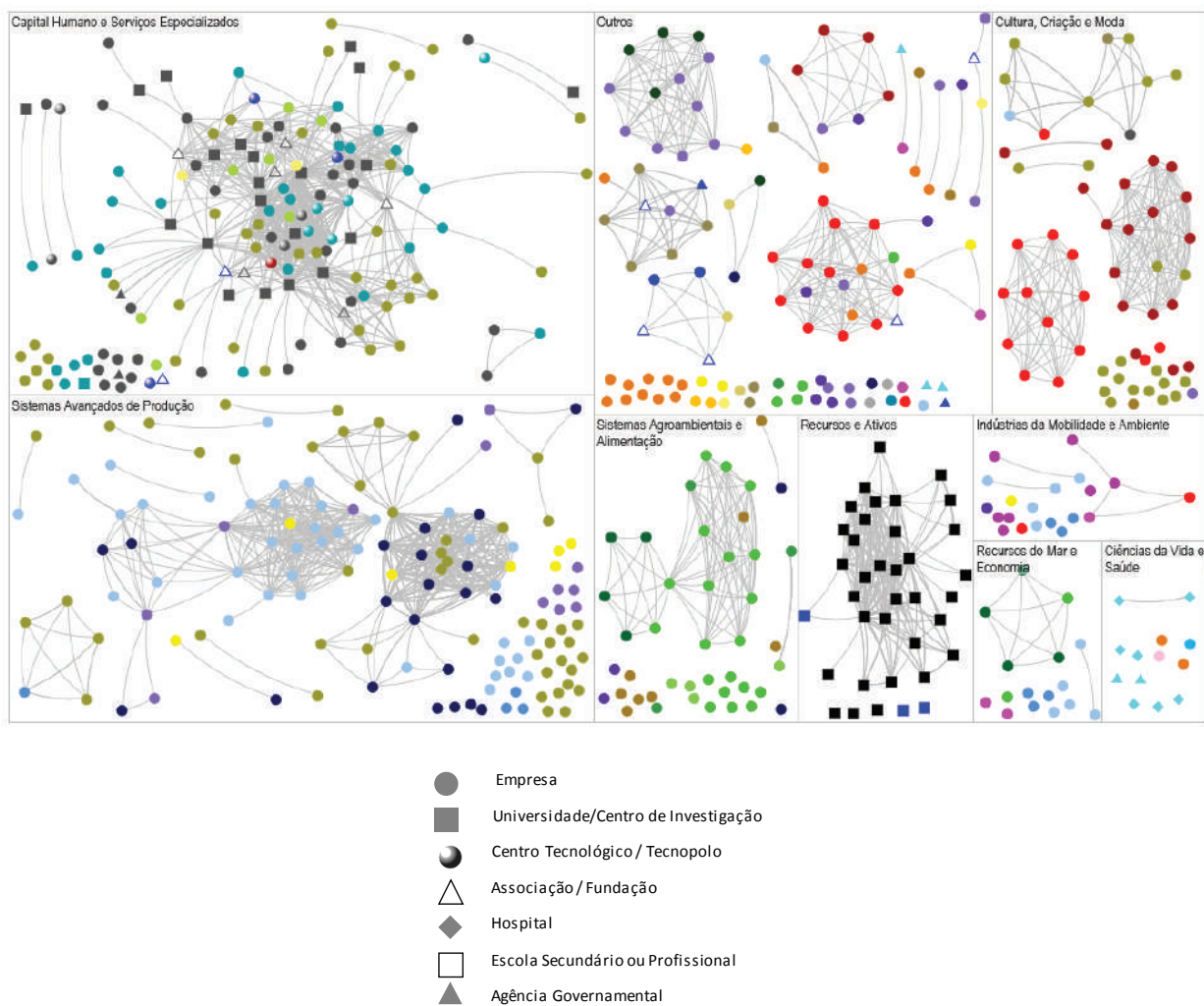
FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 E DO PORTUGAL 2020(ANI).

Uma análise ao **perfil das atividades das organizações** por domínio de especialização inteligente revela que:

- No **Capital Humano e Serviços Especializados dominam sobretudo organizações do setor da** investigação e desenvolvimento das ciências físicas e naturais (CAE 7219), de engenharia e ensaios e de análises técnicas (CAE 7112) e da consultoria e programação informática (CAE 6201 e 6202), que no seu conjunto representam 76% das organizações enquadradas neste domínio.
- Nos **Sistemas Avançados de Produção**, 64% do total de organizações deste grupo são do setor da consultoria e programação informática (CAE 6201 e 6202), da fabricação de ferramentas (CAE 2573, nomeadamente a fabricação dos moldes metálicos – 25734) e da fabricação de artigos de matérias plásticas (CAE 222).
- Na **Cultura, Criação e Moda**, as atividades de programação informática (CAE 6201) e a indústria do calçado (CAE 152, designadamente a fabricação de calçado – 15201) representam, no seu conjunto, 68% do total de organizações. É ainda de referir que a indústria têxtil (à exceção da tecelagem de têxteis CAE 132) representa 17% do total de organizações neste domínio.
- Nos **Sistemas Agroambientais e Alimentação**, a indústria alimentar engloba quase metade do total de organizações do domínio (47%), sendo de destacar a fabricação de outros produtos alimentares (CAE 108), em particular a indústria do café e do chá (CAE 1083), a fabricação de condimentos e temperos (CAE 1084), e de outros produtos (CAE 1089). É ainda de referir a presença da fabricação de outras obras de madeira, de cestaria e espartaria; indústria da cortiça (CAE 1629).
- Nas **Indústrias da Mobilidade e Ambiente**, os setores mais importantes em termos de organizações são a fabricação de componentes e acessórios para veículos automóveis (que inclui os CAE 2931 e 2932, no total com 30% das organizações), a fabricação de estruturas de construções metálicas (CAE 2511; 20% do total de organizações) e a fabricação de motores, geradores e transformadores elétricos (CAE 2711; 15%).
- Nos **Recursos do Mar e Economia** emerge o setor da fabricação de estruturas de construções metálicas (CAE 2511; 25%), seguindo da fabricação de motores, geradores e transformadores elétricos (CAE 2711; 19%) e da aquicultura em águas salgadas e salobras (CAE 0321; 19%).
- Nas **Ciências da Vida e Saúde** domina o setor da saúde, com quase 70% do total de organizações sendo de destacar os hospitais (CAE 8610 – atividades dos estabelecimentos de saúde com internamento, com mais de metade das organizações deste domínio).

Em termos da tipologia das organizações, e dado que este sistema de incentivos se dirige sobretudo à base empresarial, são naturalmente as empresas que tem maior expressão em todos os domínios com exceção do domínio das Ciência da Vida e Saúde, onde os hospitais representam mais de metade das organizações. Este domínio e o Capital Humano e Serviços Especializados são os que apresentam um perfil mais diversificado de atores. Nos restantes apenas estão presentes as empresas.

FIGURA 17: REDES DOS DOMÍNIOS DE ESPECIALIZAÇÃO INTELIGENTE, NA AMP.



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO QUADRO COMUNITÁRIO 2007-2013 (ANI).

NOTA: AS CORES REPRESENTAM AS ATIVIDADES ECONÓMICAS (CAE), CUJA LEGENDA ESTÁ EXPLICADA NA PÁGINA 27.



É fundamental compreender a estrutura e os padrões da rede de I&D da AMP, identificando os nós estruturantes e explorando a densidade relacional entre os diferentes atores organizacionais e as diferentes geometrias territoriais.

Centralidade das organizações:

- As organizações com maior centralidade na rede de inovação da AMP são as Universidade do Porto e de Aveiro, já que estas potenciam processos de aprendizagem coletiva e de transferência conhecimento.
- As organizações do domínio do Capital Humano e Serviços Especializados apresentam também uma elevada centralidade, sendo de destacar o Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial (INEGI/UP) e Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciência (INESC TEC), ambos localizados na AMP; a Associação Centro de Computação Gráfica (CCG/ZGDV) e o Laboratório Ibérico Internacional de Nanotecnologia (LIN), respetivamente da NUT III do Ave e do Cávado.
- As empresas com maior centralidade pertence à AMP e são sobretudo do domínio dos Sistemas Avançados de Produção, do Capital Humano e Serviços Especializados e da Cultura, Criação e Moda, sendo de destacar CEI – Companhia de Equipamentos Industriais, Lda, So-nae Center Serviços II, S.A., SISTRADE – Software Consulting, S.A, por ordem de importância.

Geometrias Territoriais:

- Das organizações presentes na rede de I&D da AMP e enquadradas nos domínios de especialização inteligente, 213 localizam-se na AMP (45% do total). Em segundo lugar, surgem as organizações da Região de Leiria e de Aveiro, que representam 17% do total de organizações.
- As organizações da AMP são as mais representativas em todos os domínios. Os Recursos e Ativos, os Sistemas Avançados de Produção e o Capital Humano e Serviços Especializados apresentam o perfil organizacional territorialmente mais diversificado. As Ciências da Vida e da Saúde são o domínio com menor variedade territorial.
- É ainda de salientar a inexistência de organizações internacionais na rede de I&D da AMP neste período de financiamento, contrariamente ao que se verificou no quadro comunitário anterior. Ou seja, há uma diminuição do espaço relacional deste ecossistema e a perda da conectividade externa, essencial para reforçar os efeitos da variedade relacional e dos processos de inovação.

QUADRO 11: LIGAÇÕES INTERNAS E EXTERNAS POR DOMÍNIO DA RIS3 DA REDE DE I&D NA AMP

Domínios de Especialização Inteligente	Nº Organizações	Ligações Internas			Ligações Externas
		Total	Lig. Únicas	Lig. Duplicadas	
Capital Humano e Serviços Especializados	154	1094	417	677	4888
Sistemas Avançados de Produção	131	730	282	448	3596
Outros	110	250	181	69	2314
Cultura, Criação e Moda	59	201	149	52	1934
Sistemas Agroambientais e Alimentação	43	86	81	5	933
Recursos e Ativos	37	361	125	236	3285
Indústrias da Mobilidade e Ambiente	20	6	6	0	455
Recursos do Mar e Economia	16	11	11	0	353
Ciências da Vida e Saúde	13	2	0	2	128
Capital Simbólico, Tecnologias e Serviços do Turismo	0	0	0	0	0

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO PORTUGAL 2020 (ANI).

Densidade relacional:

Os domínios Capital Humano e Serviços Especializados e os Sistemas Avançados de Produção apresentam o maior número de ligações internas e ligações externas, o que é revelador da internalização de conhecimento externo e do cruzamento com outras áreas de conhecimento, o que potencia não só os spillovers de conhecimento, como os processos de inovação.

O peso dos relacionamentos (interno e externo) do domínio da Cultura, Criação e Moda diminuiu relativamente ao quadro comunitário anterior. Ao passo que o grupo dos Outros intensificou as ligações internas e externas, o que significa que as organizações deste grupo não foram incluídas nos processos colaborativos de inovação.

Nos restantes domínios os espaços de relacionamento e a proximidade relacional continuam a ser pouco expressivos, sendo ainda importante a capacitação das organizações para processos de aprendizagem coletiva e a troca de conhecimento entre diferentes esferas e setores.

O Capital Simbólico, Tecnologias e Serviços não está presente na rede de I&D da AMP neste período, tornando-se necessário apostar em iniciativas de dinamização das organizações e atividades que estão enquadradas neste domínio.

LIGAÇÕES

A conectividade externa reforça os efeitos económicos da variedade relacional local, bem como da fertilização cruzada, e contribui para o incremento da inovação. Neste contexto, a análise do quadro 12 revela que:

O Capital Humano e Serviços Especializados continua a ser o domínio que estabelece mais relações com outros domínios, nomeadamente com os Sistemas Avançados de Produção e com os Recursos Ativos.

Os Sistemas Agroambientais e de Alimentação assumem um papel mais preponderante neste quadro comunitário, ao passo que o Capital Simbólico, Tecnologias e Serviços de Turismo deixa de estar presente.

Os Outros continuam com uma presença expressiva, sendo o terceiro grupo com mais relações externas.

Os Recursos e Ativos apesar de estarem, novamente, relacionados com todos os domínios, perdem importância relativamente ao quadro comunitário anterior. Este fato poderá ser indicativo que é necessário reforçar a articulação com outros domínios, uma vez que contribuem ativamente para a transferência de conhecimento.

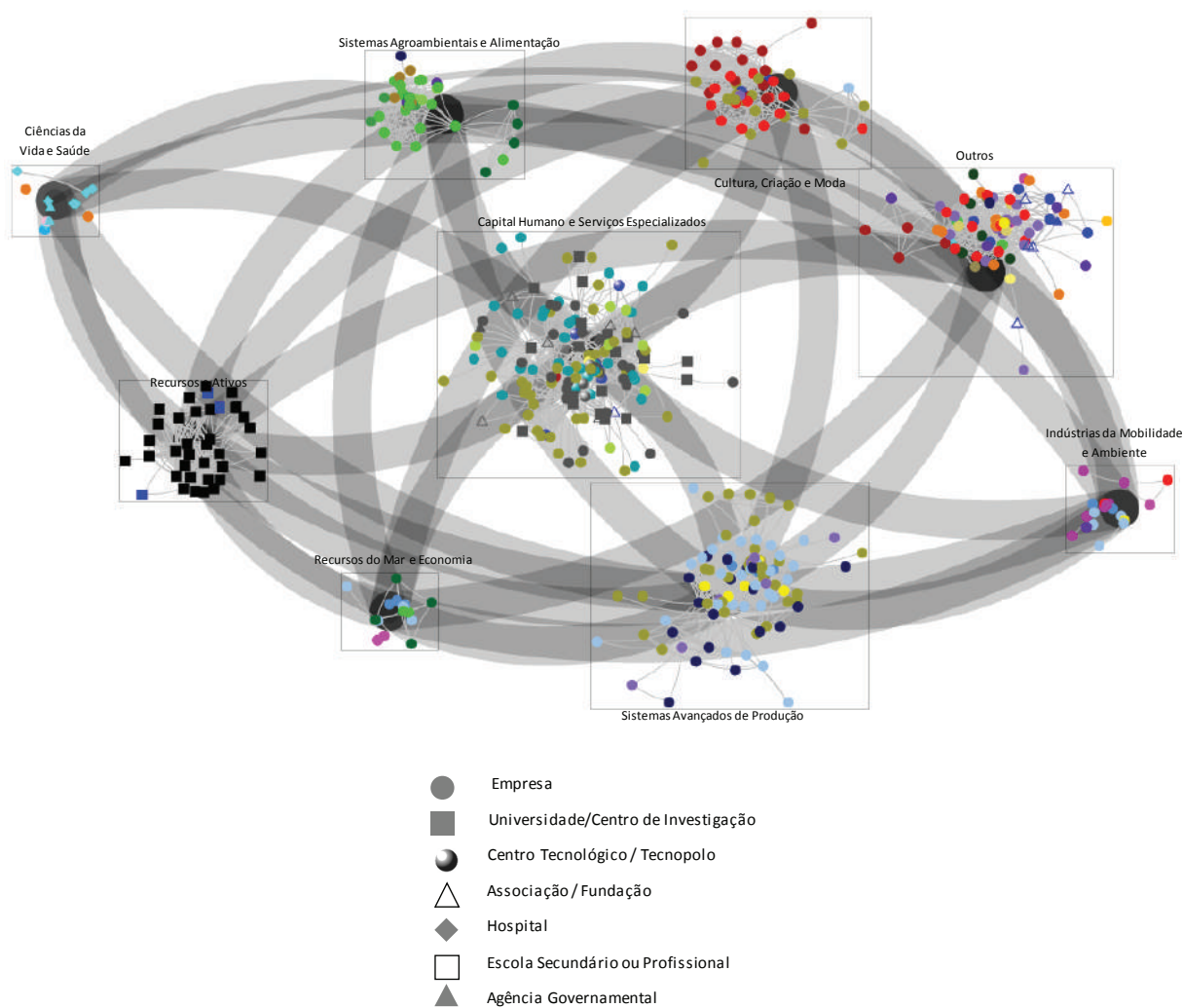
QUADRO 12: LIGAÇÕES INTERNAS E EXTERNAS POR DOMÍNIO DA RIS3 DA REDE DE I&D NA AMP

Domínios da Especialização Inteligente	Capital Humano e Serviços Especializados	Sistemas Avançados de Produção	Outros	Cultura, Criação e Moda	Sistemas Agroambientais e Alimentação	Recursos e Ativos	Indústrias da Mobilidade e Ambiente	Recursos do Mar e Economia	Ciências da Vida e Saúde
Capital Humano e Serviços Especializados	1094	1628	762	706	296	1187	155	119	35
Sistemas Avançados de Produção	0	730	447	444	111	803	99	49	15
Outros	0	0	250	362	122	511	57	42	11
Cultura, Criação e Moda	0	0	0	201	38	311	58	13	2
Sistemas Agroambientais e Alimentação	0	0	0	0	86	297	8	43	18
Recursos e Ativos	0	0	0	0	0	361	66	69	41
Indústrias da Mobilidade e Ambiente	0	0	0	0	0	0	6	12	0
Recursos do Mar e Economia	0	0	0	0	0	0	0	11	6
Ciências da Vida e Saúde	0	0	0	0	0	0	0	0	2

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO PORTUGAL 2020 (ANI).

PROJETOS DE INOVAÇÃO 2014-2018 – LIGAÇÕES INTERNAS

FIGURA 18: LIGAÇÕES INTERNAS E EXTERNAS POR DOMÍNIO DA RIS3 DA REDE DE I&D NA AMP.



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, A PARTIR DA BASE DE PROJETOS DE INOVAÇÃO DO PORTUGAL 2020(ANI).

NOTA: AS CORES REPRESENTAM AS ATIVIDADES ECONÓMICAS (CAE), CUJA LEGENDA ESTÁ EXPLICITADA NA PÁGINA 27.

SÍNTESE COMPARATIVA: 2007-2015 E 2014-2018

O **Quadro de Referência Estratégico Nacional (QREN)** era o instrumento de aplicação da política comunitária de coesão económica e social em Portugal no período 2007-2013. A missão deste instrumento era “a qualificação dos portugueses e das portuguesas, valorizando o conhecimento, a ciência, a tecnologia e a inovação, bem como a promoção de níveis elevados e sustentados de desenvolvimento económico e sociocultural e de qualificação territorial, num quadro de valorização da igualdade de oportunidades e, bem assim, do aumento da eficiência e qualidade das instituições públicas” (<http://www.qren.pt/np4/qren>). Como referido anteriormente é uma **política de incentivos direcionada para desenvolver e internacionalizar a base económica existente e é antecessora da política de especialização inteligente**.

Para analisarmos a implementação da RIS3 da Região Norte na Área Metropolitana do Porto, começamos por tentar compreender se antes da implementação da política já eram visíveis redes colaborativas com arquiteturas potenciadoras da proposta da RIS3 idealizada.

Da análise do anterior quadro comunitário, é possível identificar algumas conclusões relevantes:

- **Detetam-se redes colaborativas em torno dos domínios de especialização inteligente**, com particular destaque para o domínio do Capital Humano e Serviços Especializados e dos Sistemas Avançados de Produção e da Cultura, Criação e Moda.
- **A importância destes domínios resulta das Agendas Operacionais Temáticas** definidas para a operacionalização do QREN, a saber Agenda Operacional para o Potencial Humano, a Agenda Operacional para os Fatores de Competitividade e a Agenda Operacional para a Valorização do Território. Os objetivos destas agendas estão em linha com o que é preconizado na política de especialização inteligente para os três domínios identificados anteriormente. Por outro lado, **refletem a importância da base económica instalada na AMP**, em particular a indústria têxtil/vestuário, do calçado, da fabricação de produtos metálicos, de borracha e plásticos, das máquinas, bem como as TIC, e a forte presença dos recursos em matéria de atividades de investigação e desenvolvimento.
- **As atividades que não se enquadram nos domínios de especialização (Outros) tem um forte peso na rede de I&D da AMP**, sendo o terceiro grupo com maior nº de organizações, de ligações, de projetos e de financiamento alocado. Em termos de CAE's as organizações presentes neste grupos são sobretudo da fabricação de outros têxteis (139) e edição de programas informáticos (582). As organizações estrangeiras têm um peso significativo, representando 15% das organizações deste grupo (para as quais não possuímos informação relativamente ao seu CAE). É ainda de referir que este grupo apresenta mais relações externas do que internas, sendo indicativo da sua importância para o desenvolvimento de processos de inovação e da necessidade de integrar estas organizações e atividades na política de especialização inteligente.

Segundo a **visão para 2020**, Portugal deve consolidar ou fazer emergir a sua liderança na economia verde, na economia digital, e na economia azul através da utilização e desenvolvimento das vantagens adquiridas em tecnologias de informação e de comunicação e em novos materiais, e da exploração sustentável dos recursos endógenos. Ênfase será dada aos grandes desafios sociais como as alterações climáticas, para mitigação dos riscos, a biodiversidade, a água, e o envelhecimento. (ENEI: <https://www.portugal2020.pt>)

As Estratégias para Especialização Inteligente identificam as vantagens comparativas e competitivas ou com potencial para emergir nas regiões, as quais devem enquadrar os investimentos no horizonte 2020. Aliás o alinhamento com essas estratégias é obrigatório na candidatura aos programas de apoio e à concretização dos investimentos do Portugal 2020. **A exploração da rede de I&D da AMP, no âmbito da Estratégia de Especialização Inteligente da Região Norte torna-se fundamental, para compreender os impactos desta estratégia na construção dos processos colaborativos de inovação e a sua evolução relativamente ao quadro comunitário anterior.**

A análise das redes de I&D com amarração na AMP no atual quadro comunitário permite concluir que:

- **As redes colaborativas são mais densas e concentradas em torno dos domínios de especialização inteligente** do Capital Humano e Serviços Especializados e dos Sistemas Avançados de Produção e da Cultura, Criação e Moda, à semelhança do QCA de 2007 a 2015
- O domínio do **Capital Simbólico, Tecnologias e Serviços de Turismo tem uma presença débil ou mesmo inexistente nas rede de I&D da AMP**, o que torna necessário avaliar a necessidade de apostar em iniciativas que visem promover processos colaborativos de inovação das organizações e atividades que estão enquadradas neste domínio.
- Atendendo às atividades enquadradas em cada domínio, há uma **fraca diversidade de atividades. Tendo em consideração os pressupostos da especialização inteligente existe uma fraca diversidade de perfis de actores**, contrariando a estratégia política, a qual pretende incrementar processos de inovação que envolvam diferentes atores de vários setores, que proporcionem a obtenção de conhecimento e a criação spillovers de conhecimento. Pelo que será necessário reforçar esta componente, de forma a promoverem-se processos mais intensos de inovação regional.
- Tirando os domínios de especialização referido, os **restantes apresentam uma fraca densidade relacional**, o que evidencia a importância de capacitar as organizações para processos de aprendizagem coletiva e a troca de conhecimento entre diferentes esferas e setores.
- O **espaço relacional dos diferentes domínios não ultrapassa as fronteiras nacionais**, ao contrário do que se verificava no período anterior, o que condiciona o processo de produção de conhecimento e de inovação, já que este é moldado pela incorporação de conhecimento externo à região, através das relações extrarregionais.
- As **atividades que não se enquadram nos domínios de especialização (Outros) têm novamente um forte peso na rede de I&D da AMP**. Assim, é premente integrar estas organizações na política de especialização inteligente, pois os processos colaborativos também contribuem para a estruturação e consolidação da especialização inteligente da região.

4. CONCLUSÃO GERAL

A análise aqui elaborada permite apontar as seguintes características do ecossistema de inovação da Área Metropolitana do Porto:

- é por uma diversidade de organizações, pertencentes a diferentes esferas institucionais de ação (modelo de hélice quadrupla de inovação), relacionando empresas, universidades/instituições de investigação, agências governamentais, associações/fundações, hospitais, centros tecnológicos/tecnopolos;
- tem espessura institucional e organizacional evidenciada pela capacidade revelada para se envolver em processos de produção de conhecimento base (analítico, sintético e simbólico); e de inovação, potenciando processos de fertilização cruzada do conhecimento e de variedade relacionada nos processos de inovação;
- exhibe capacidade para liderar e se inserir em redes de excelência coopetitivas multi-escalares de I&D e inovação;
- estrutura-se em clusters de atividades económicas interligados nos processos de inovação, potenciando o aproveitamento da variedade do conhecimento e competências, e potenciador dos processos de inovação resultantes de oportunidades de variedade de contexto;
- cobre a totalidade dos oito domínios de especialização inteligente definidos para a Região Norte (H2020), mais forte no domínio de Capital Humano e Serviços e no domínio dos Sistemas Avançados de Produção;
- exhibe geografia assente numa geometria variável da distribuição das atividades económicas, evidenciando uma distribuição polinucleada, que se relaciona nos processos de produção de conhecimento e inovação, logo policêntrica, realçando as complementaridades que resultam dessa geografia variável.
- contém uma considerável diversidade de setores de atividade que exibem trajetórias de inovação, potenciando a emergência de processos de variedade relacionada e a (re)invenção de trajetórias de desenvolvimento ou a criação de novas trajetórias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asheim, B., Grillitsch, M., & Trippl, M. (2017). Introduction: Combinatorial Knowledge Bases, Regional Innovation, and Development Dynamics. *Economic Geography*, 93(5), 429-435. DOI: 10.1080/00130095.2017.1380775
- Boschma, R. (2016). Smart Specialisation and Regional Innovation Policy. *Welsh Economic Review*, 24, 17.
- Capello, R. e Nijkamp, P. (2009). *Handbook of Regional Growth and Development Theories*. Cheltenham, Reino Unido e Northampton MA, EUA, Edward Elgar.
- Capello, Roberta & Kroll, Henning (2016). From theory to practice in smart specialization strategy: emerging limits and possible future trajectories. *European Planning Studies*, 24 (8), 1393-1406.
- CCDRN – NORTE 2020. Estratégia Regional de Especialização Inteligente. Disponível em: <https://www.portugal2020.pt/Portal2020/Media/Default/Docs/EstrategiasElInteligente/EREI%20Norte.pdf>
- Comissão Europeia (2017). *A Minha Região, A Minha Europa, O Nosso Futuro – Sétimo relatório sobre a coesão económica, social e territorial*. Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia, ISBN 978-92-79-71814-4, doi:10.2776/9206.
- Comissão Europeia (2018). *European Innovation Scoreboard 2018*, Comissão Europeia, Luxemburgo. <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/33147>
- Comissão Europeia (2017). Documento de reflexão controlar a globalização, Comissão Europeia, COM (2017) 240, Bruxelas. https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/reflection-paper-globalisation_pt.pdf
- Comissão Europeia (2017), Painel de Avaliação da Inovação Regional (Síntese PT), Comissão Europeia http://www.adcoesao.pt/sites/default/files/noticias/ris2017_sintese.pdf
- Comissão Europeia (2017). *European Territorial Trends – Facts and Prospects for Cities and Regions*, http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC107391/jrc107391_ett-2017_v11_online.pdf
- ESPON (2018). The territorial dimension of future policies, https://www.espon.eu/sites/default/files/attachments/ESPON_Policy_Brief_Territorial_dimension_of_future_policies.pdf
- ESPON (2017). The Geography of New Employment Dynamics in Europe Applied Research, <https://www.espon.eu/employment>
- Foray, D.; David, P.A. and Hall, B. (2009). Smart specialisation: the concept. *Knowledge for Growth: Prospects for Science, Technology and Innovation: Report EUR 24047*. European Union.
- Foray, Dominique (2014). From smart specialisation to smart specialisation policy. *European Journal of Innovation Management*, 17 (4), 492-507.
- Frenken K., Van Oort F. and Verburg T. (2007). Related variety, unrelated variety and regional economic growth, *Regional Studies* 41, 685–697.
- Grillitsch, M., Asheim, B.T., and Trippl, M. (2018). Unrelated knowledge combinations: the unexplored potential for regional industrial path development. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 11, 257-274.
- IAPMEI; FCT; ANI; COMPETE. (2014). *Estratégia de investigação e Inovação para uma Especialização Inteligente 2014-2020*. Lisboa: IAPMEI; FCT; ANI; COMPETE
- Lundquist, K. and Trippl, M. (2013). Distance, Proximity and Types of Cross-Border Innovation Systems: A Conceptual Analysis, *Regional Studies* 47(3), 450-460.
- Grillitsch, Markus & Asheim, Björn. (2017). Cluster Policy: Renewal through the integration of institutional variety. In Hassink r. , Fornahl, D (ed) "Cluster Policies from a Cluster Life Cycle Perspective", Edward Elgar. DOI: 10.4337/9781784719289.

Marques, T.; Santos, H.; Ribeiro, D.; Ribeiro, P. (2018). Especialização Inteligente à Escala Urbana: Análise Dirigida ao Diagnóstico do PDM da Cidade do Porto. In: Teresa Sá Marques, Hélder Santos & M. Pilar Alonso Logroño (Coord.), VIII Jornadas de Geografía Económica: La Geografía de las Redes Económicas Y la Geografía Económica en Rede, Livro de Atas, Porto, Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Asociación de Geógrafos Españoles: 47-61.

Mccann, P., & Ortega-Argilés, R. (2013). Smart Specialization, Regional Growth and Applications to EU Cohesion Policy. Document de treball de l'IEB 2011/14.

Neffke, F.; Henning, M. and Boschma, R. (2009). How do regions diversify over time? Industry relatedness and the development of new growth paths in regions. Papers in Evolutionary Economic Geography, Utrecht University, 9-16.

OECD (2018), OECD Economic Outlook, Volume 2018 Issue 2, OECD Publishing, Paris. https://doi.org/10.1787/eco_outlook-v2018-2-en

Rodrigues, D.; Ramos, A. (coord.) (2018). Relatório do Desenvolvimento & Coesão, Agência para o Desenvolvimento e Coesão, Lisboa.

Santos, H.; Marques, T.; Ribeiro, P.; Torres, M. (2018). Especialização inteligente: as redes de projetos europeus H2020 com ancoragem em Portugal. In: Teresa Sá Marques, Hélder Santos & M. Pilar Alonso Logroño (Coord.), VIII Jornadas de Geografía Económica: La Geografía de las Redes Económicas Y la Geografía Económica en Rede, Livro de Atas, Porto, Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Asociación de Geógrafos Españoles, 13-35.

Tödtling, Franz & Tripl, Michaela (2018). Regional innovation policies for new path development – beyond neo-liberal and traditional systemic views. European Planning Studies, 26 (9), 1779-1795.

Tripl, Michaela (2006). Cross-Border Regional Innovation Systems. SRE – Discussion Papers, 2006/05. Institut für Regional- und Umweltwirtschaft, WU Vienna University of Economics and Business. Vienna.

Tripl, Michaela (2010). Developing Cross-Border Regional Innovation Systems: Key Factors and Challenges. Tijdschrift voor economische en sociale geografie, 101(2), 150-160.

Bases de dados:

Agência Nacional de Inovação (ANI) (2017; 2018). <https://ani.pt/>

Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência (DGEEC) (2017). <http://www.dgeec.mec.pt/np4/dgeec>

Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) (2017).

Gabinete de Estratégia e Planeamento (GEP/MTSSS) (2017).

Informa D&B (2017).

Instituto Nacional de Estatística (INE) (2017; 2018). https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpgid=ine_main&xpid=INE

Portugal 2020 (2018). <https://www.portugal2020.pt/Portal2020>

Quadro de Referência Estratégico Nacional (QREN) (2017; 2018). <http://www.qren.pt/np4/home>

Smart Specialisation Platform (2018). <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/>

The Community Research and Development Information Service (CORDIS) (2018). <https://cordis.europa.eu/projects/en>

ANEXOS

ANEXO 4

QUADRO 1 ANEXO: DOMÍNIOS DE ESPECIALIZAÇÃO INTELIGENTE DA RIS3 NORTE

Domínio	Descrição do Domínio	CAE (identificados para cada domínio da especialização inteligente da Região Norte)		Classificação das Atividades
Cultura, Criação e Moda	Exploração do potencial das indústrias criativas (sobretudo nas áreas de design e arquitetura) de novos materiais e de tecnologias de produção inovadoras, na criação de novas vantagens competitivas em setores ligados à produção de bens de consumo com uma forte componente de design (design based consumer goods), nomeadamente o têxtil e vestuário, calçado, acessórios, mobiliário, joalharia, etc.	1310-Prep. e fiação de fibras têxteis 1330-Acabamento de têxteis 1392-Fabr. artigos têxteis confeccionados, exceto vestuário 1396-Fabr. têxteis para uso técnico e industrial 1411-Confeção vestuário em couro 1413-Confeção outro vestuário exterior 1419-Confeção outros artigos e acessórios vestuário 1431-Fabr. meias e similares de malha 1520-Indústria do calçado 1621-Fabr. folheados e painéis à base de madeira 16293-Ind. preparação da cortiça 1811-Impressão de jornais 22191-Fabr. componentes de borracha para calçado 2341-Fabr. artigos cerâmicos de uso doméstico e ornamental 25991-Fabr. louça metálica e artigos de uso doméstico	3102-Fabr. mobiliário de cozinha 3213-Fabr. bijutarias 5811-Edição de livros 5814-Edição de revistas e outras pub. periódicas 5912-Atividades técnicas de pós-produção para... 5914-Projeção de filmes e vídeos 6010-Atividades rádio 6201-Atividades programação informática 6391-Atividades agências de notícias 7311-Agências publicidade 7420-Atividades fotográficas 9001-Atividades das artes do espetáculo 9003-Criação artística e literária 9523-Rep. o calçado e artigos couro 9525-Rep. Relógios, artigos joalharia	Têxtil, Vestuário e Calçado; Indústrias Criativas; TIC, Indústria e Serviços; Serv. às empresas; Madeira, Cortiça, Mobiliário; Serv. Pessoais; Produtos metálicos e Mecânica ligeira; Cerâmicas e Outros materiais de construção; Outros
Sistemas Avançados de Produção	Desenvolvimento de fileiras associadas às Tecnologias de Largo Espectro (Key Enabling Technologies), nomeadamente os Sistemas de Produção Avançados (Advanced Manufacturing Systems), Nanotecnologias, Materiais e TICE, conjugando a existência de capacidades e infraestruturas científicas tecnológicas, e de setores utilizadores relevantes, através do reforço do tecido empresarial existente (no caso das tecnologias de produção e das TICE) ou da criação de novas empresas (sobretudo na área da nanotecnologia e da produção de novos materiais).	222-Fabr. artigos de matérias plásticas 251-Fabr. elementos constr. em metal 252-Fabr. reservatórios, recipientes, caldeiras e radiadores metálicos p/ aquecim.central 2550-Fabr. prod. forjados, estamp./laminados; metalurgia dos pós 256-Tratamento e revestimento de metais; ativ. de mecânica geral 2572-Fabr. fechaduras, dobradiças e de outras ferragens 2573-Fabricação de ferramentas 259-Fabr. outros produtos metálicos 261-Fabr. Compon. e placas, elétron. 262-Fabr. computadores e de equipamento periférico 2651-Fabr. Instrum. e aparelhos de medida, verificação e navegação 271-Fabr. motores, geradores e transformadores elétricos e fabr. de material de distribuição e de controlo p/ instalações elétricas	273-Fabr. fios e cabos isolados e acessórios 279-Fabr. outro equipamento elétrico 281-Fabr. Máq. e de equip.p/ uso geral 282-Fabr. outras máq. p/ uso geral 283-Fabr. Máq. e tratores para agricultura, pecuária e silvicultura 284-Fabr. máquinas-ferramentas, exceto portáteis 2891-Fabr. máquinas para a metalurgia 2892-Fabr. máquinas p/ indústrias extrativas e construção 2893-Fabr. máquinas p/ indúst. alimentares, bebidas e tabaco 2894-Fabr. máquinas para as indústrias têxtil, vestuário e couro 28992-Fabr. outras máquinas e equipam. p/ uso específico, n.e 331-Rep. e manutenção produtos metálicos, máq. e equipam. 332-Instalação máquinas e equipamentos industriais 620-Consult. e progr. informática	TIC, Indústria e Serviços; Máquinas e Equipamentos elétrico; Construção Metálica e Construção Naval; Borracha e Plásticos; Máquinas de uso geral e setorial; Produtos metálicos e Mecânica ligeira; Fundição, Siderurgia e Metalurgia
Ciências da Vida e Saúde	Consolidação das dinâmicas de articulação entre a investigação regional (nomeadamente, ao nível da eng.de tecidos, do cancro, das neurociências e do desenv. das técnicas cirúrgicas) e as empresas nas indústrias e serv. na área da saúde em sentido amplo (farmacêutica, dispositivos médicos, prestação de serviços saúde, turismo de saúde e bem-estar e cosmética).	21-Fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparações farmacêuticas 4646-Comércio por grosso de produtos farmacêuticos 4773-Comércio a retalho de produtos farmacêuticos, em estabelecimentos especializados	325-Fabricação de instrumentos e material médico-cirúrgico 4774-Comércio a retalho de produtos médicos e ortopédicos, em estabelecimentos especializados 86-Atividades de saúde humana	Serviços Coletivos; Comércio a retalho e Restauração Comércio por grosso; Indústria Farmacêutica e Instrumentação Médica

Domínio	Descrição do Domínio	CAE (identificados para cada domínio da especialização inteligente da Região Norte)		Classificação das Atividades
Capital Simbólico e Tecnologias e Serviços do Turismo	Valorização de recursos culturais e intensivos em território, aproveitando as capacid. científicas e tecnológicas, nomeadamente nas áreas da gestão, marketing e TIC, e a oferta turística relevante, promovendo percursos e itinerâncias como forma de aproveitamento das principais infraestr. de entrada de visitantes.	55-Alojamento 56-Restauração e Similares 55201-Turismo no Espaço Rural 79-Act. de operadores e agências de viagem 93293-Organização de atividades de animação turística	93294-Outras atividades de diversão e recreativas, n.e. 93210-Parques temáticos, campismo e de caravansismo	Comércio a retalho e Restauração; Atividades Desporto e Lazer Turismo
Capital Humano e Serviços Especializados	Promoção de competências acumuladas na área das TIC (em particular, no desenv. de aplicações multimédia e na programação e eng. de sistemas), p/ desenv. de soluções de e-government, a desmaterialização de processos e, em associação com a reconversão de capital humano, o aproveitamento das tendências para operações de Nearshore Outsourcing (centros de eng., de serv. partilhados e de contacto).	6201-Ativ. Program. informática 6202-Atividades de consultoria em informática 6312-Portais Web 6910-Atividades jurídicas e dos cartórios notariais 6920-Ativ. contabilidade e auditoria; consultoria fiscal 70-Ativ. sedes sociais e consult. p/gestão 7111-Atividades de arquitetura 7112-Ativ. Eng. e técnicas afins 7120-Ativ. de ensaios e análises técnicas	721-I&D das ciências físicas e naturais 722-I&D das ciências sociais e humanas 731-Publicidade 741-Atividades de design 743-Atividades de tradução e interpretação 749-Outras at. consultoria, científicas, técnicas e similares, n.e. 821-Atividades de serviços administrativos e de apoio 822-Atividades dos centros de chamadas	Serviços às Empresas; Construção e Engenharia; TIC, Indústria e Serviços; Investigação e Desenvolvimento; Indústrias Criativas
Sistemas Agroambientais e Alimentação	Articulação do potencial agrícola regional em produtos de elevado valor acrescentado (vinho, azeite, castanha, etc) com competências científicas e tecnológicas (enologia, engenharia, biologia, biotecnologia, etc) e empresariais (leite e derivados, vitivinicultura, etc) para o desenvolvimento de produtos associados, nomeadamente à alimentação funcional e à gastronomia local, e destinados a segmentos de procura mais dinâmicos.	0111-Cerealicultura (exceto arroz), leguminosas secas e... 0113-Culturas de produtos hortícolas, raízes e tubérculos 0119-Outras culturas temporárias 01192-Outras culturas temp., n.e. 0121-Viticultura 0122-Cultura frutos tropicais e subtropicais 0123-Cultura de citrinos 0124-Cultura de pomóideas e prunóideas 0125-Cultura de outros frutos em árvores e arbustos 0126-Cultura de frutos oleaginosos 0127-Cultura de plantas destinadas à preparação de bebidas 0128-Cult. especiarias, plantas aromát., medicin. e farmacêuticas 0141-Criação de bovinos para produção de leite 0142-Criação de outros bovinos (exceto prod. leite) e búfalos 0143-Criação equinos, asininos e muare 0145-Criação de ovinos e caprinos 0146-Suínicultura 0147-Avicultura 01491-Apicultura 01492-Cunicultura	01494-Outra produç. animal,n.e. 015-Agricultura e produção animal combinadas 016-Ativ.serv. relacionados com agric. e com a produção animal 031-Pesca 032-Aquicultura 1011-Abate de gado (produção de carne) 1012-Abate de aves (produção de carne) 1013-Fabr. Prod. à base de carne 10201-Preparação de produtos da pesca e da aquicultura 10202-Congelação de produtos da pesca e da aquicultura 10203-Conserv. prod. pesca e aquí. em azeite, óleos e molhos 10204-Salga, secagem e outras ativ. transform. de prod. pesca e aquí. 103-Preparação e conservação de frutos e de prod. hortícolas 1041-Prod. de óleos e gorduras 10413-Produção de óleos vegetais brutos (exceto azeite) 10414-Refinação de azeite, óleos e gorduras 1051-Ind. leite e derivados 1052-Fabr. de gelados e sorvetes 106-Transf. de cereais e leguminosas; fabr. de amidos, de féculas e de produtos afins 107-Fabr. de prod. de padaria e outros prod. à base de farinha	TIC, Indústria e Serviços; Máq. e Equipamentos elétrico; Construção Metálica e Construção Naval; Borracha e Plásticos; Máq. de uso geral e setorial; Produtos metálicos e Mecânica ligeira; Fundição, Siderurgia e Metalurgia

Domínio	Descrição do Domínio	CAE (identificados para cada domínio da especialização inteligente da Região Norte)		Classificação das Atividades
Sistemas Agroambientais e Alimentação		10821-Fabr. de cacau e de chocolate 10822-Fabr. Prod.de confeitaria 1083-Indústria do café e do chá 1084-Fabricação de condimentos e temperos 1089-Fabricação de outros produtos alimentares, n.e. 10891-Fabr. fermentos, leveduras e adjuv. p/ panific./pastelaria 1102-Indústria do vinho 1105-Fabricação de cerveja 11071-Engarrafamento águas minerais naturais e de nascente 11072-Fabric. refrigerantes e outras bebidas não alcoólicas, n.e.	1624-Fabricação de embalagens de madeira 16294-Fabr. rolinhos de cortiça 16295-Fabr. outros prod. cortiça 2016-Fabricação de matérias plásticas sob formas primárias 28291-Fabr. de máq. de acondicionamento e de embalagem 283-Fabr. máq. e tratores p/ agricultura, pecuária e sivilicultura 2893-Fabricação de máquinas para as indústrias alimentares, das bebidas e do tabaco 75-Atividades veterinárias 8292-Atividades de embalagem	
Indústrias da Mobilidade e Ambiente	Aproveitamento das competências científicas nas áreas das tecnologias de produção e dos materiais, potenciadas pelos contratos de fornecimento com a Airbus e Embraer, para a promoção do upgrade das indústrias de componentes de automóveis e de moldes, tendo em vista o fornecimento de clientes mais exigentes nas especificações técnicas, nomeadamente na área da aeronáutica.	13962-Fabr. têxteis para uso técnico e industrial, n.e. 20592-Fabr. produtos químicos auxiliares para uso industrial 2211-Fabr. pneus e câmaras-de-ar; reconstrução de pneus 2442-Obtenção e primeira transformação alumínio 2511-Fabr. estruturas de construções metálicas 2561-Tratam. e revestim. metais 2562-Atividades de mecânica geral	2611-Fabr. Component. eletrónicos 2711-Fabr. motores, geradores e transformadores elétricos 2815-Fabr. rolamentos, engrenagens e outros órgãos de transmissão 29-Fabr. veículos automóveis, reboques, semirreboques e componentes para veículos automóveis 3092-Fabr. bicicletas e veículos para inválidos	Const. Metálica e Const. Naval; Máq. uso geral e setorial; Material de Transporte – Automóvel e Diverso; Fundição, Siderurgia e Metalurgia; Química Diversa; Máq. e Equip. elétrico; TIC, Indústria e Serviços; Têxtil, Vestuário e Calçado
Recursos do Mar e Economia	Estabelecimento de relações de articulação entre engenharias aplicadas (civil, mecânica, naval, robótica, energia, biociências e tecnologias de informação, materiais), recursos do mar (vento, ondas, algas, praias, etc) e atividades económicas que os valorizem (construção naval, produção de energia em offshore, construção de plataformas, turismo náutico, biocombustíveis, alimentação e aquacultura em offshore, etc).	03111-Pesca marítima 03112-Apanha de algas outros produtos do mar 03121-Pesca águas interiores 0321-Aquicultura em águas salgadas e salobras 0322-Aquicultura águas doces 10201-Preparação prod. pesca e aquicultura 10202-Congelamento prod. pesca e aquicultura 10203-Cons. prod. pesca e aquicultura em azeite, e outros óleos e vegetais e outros molhos 10204-Salga, secagem e outras act. transf. prod. da pesca e aquicultura 2511-Fabr. estruturas construções metálicas 2561-Tratamento e revestimento metais 2711-Fabr. motores, geradores e transformadores elétricos 2811-Fabr. motores e turbinas, exceto motores para aeronaves, automóveis e motocicletas 30111-Constr. embarcações metálicas e estruturas flutuantes, exceto de recreio e desporto	30112-Constr. embarcações não metálicas, exceto de recreio e desporto 3012-Constr. embarcações recreio e de desporto 3315-Reparação e manutenção embarcações 4614-Agentes comércio por grosso de máquinas, equipamento industrial, embarcações e aeronaves 46381-Comércio por grosso de peixe, crustáceos e moluscos 4671-Comércio por grosso de combustíveis sólidos, líquidos, gasosos e produtos derivados 4723-Comércio a retalho de peixe, crustáceos e moluscos, em estabelecimentos especializados 50102-Transportes costeiros e locais de passageiros 503-Transportes de passageiros por vias navegáveis interiores 5222-Atividades auxiliares dos transportes por água 7734-Aluguer meios de transporte marítimo e fluvial 93294-Outras ativ. diversão e recreat	Construção Metálica e Construção Naval; Atividades Desporto e Lazer; Transportes e Logística; Agricultura, Agroalimentar, Pescas e Conservas; Comércio por grosso; Comércio a retalho e Restauração; Máquinas e Equipamentos elétrico; Serviços às Empresas

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA A PARTIR DO DOCUMENTO RIS3-REGIÃO NORTE

QUADRO 2 ANEXO: EMPREGO E EMPRESAS COM SEDE NA AMP, EXPORTAÇÕES E VAB DAS ATIVIDADES DOS DOMÍNIOS DA ESPECIALIZAÇÃO INTELIGENTE

Domínios da Especialização Inteligente	Nº de empregados	% de empregados no total RIS3	% de empregados no total da AMP	Nº Empresas com sede na AMP	% Empresas Sede no total RIS3	% Empresas Sede no total do AMP	Total Exportações (€)	% Exportações no total RIS3	% Exportações no total da AMP	Total VAB (€)	% VAB no total RIS3	% VAB no total da AMP
Cultura, Criação e Moda	55.373	21,9	8,5	5 820	14,7	4,8	1 031 930 818 €	16,1	8,7	714 359 546 €	13,4	6,4
Sistemas Avançados de Produção	48.459	19,2	7,4	4 903	12,4	4,0	2 137 986 521 €	33,4	18,0	1 292 660 224 €	24,3	11,7
Ciências da Vida e Saúde	43.159	17,1	6,6	5 383	13,6	4,4	203 646 683 €	3,2	1,7	1 171 584 948 €	22,0	10,6
Capital Simbólico, Tecnologias e Serviços do Turismo	38.171	15,1	5,8	10 531	26,6	8,7	178 428 665 €	2,8	1,5	404 500 492 €	7,6	3,7
Capital Humano e Serviços Especializados	36.094	14,3	5,5	9 730	24,5	8,0	495 596 630 €	7,7	4,2	815 973 322 €	15,3	7,4
Sistemas Agroambientais e Alimentação	29.870	11,8	4,6	4 661	11,8	3,8	1 408 771 970 €	22,0	11,9	830 543 447 €	15,6	7,5
Indústrias da Mobilidade e Ambiente	21.268	8,4	3,3	993	2,5	0,8	1 537 199 302 €	24,0	12,9	578 191 165 €	10,9	5,2
Recursos do Mar e Economia	12.062	4,8	1,8	1 619	4,1	1,3	467 457 055 €	7,3	3,9	285 046 869 €	5,4	2,6
Total RIS3 (*)	252.550	38,7		39 662		32,6	6 399 187 304 €		53,9	5 324 278 294 €		48,1
Total da AMP	652.870			121 563			11 877 293 846 €			11 079 330 814 €		

(*) - Existem CAE que se repetem nos diferentes domínios da RIS3, pelo que o total não é o somatório dos oito domínios. O Total corresponde à soma das CAE incluídas nas RIS3

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INFORMA D& B(2017).

QUADRO 3 ANEXO: EMPREGO DA RIS3, POR DOMÍNIO DE ESPECIALIZAÇÃO INTELIGENTE E POR CONCELHO

Concelho	Cultura, Criação e Moda			Sistemas Avançados de Produção			Ciências da Vida e Saúde			Capital Simbólico, Tecnologias e Serviços do Turismo			Capital Humano e Serviços Especializados			Sistemas Agroambientais e Alimentação			Indústrias da Mobilidade Ambiente			Recursos do Mar e Economia		
	Nº	% no conc.	% na AMP	Nº	% no conc.	% na AMP	Nº	% no conc.	% na AMP	Nº	% no conc.	% na AMP	Nº	% no conc.	% na AMP	Nº	% no conc.	% na AMP	Nº	% no conc.	% na AMP	Nº	% no conc.	% na AMP
Arouca	916	36,8	1,7	628	25,3	1,3	198	8,0	0,5	331	13,3	0,9	98	3,9	0,3	396	15,9	1,3	88	3,5	0,4	90	3,6	0,7
Espinho	136	6,1	0,2	535	24,0	1,1	279	12,5	0,6	697	31,2	1,8	286	12,8	0,8	282	12,6	0,9	63	2,8	0,3	44	2,0	0,4
Gondomar	1.353	16,2	2,4	1.902	22,8	3,9	1.213	14,6	2,8	1.661	19,9	4,4	1.223	14,7	3,4	979	11,8	3,3	286	3,4	1,3	207	2,5	1,7
Maia	2.596	13,9	4,7	4.828	25,8	10,0	1.850	9,9	4,3	2.064	11,0	5,4	5.137	27,5	14,2	1.896	10,1	6,3	2.652	14,2	12,5	838	4,5	6,9
Matosinhos	1.579	7,2	2,9	5.660	25,8	11,7	3.794	17,3	8,8	4.345	19,8	11,4	4.182	19,0	11,6	2.977	13,5	10,0	2.230	10,1	10,5	3.607	16,4	29,9
Oliveira de Azeméis	7.189	40,1	13,0	5.642	31,5	11,6	421	2,4	1,0	571	3,2	1,5	484	2,7	1,3	1.565	8,7	5,2	2.546	14,2	12,0	122	0,7	1,0
Paredes	2.637	43,9	4,8	793	13,2	1,6	571	9,5	1,3	707	11,8	1,9	552	9,2	1,5	714	11,9	2,4	358	6,0	1,7	311	5,2	2,6
Porto	5.922	10,0	10,7	5.226	8,8	10,8	21.225	35,8	49,2	15.355	25,9	40,2	14.095	23,7	39,1	2.377	4,0	8,0	472	0,8	2,2	879	1,5	7,3
Póvoa de Varzim	2.186	25,6	3,9	1.097	12,9	2,3	1.529	17,9	3,5	1.607	18,8	4,2	690	8,1	1,9	1.442	16,9	4,8	381	4,5	1,8	567	6,6	4,7
Santa Maria da Feira	10.534	41,3	19,0	2.781	10,9	5,7	2.483	9,7	5,8	1.642	6,4	4,3	1.309	5,1	3,6	6.737	26,4	22,6	676	2,7	3,2	388	1,5	3,2
Santo Tirso	6.438	54,1	11,6	2.039	17,1	4,2	1.421	11,9	3,3	740	6,2	1,9	455	3,8	1,3	662	5,6	2,2	493	4,1	2,3	330	2,8	2,7
São João da Madeira	3.037	42,1	5,5	598	8,3	1,2	310	4,3	0,7	503	7,0	1,3	454	6,3	1,3	189	2,6	0,6	2.221	30,8	10,4	37	0,5	0,3
Trofa	2.056	24,2	3,7	2.687	31,6	5,5	546	6,4	1,3	368	4,3	1,0	1.101	13,0	3,1	952	11,2	3,2	2.133	25,1	10,0	1.015	11,9	8,4
Vale de Cambra	125	3,6	0,2	2.453	70,3	5,1	152	4,4	0,4	263	7,5	0,7	162	4,6	0,4	760	21,8	2,5	322	9,2	1,5	259	7,4	2,1
Valongo	1.331	19,4	2,4	2.075	30,2	4,3	726	10,6	1,7	1.025	14,9	2,7	692	10,1	1,9	1.043	15,2	3,5	766	11,2	3,6	395	5,8	3,3
Vila do Conde	2.810	24,1	5,1	2.919	25,0	6,0	793	6,8	1,8	1.210	10,4	3,2	716	6,1	2,0	2.842	24,3	9,5	1.500	12,8	7,1	1.956	16,7	16,2
Vila Nova de Gaia	4.528	14,2	8,2	6.596	20,7	13,6	5.648	17,7	13,1	5.082	15,9	13,3	4.458	14,0	12,4	4.057	12,7	13,6	4.081	12,8	19,2	1.017	3,2	8,4
Total AMP	55.373		21,9	48.459		19,2	43.159		17,1	38.171		15,1	36.094		14,3	29.870		11,8	21.268		8,4	12.062		4,8

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INFORMA D& B(2017).

QUADRO 4 ANEXO: TOTAL DE EMPRESAS E/OU ESTABELECIMENTO NA AMP E EMPRESAS E/OU ESTABELECIMENTOS DOS DOMÍNIOS DA ESPECIALIZAÇÃO INTELIGENTE

Concelhos	Total Empresas/Estabelecimentos		Empresas/Estabelecimentos RIS3		
	Nº	% na AMP	Nº	% no total de Empr./Estabel. do concelho	% do concelho Empr./Estabel. RIS3
Arouca	1.554	1,2	449	28,9	1,1
Espinho	2.294	1,8	643	28,0	1,5
Gondomar	8.610	6,7	2.238	26,0	5,3
Maia	9.621	7,5	2.973	30,9	7,0
Matosinhos	12.451	9,6	4.509	36,2	10,7
Oliveira de Azeméis	4.992	3,9	1.803	36,1	4,3
Paredes	5.461	4,2	1.107	20,3	2,6
Porto	28.423	22,0	10.724	37,7	25,4
Póvoa de Varzim	4.735	3,7	1.650	34,8	3,9
Santa Maria da Feira	10.308	8,0	3.398	33,0	8,1
Santo Tirso	4.496	3,5	1.535	34,1	3,6
São João da Madeira	2.401	1,9	719	29,9	1,7
Trofa	3.089	2,4	989	32,0	2,3
Vale de Cambra	1.616	1,3	535	33,1	1,3
Valongo	5.508	4,3	1.533	27,8	3,6
Vila do Conde	5.602	4,3	1.946	34,7	4,6
Vila Nova de Gaia	17.929	13,9	5.442	30,4	12,9
Total AMP	129.090	100,0	42.193	32,7	100,0

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INFORMA D& B(2017).

**QUADRO 5 ANEXO: PROJETOS, FINANCIAMENTO E ORGANIZAÇÕES POR TIPO DE PROGRAMAS
DE APOIO NO QCA 2013-2018 NA REDE DE I&D NA AMP**

Programa de apoio	Nº Projetos	% Projetos	Financiamento (€)	% Financiamento	Nº Organizações	% Organizações	Nº Organizações (Sedes e Estabelecimento s)	% Organizações (Sedes e Estabelecimento s)
Programa EUROSTARS	1	0,4	187 410 €	0,1	2	0,4	2	0,4
PT2020 - Demonstradores em Co-Promoção	16	5,8	5 495 331 €	3,1	44	9,3	44	8,9
PT2020 - Demonstradores Individuais	3	1,1	597 898 €	0,3	3	0,6	3	0,6
PT2020 - I&D em Co-Promoção	115	41,7	69 746 418 €	39,0	208	44,0	216	43,8
PT2020 - I&DT - Internacionalização	4	1,4	199 018 €	0,1	4	0,8	4	0,8
PT2020 - Núcleos de I&DT em Co-Promoção	4	1,4	1 618 037 €	0,9	13	2,7	12	2,4
PT2020 - SAICT - Internacionalização	1	0,4	96 891 €	0,1	1	0,2	1	0,2
PT2020 - SAICT - Internacionalização de I&D	2	0,7	176 208 €	0,1	2	0,4	2	0,4
PT2020 - SAICT - Propriedade Industrial	48	17,4	1 647 081 €	0,9	7	1,5	7	1,4
PT2020 - SI I&DT - Demonstradores em Co-Promoção	6	2,2	1 631 768 €	0,9	19	4,0	19	3,9
PT2020 - SI I&DT - Demonstradores Individuais	5	1,8	942 205 €	0,5	5	1,1	5	1,0
PT2020 - SI I&DT - I&D em Co-Promoção	52	18,8	28 854 757 €	16,1	121	25,6	123	24,9
PT2020 - SI I&DT - Projetos Mobilizadores	12	4,3	64 970 400 €	36,3	256	54,1	262	53,1
PT2020 - SIAC - Transferência do Conhecimento Científico e Tecnológico	7	2,5	2 750 503 €	1,5	7	1,5	7	1,4
TOTAL PROJETOS AMP	276		178 913 925 €		473		493	

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA; FONTE DOS DADOS: INFORMA D& B(2017).

