

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

HANDBOOK

Índice

1. Introdução.....	3
2. Principais conceitos.....	7
2.1. A relação entre investigação, desenvolvimento e inovação	7
2.2. O conceito de tecnologia.....	9
3. A inovação nas PME	15
3.1. O panorama da inovação a nível europeu, nacional e nas regiões do Alentejo e Centro	15
3.2. A inovação em contexto empresarial - realidade atual, riscos a ultrapassar e diálogos a estabelecer.....	19
3.3. A gestão da inovação nas PME – procedimentos, boas práticas e ferramentas.....	23
4. Os novos processos/tecnologias relevantes para as PME	31
4.1. Áreas tecnológicas de referência	31
4.2. Exemplos de novos processos/tecnologias disponíveis com interesse para as PME do Ribatejo	35
5. O financiamento da inovação tecnológica.....	49
5.1. Oportunidades existentes a nível nacional.....	49
5.2. Oportunidades existentes a nível europeu.....	51
6. Referências	55





CAPÍTULO 1

Introdução

1. Introdução

O *handbook “Inovação tecnológica”* foi desenvolvido no âmbito do projeto RIBATEJO INOVFIN, promovido pela NERSANT - Associação Empresarial da Região de Santarém.

O projeto RIBATEJO INOVFIN visa a promoção da inovação como um instrumento fundamental para o aumento da competitividade das empresas, nomeadamente através da aproximação entre estas e as entidades do sistema nacional de inovação, bem como a criação de estruturas financeiras mais equilibradas e a melhoria das condições de acesso ao financiamento por parte das Pequenas e Médias Empresas (PME).

Para a consecução deste objetivo, o projeto RIBATEJO INOVFIN prevê a conceção e preparação de um *handbook* que possa promover a inovação tecnológica nas PME, com enfoque na região do Ribatejo.

Tendo em conta a sua natureza, missão e experiência, a Sociedade Portuguesa de Inovação (SPI) foi a entidade selecionada para apoiar a NERSANT na elaboração deste documento.

O *handbook “Inovação tecnológica”* assenta no levantamento e sistematização de informação sobre novos processos e tecnologias disponíveis para as PME e pretende constituir-se como um documento prático, de fácil leitura e apelativo, que permita sensibilizar as PME para a temática da inovação e para a sua relevância num mercado cada vez mais competitivo e global.

Para além da Introdução, o presente *handbook* está estruturado nos seguintes capítulos:

Capítulo 2 – Principais conceitos

No Capítulo 2 são apresentados os principais conceitos que suportam o conteúdo do *handbook*, dando especial enfoque à relação entre investigação, desenvolvimento e inovação, bem como ao conceito de tecnologia.

Capítulo 3 – A inovação nas PME

No Capítulo 3 é apresentado, em primeiro lugar, o panorama de inovação a nível europeu, nacional e regional. Posteriormente, é feita uma análise da importância da inovação para a competitividade das PME, através da caracterização das atividades de inovação nas empresas. Por último, é apresentada informação sobre o processo de gestão da inovação nas PME, com destaque para os benefícios e procedimentos necessários para a implementação do Sistema de Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI).

Capítulo 4 – Os novos processos/tecnologias relevantes para as PME

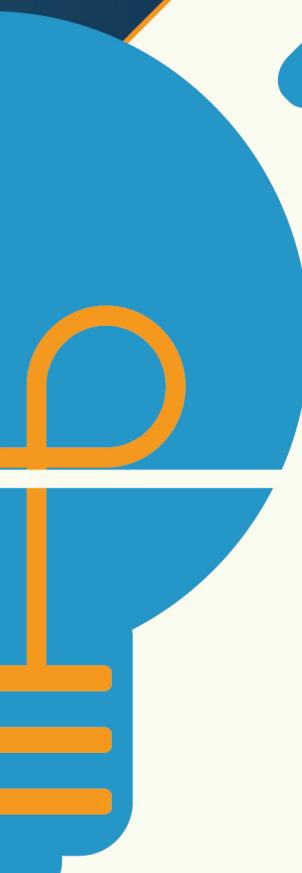
No âmbito do Capítulo 4 são identificadas áreas tecnológicas de referência a nível europeu e nacional. Para além disso, são apresentados exemplos de novos processos/tecnologias com interesse para as PME do Ribatejo, desenvolvidos por duas instituições de Investigação & Desenvolvimento (I&D) da Região.

Capítulo 5 – O financiamento da inovação tecnológica

No âmbito do Capítulo 5 são apresentadas as oportunidades mais relevantes para as PME do Ribatejo no que diz respeito ao financiamento da inovação tecnológica, com enfoque no Portugal 2020 e no Horizonte 2020.

Capítulo 6 – Referências

Por fim, o Capítulo 6 apresenta as principais referências consultadas no âmbito da preparação dos conteúdos do presente *handbook*.



CAPÍTULO 2

Principais conceitos

2. Principais conceitos

De modo a suportar a abordagem das empresas do Ribatejo às práticas e procedimentos de inovação tecnológica, neste capítulo são apresentados e explorados os conceitos de investigação, desenvolvimento e inovação (IDI) e de tecnologia.

2.1. A relação entre investigação, desenvolvimento e inovação

A inovação ocupa, cada vez mais, um lugar de destaque na construção de vantagens competitivas das empresas e na implementação de estruturas de mercado vantajosas para o desenvolvimento da economia.

Não obstante o facto de ser palavra e tema recorrente, a definição de inovação está longe de ser clara. Muitos são os conceitos de inovação apresentados em documentos a nível internacional, com destaque para o Livro Verde Sobre a Inovação, publicado pela Comissão Europeia em 1996.

Inovação é o sinónimo de produzir, assimilar e explorar com êxito a novidade, nos domínios económico e social.

Livro Verde Sobre a Inovação
(Comissão Europeia, 1996)

Uma empresa pode realizar vários tipos de alterações nos seus métodos de trabalho de modo a aumentar a sua produtividade e/ou o seu desempenho comercial. O Manual de Oslo (OCDE, 2005) define quatro tipos de inovação (Figura 1) que compreendem um amplo conjunto de mudanças nas atividades das empresas: inovação de produto; inovação de processo; inovação organizacional; e inovação de marketing.

 Inovação de produtos (bens ou serviços)	Inovação de processos	Inovação organizacional	Inovação de marketing
<ul style="list-style-type: none"> Introdução no mercado de novos ou significativamente melhorados produtos ou serviços. Inclui alterações significativas nas suas especificidades técnicas, componentes, materiais, software incorporado, interface com o utilizador ou outras características funcionais. 	<ul style="list-style-type: none"> Implementação de novos ou significativamente melhorados processos de fabrico, logística e distribuição. 	<ul style="list-style-type: none"> Implementação de novos métodos organizacionais na prática do negócio, organização do trabalho e /ou relações externas. 	<ul style="list-style-type: none"> Implementação de novos métodos de marketing, envolvendo melhorias significativas no design do produto ou embalagem, preço, distribuição e promoção.

Figura 1. Definição dos quatro tipos de inovação de acordo com o Manual de Oslo.

Fonte: OCDE, 2005.

As atividades de inovação incluem todas as etapas científicas, tecnológicas, organizacionais, financeiras e comerciais que realmente conduzem, ou que pretendem conduzir, à implementação de inovações. Algumas dessas atividades podem ser inovadoras em si, enquanto outras podem não ser novas mas ser necessárias à implementação da inovação (OCDE, 2005).

Os tipos de inovação podem diferir muito ao nível dos impactos no desempenho das empresas, pelo que é importante reconhecer as devidas diferenças e identificar o potencial de implementação em cada organização.

Atualmente, a competição no mercado global exige que as PME sejam inovadoras e diferenciadoras de forma sistemática. Sendo o conhecimento a base da geração da riqueza nas sociedades avançadas, e sendo a I&D um dos pilares da criação desse conhecimento, é na inovação que se encontra o meio de transformar o conhecimento em desenvolvimento económico. É, por isso, fundamental desenvolver metodologias e ferramentas que potenciem as atividades de **investigação**, de **desenvolvimento** e de **inovação** nas PME, abordadas normalmente no seu conjunto sob o conceito de IDI.

A Norma Portuguesa 4456:2007 - Gestão da IDI – Terminologia e definições das atividades de IDI¹ (ISQ, 2007) apresenta os seguintes conceitos de investigação, desenvolvimento e inovação:

Investigação

Indagação original e planificada que pretende descobrir novos conhecimentos e uma maior compreensão no âmbito científico e tecnológico.

Desenvolvimento

Trabalho sistemático desenvolvido com utilização do conhecimento gerado no trabalho de investigação e na experiência, com o propósito de criar novos ou significativamente melhorados materiais, produtos, processos ou serviços, inovações de marketing ou inovações organizacionais.

Inovação

Implementação de uma nova ou significativamente melhorada solução para a empresa, novo produto, processo, método organizacional ou de marketing, com o objetivo de reforçar a sua posição competitiva, aumentar o desempenho, ou o conhecimento.

Figura 2. Definição dos conceitos de investigação, desenvolvimento e inovação de acordo com a NP 4456:2007.

Fonte: ISQ, 2007.

¹ Em setembro de 2019 foi publicada a Norma Portuguesa NP ISO 56002 – Sistema de Gestão da Inovação, elaborada pela Comissão Técnica de Normalização CT 169 (“Atividades de Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI)”).

O desenvolvimento de referenciais normativos de gestão da IDI, baseados em metodologias e práticas reconhecidas, contribui para a estruturação dos conceitos e pretende apoiar as empresas a definir metodologias e ferramentas que identifiquem e promovam as atividades de IDI, estimulando a adoção de uma abordagem sistematizada à gestão da inovação.

2.2. O conceito de tecnologia

O conceito de tecnologia refere-se às técnicas, processos, métodos, meios e instrumentos utilizados na conversão de recursos em novos produtos (OCDE, 2001). Para uma empresa se capacitar para a inovação tecnológica, é importante identificar e interiorizar os conceitos associados.

As atividades de **inovação tecnológica** são o conjunto de etapas científicas, tecnológicas, organizativas, financeiras e comerciais, incluindo os investimentos em novos conhecimentos, que levam ou que tentam levar à implementação de produtos e de processos novos ou melhorados. A I&D relaciona-se com a inovação tecnológica na medida em que não é mais do que uma destas atividades e pode ser desenvolvida em diferentes fases do processo de inovação, não sendo utilizada apenas enquanto fonte de ideias criativas, mas também para resolver os problemas que podem surgir em qualquer fase até à sua implementação (OCDE, 2007).

Neste aspecto, importa referir que a tecnologia e respetivo *know-how* podem surgir nas empresas não só internamente através da I&D, mas também através da aquisição de conhecimentos e de tecnologias externas como patentes, invenções não patenteadas, licenças, marcas registadas, designs, entre outros. No contexto de inovação tecnológica, podem ser considerados os conceitos de inovação tecnológica de produto e de inovação de processo tecnológico (OCDE, 2005).



Inovação tecnológica de produto é a implantação/ comercialização de um produto com características de desempenho melhoradas de modo a fornecer objetivamente ao consumidor serviços novos ou melhorados.



Inovação de processo tecnológico é a implantação/ adoção de métodos de produção ou comercialização de produtos novos ou significativamente melhorados, podendo envolver mudanças de equipamento, recursos humanos, métodos de trabalho ou uma combinação destes.

A distinção entre inovação tecnológica e outras melhorias reside, em grande parte, nas características de desempenho dos produtos e processos envolvidos. A aplicabilidade na prática dependerá do grau em que tais características e respetivo grau de novidade forem fatores importantes nas vendas da empresa/indústria em questão (OCDE, 2018).

Uma das ferramentas disponíveis para a avaliação de tecnologias consiste na sua classificação em **Níveis de Prontidão Tecnológica** (do inglês *Technology Readiness Level - TRL*). Estes níveis qualificam o grau de maturidade das tecnologias obtidas em projetos de I&D, sempre numa perspetiva de transferência para o mercado (Tabela 1).

Tabela 1. Níveis de prontidão tecnológica.

Nível de Prontidão Tecnológica	Descrição
TRL 1 - Princípios básicos observados	Este nível é o mais baixo da maturidade tecnológica, tratando-se do início da atividade científica. Este nível corresponde ao início da transferência do conceito, resultado da pesquisa científica para a atividade de investigação e desenvolvimento.
TRL 2 - Formulação do conceito tecnológico	Este nível marca o início da atividade inventiva, no qual, face à observação de determinadas propriedades ou características de um material ou componente, se define o conceito e potencial aplicação. Neste nível a aplicação é ainda especulativa; não existe uma prova ou uma análise detalhada que suporte a conjectura, tratando-se de uma "ideia para aplicação".
TRL 3 - Prova de conceito experimental	Este nível compreende o início da atividade de investigação e desenvolvimento, que inclui estudos de análise para ajustar a tecnologia a um certo contexto, seguidos de estudos laboratoriais para validação. Os estudos e experiências devem constituir uma validação do tipo "prova do conceito" das aplicações/conceitos formulados no nível de TRL 2, concretizando a "ideia".
TRL 4 - Validação da tecnologia em laboratório	Neste nível devem ser integrados elementos tecnológicos básicos (integração de componentes) até ser atingido o desempenho desejado. Esta validação deve suportar o conceito formulado (TRL 3) e deve também ser consistente com os requisitos das potenciais aplicações da tecnologia. TRL 4 é o primeiro passo para determinar se os componentes individuais funcionam bem em conjunto e suportam a funcionalidade do conceito.
TRL 5 - Validação de tecnologia em ambiente relevante (semi-industrial)	Neste nível o conceito no seu todo é testado em ambiente simulado representativo das condições reais, sendo que várias tecnologias novas podem estar envolvidas na demonstração. Este nível inclui a definição do protótipo.
TRL 6 - Demonstração da tecnologia em ambiente relevante (semi-industrial)	Neste nível encontra-se a fase de construção do protótipo e de demonstração da tecnologia em ambiente relevante semi-industrial (ambiente operacional simulado).
TRL 7 - Demonstração do protótipo do sistema em ambiente operacional	Neste nível está compreendida a demonstração do protótipo em ambiente definido para utilização. O protótipo deve estar próximo do caso real ou à escala do sistema planeado e a demonstração tem que ser realizada no ambiente previsto. Esta fase está associada a tecnologias ainda não comercializadas e normalmente a sua operação envolve riscos elevados.

TRL 8 - Sistema completo e qualificado	Este nível constitui geralmente o final do desenvolvimento tecnológico. Esta fase corresponde à prova de que a tecnologia funciona na sua forma final e nas condições esperadas. Neste nível certifica-se que a tecnologia corresponde à função para que foi concebida, verificando-se se são atingidos os requisitos operacionais.
TRL 9 - Sistema aprovado em ambiente de produção de série	Neste nível é efetuada a aplicação da tecnologia na sua forma final e nas condições reais. Esta é a fase final de demonstração tecnológica que deve anteceder a disponibilização no mercado para comercialização. Esta fase inclui os últimos ajustes no desenvolvimento da tecnologia, permitindo melhorar o produto, pelo que todas as tecnologias a serem aplicadas passam por este passo.

Fonte: Governo de Portugal, 2015. Gil, L. et. al, 2014.

Estes níveis de desenvolvimento tecnológico constituem uma ferramenta estratégica de gestão de projetos, permitindo aos investigadores e aos gestores das empresas supervisionarem a sua evolução, e programarem o trabalho a ser desenvolvido e a respetiva orçamentação.





CAPÍTULO 3

A inovação nas PME

3. A inovação nas PME

Neste capítulo é apresentado, em primeiro lugar, o panorama de inovação a nível europeu, nacional e regional. De referir que, para efeitos da análise apresentada no presente capítulo, é considerado que o Ribatejo é composto pelas sub-regiões (classificação NUTS III) Lezíria do Tejo (integrante da Região do Alentejo – NUTS II) e Médio Tejo (integrante da Região Centro - NUTS II). Posteriormente, é feita uma análise da importância da inovação para a competitividade das PME, através da caracterização das atividades de inovação nas empresas. Por último, é apresentada informação sobre o processo de gestão da inovação nas PME, com destaque para os benefícios e procedimentos necessários para a implementação do Sistema de Gestão da IDI.

3.1. O panorama da inovação a nível europeu, nacional e nas regiões do Alentejo e Centro

Nos últimos anos têm sido desenvolvidos diversos estudos com o objetivo de caracterizar o panorama de inovação a nível internacional. Um dos estudos mais relevantes é o *European Innovation Scoreboard* (publicado anualmente pela Comissão Europeia desde 2001), que analisa e compara o desempenho dos 28 Estados-Membros da União Europeia (UE), de outros países da Europa (Islândia, Israel, Noruega, República da Macedónia, Sérvia, Suíça, Turquia e Ucrânia) e de um conjunto de países concorrentes (África do Sul, Austrália, Brasil, Canadá, China, Coreia do Sul, Estados Unidos da América, Índia, Japão e Rússia) em matéria de inovação (Comissão Europeia, 2019).

Para a análise e comparação efetuadas, a Comissão Europeia utiliza como principal instrumento o *Summary Innovation Index*, um índice composto que inclui 27 indicadores, estruturados em 10 categorias: recursos humanos; sistemas de investigação atrativos; ambiente propício à inovação; recursos financeiros; investimento das empresas; empresas inovadoras; parcerias; propriedade intelectual; impactos no emprego; e efeitos das vendas.

De referir que mediante o valor deste índice composto, os Estados-Membros da UE são classificados em 4 grupos:

- Líderes em inovação (reúne os países em que os valores do *Summary Innovation Index* são superiores em mais de 20% à média da UE);
- Inovadores fortes (países cujo desempenho em matéria de inovação se situa entre 90% e 120% da média da UE);
- Inovadores moderados (entre 50% e 90% da média da UE);
- Inovadores modestos (desempenho abaixo de 50% da média da UE).

Na edição de 2019 do *European Innovation Scoreboard*, os países líderes em inovação são a Dinamarca, a Finlândia, os Países Baixos e a Suécia, com desempenhos bastante acima da média da UE (Figura 3). A Áustria, a Bélgica, a Estónia, a França, a Alemanha, a Irlanda, o Luxemburgo e o Reino Unido são inovadores fortes, com desempenhos acima ou próximos dos

da média da UE. Na mesma edição, Portugal foi classificado como inovador moderado (classificação que tem mantido desde 2008), sendo o 13º país mais inovador no conjunto dos 28 Estados-Membros da UE, tendo subido cinco lugares face à posição que ocupava em 2016 (18.º lugar).

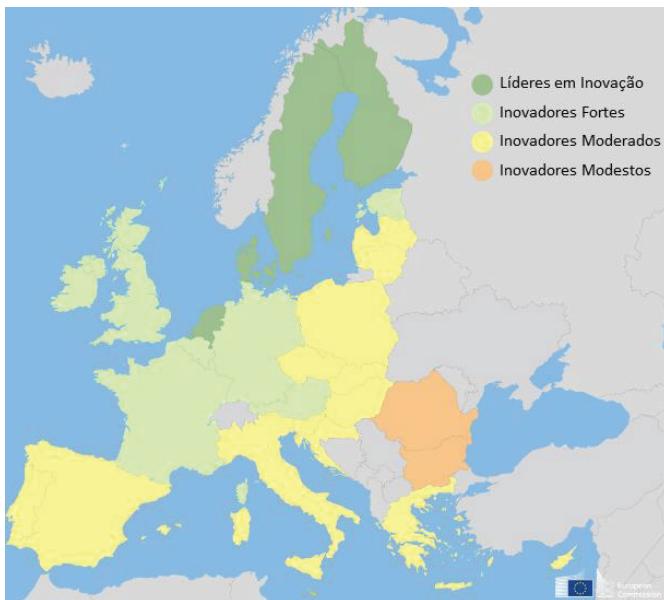


Figura 3. Desempenho dos Estados-Membros da União Europeia em matéria de inovação de acordo com o European Innovation Scoreboard 2019.

Fonte: Comissão Europeia, 2019a.

Ainda de acordo com a edição de 2019 do *European Innovation Scoreboard*, em 2018 Portugal registou um *Summary Innovation Index* de 89,7, obtendo assim o melhor resultado do grupo dos inovadores moderados.

Para a caracterização do panorama de inovação a nível regional é utilizado o *Regional Innovation Scoreboard* (Comissão Europeia, 2019b). O *Regional Innovation Scoreboard* é uma extensão do *European Innovation Scoreboard*, permitindo fazer o mesmo tipo de análise e comparação entre 238 regiões europeias (de 23 Estados-Membros da UE², da Noruega, da Sérvia e da Suíça), embora partindo de um número mais reduzido de indicadores (17), devido à dificuldade de

² O Chipre, a Estónia, a Letónia, a Lituânia, o Luxemburgo e Malta são incluídos a nível nacional usando os resultados obtidos no *European Innovation Scoreboard*.

obtenção de informação a nível regional. A última edição deste relatório bienal foi publicada em 2019.

Para a maioria dos países (incluindo Portugal), o *Regional Innovation Scoreboard* incide sobre as NUTS II.

No âmbito do *Regional Innovation Scoreboard* é igualmente produzido um índice composto, neste caso denominado de *Regional Innovation Index*, e as regiões são também classificadas em quatro grupos (líderes em inovação, inovadores fortes, inovadores moderados e inovadores modestos) utilizando a mesma metodologia e os mesmos limites do *European Innovation Scoreboard*.

De referir que de modo a haver uma maior distinção entre o desempenho das diferentes regiões, são considerados ainda, dentro de cada um dos quatro grupos, três subgrupos que correspondem a:

- Um terço das regiões com melhores resultados no *Regional Innovation Index* (identificadas com sinal +);
- Um terço com resultados intermédios;
- Um terço com resultados inferiores (identificadas com o sinal -).

Na edição de 2019 do *Regional Innovation Scoreboard*, a região do Alentejo foi classificada como inovador moderado (com um *Regional Innovation Index* de 70,6) e a região Centro foi classificada como forte inovador - (com um *Regional Innovation Index* de 91,6).

Em Portugal, as regiões Norte e Área Metropolitana de Lisboa (A. M. Lisboa) também se posicionaram, na mesma edição, no grupo dos fortes inovadores - (Norte 92,7 e A. M. Lisboa 94,6). Por sua vez, as restantes regiões portuguesas apresentam-se como inovadores moderados (Algarve 74,1, Açores 63,5 e Madeira 70,4).

Analizando mais em detalhe os resultados do *Regional Innovation Scoreboard* de 2019, constata-se que os principais pontos fortes do sistema de inovação da região do Alentejo, quando comparado com a média da UE, se referem à despesa em inovação das empresas, à proporção de PME que desenvolveram atividades de inovação de produto e/ou processo, à proporção de PME que desenvolveram atividades de inovação de marketing/organizacional e à proporção de PME que desenvolveram atividades de inovação dentro da empresa.

Como pontos fracos do Alentejo face à UE destacam-se sobretudo os pedidos de registo de patentes e de *design*, e a colaboração entre o setor público e o setor privado na coautoria de artigos em publicações académicas (Figura 4).

Comparando com as outras regiões portuguesas, a região do Alentejo evidencia-se por apresentar melhores resultados principalmente no indicador despesa de inovação das empresas.

Em relação aos indicadores em que o Alentejo apresenta resultados inferiores à média das outras regiões portuguesas, sinalizam-se, mais uma vez, os pedidos de registo de *design*.



Figura 4. Desempenho do Alentejo em matéria de inovação de acordo com o *Regional Innovation Scoreboard* 2019.

Fonte: Comissão Europeia, 2019b.

Relativamente ao sistema de inovação da região Centro, verifica-se que os principais pontos fortes indicados no *Regional Innovation Scoreboard* de 2019, quando comparado com a média da UE, se referem à despesa em inovação das empresas, à proporção de PME que desenvolveram atividades de inovação de produto e/ou processo, à proporção de PME que desenvolveram atividades de inovação de marketing/organizacional e à proporção de PME que desenvolveram atividades de inovação dentro da empresa. Ainda comparando com a média da UE, como pontos fracos da região Centro destacam-se sobretudo o registo de patentes e o emprego em setores de alta ou média-alta tecnologia (Figura 5).

Comparando com as outras regiões portuguesas, a Região Centro apresenta melhores resultados nos indicadores relativos à despesa em inovação das empresas, à população com ensino superior, à quantidade de PME que desenvolveram atividades de inovação em parceria e à quantidade de publicações científicas entre as mais citadas.

Em relação aos indicadores em que o Centro apresenta resultados inferiores à média das outras regiões portuguesas, sinalizam-se o emprego em setores de alta ou média-alta tecnologia e o registo de marcas.

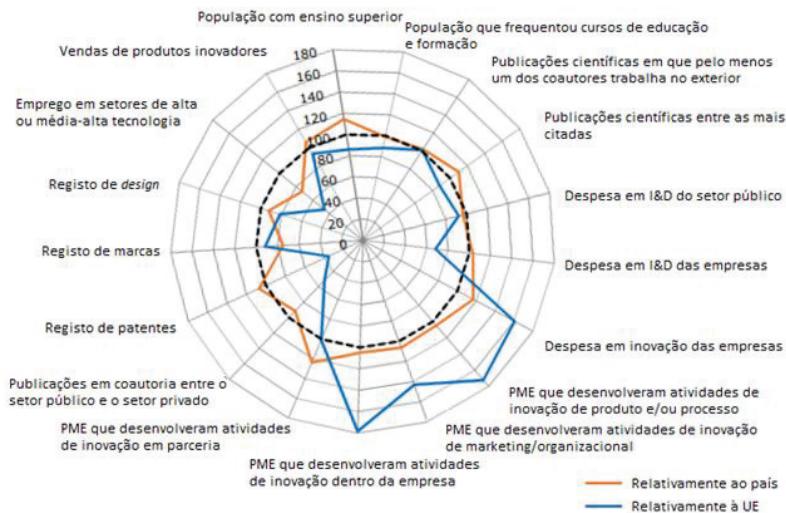


Figura 5. Desempenho do Centro em matéria de inovação de acordo com o *Regional Innovation Scoreboard 2019*.

Fonte: Comissão Europeia, 2019b.

3.2. A inovação em contexto empresarial - realidade atual, riscos a ultrapassar e diálogos a estabelecer

A informação estatística sobre inovação em contexto empresarial a nível europeu é recolhida através do Inquérito Comunitário à Inovação (*Community Innovation Survey – CIS*). O CIS, instrumento regulamentado pela UE, mede e caracteriza as atividades de inovação nas empresas e realiza-se sob a orientação do Eurostat com base nos princípios definidos no Manual de Oslo. É um inquérito por amostra de periodicidade bienal.

De acordo com os resultados do CIS 2016³, no período 2014-2016, cerca de metade (51%) das empresas da UE com 10 ou mais colaboradores reportou atividades de inovação, um valor ligeiramente superior ao registado no período 2012-2014 (49%) (Eurostat, 2019). A percentagem de empresas inovadoras aumentou ou permaneceu a mesma em 20 Estados-Membros da UE e diminuiu em oito. Foram verificados aumentos significativos na Estónia, em Portugal, na Finlândia e na Croácia. Com aumentos de 54% para 67% em Portugal e de 55% para 65% na Finlândia, estes dois países estão agora entre os cinco que registaram as percentagens mais elevadas de empresas inovadoras (Figura 6).

³ Publicado em fevereiro de 2019.

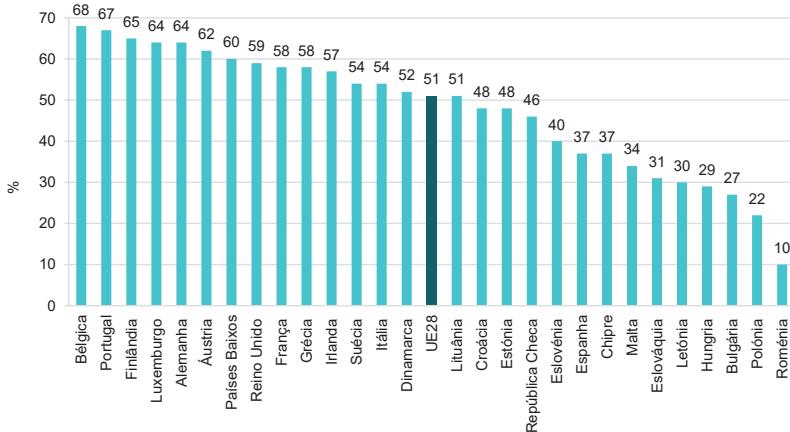


Figura 6. Percentagem de empresas que realizaram atividades de inovação, por Estado Membro, no período 2014-2016, de acordo com o CIS 2016.

Fonte: Eurostat, 2019.

A nível europeu, 28,5% das empresas registaram atividades de inovação organizacional no período 2014-2016. O segundo tipo de inovação mais referido pelas empresas foi a inovação de produto, observada em 25,9% do total, seguida pela inovação de processo (24,9%) e pela inovação de marketing (22,9%) (Figura 7).

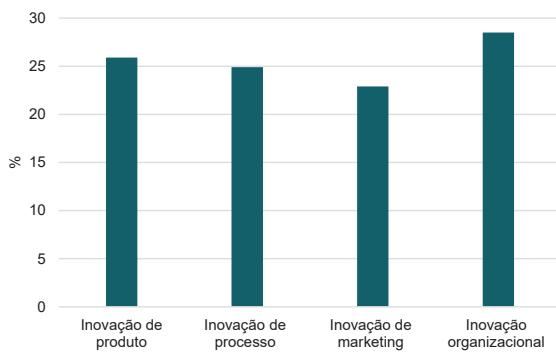


Figura 7. Percentagem de empresas europeias que realizaram atividades de inovação, por tipo de Inovação, no período 2014-2016, de acordo com o CIS 2016.

Fonte: Eurostat, 2019.

Em Portugal, 66,8% das empresas realizaram algum tipo de atividades de inovação (produto, processo, organizacional e/ou de marketing) e 58,4% realizaram atividades de inovação de produto e/ou processo (inclui atividades de inovação abandonadas ou incompletas) (Figura 8).

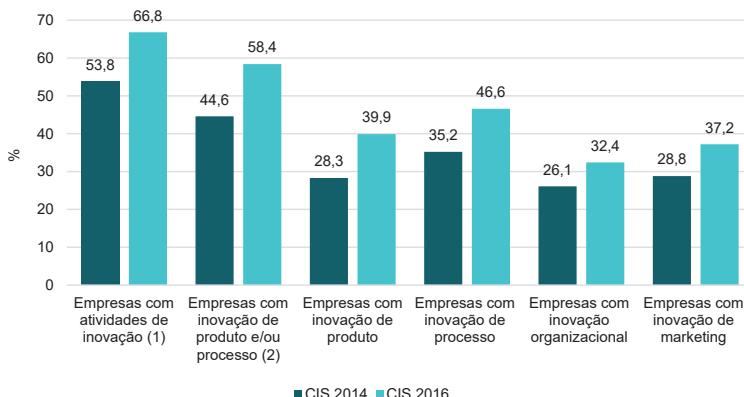


Figura 8. Evolução da percentagem de empresas com atividades de inovação entre os períodos 2012-2014 e 2014-2016.

Fonte: DGEEC, 2018.

Nota: (1) Inclui as seguintes atividades de inovação (produto; processo; atividades de inovação abandonadas ou incompletas; organizacional; e de marketing); (2) Inclui atividades de inovação abandonadas ou incompletas.

Em relação ao período anterior (2012-2014), verificou-se um acréscimo da percentagem de empresas com atividades de inovação, bem como um aumento da percentagem de empresas com atividades de inovação de produto e/ou processo.

Por região (Tabela 2), verifica-se que os Açores e a Área Metropolitana de Lisboa foram as regiões que apresentaram percentagens de empresas com inovação mais elevadas. A inovação de processo foi a mais frequente em todas as regiões, com exceção dos Açores onde se destacou a inovação de marketing (42,2%).

Na região Centro, 70,7% das empresas indica ter atividades de inovação. A região Centro destaca-se com a maior percentagem (61,8%) de empresas que introduziram inovações de produto e/ou processo, registando um valor ligeiramente superior ao da Área Metropolitana de Lisboa (61,5%). Por sua vez, a região do Alentejo apresenta uma percentagem de 61,8% de empresas com atividades de inovação, com 56,7% das empresas com inovação de produto e/ou processo (Tabela 2).

Tabela 2. Percentagem de empresas com atividades de inovação, por região, no período 2014-2016.

Tipo de inovação	Empresas inovadoras (%)						
	Norte	Centro	A. M. Lisboa	Alentejo	Algarve	Açores	Madeira
Empresas com atividades de inovação (1)	63,2	70,7	71,4	61,8	68,0	72,7	61,7
Empresas com inovação de produto e/ou processo (2)	55,6	61,8	61,5	56,7	59,9	56,7	50,7
Empresas com inovação de produto	37,5	42,4	44,0	36,7	37,8	35,8	31,7
Empresas com inovação de processo	46,1	49,7	45,0	46,1	50,8	41,9	37,3
Empresas com inovação organizacional	29,5	34,9	36,8	28,7	35,7	29,2	26,3
Empresas com inovação de marketing	33,5	39,0	42,0	38,0	46,8	42,2	33,8

Fonte: DGEEC, 2018.

Nota: (1) Inclui as seguintes atividades de Inovação (produto; processo; atividades de Inovação abandonadas ou incompletas; organizacional; e de marketing); (2) Inclui atividades de Inovação abandonadas ou incompletas.

Em Portugal, 30,5% das empresas com atividades de inovação considera os “custos com a inovação demasiado elevados” como o principal obstáculo ao desenvolvimento das suas atividades de inovação. O segundo obstáculo mais citado pelas empresas foi a “demasiada concorrência no seu mercado” (25,0%), seguido da “falta de financiamento interno para inovação” (23,9%). O obstáculo à inovação considerado menos importante foi a falta de parceiros para colaborar (Tabela 3).

Tabela 3. Obstáculos à inovação classificados pelas empresas portuguesas com atividades de inovação no período 2014-2016.

Obstáculos à inovação	Total de empresas com atividades de inovação (%) ⁽¹⁾
Falta de financiamento interno para inovação	23,9
Falta de crédito ou capital privado	15,8
Custos com a inovação demasiado elevados	30,5
Falta de funcionários qualificados dentro da empresa	13,5
Falta de parceiros para colaborar	10,0
Dificuldades na obtenção de subsídios governamentais ou subsídios para a inovação	23,3
Procura do mercado incerta para as suas ideias inovadoras	14,1
Demasiada concorrência no seu mercado	25,0

Fonte: DGEEC, 2018.

Nota: (1) Inclui as seguintes atividades de inovação (produto; processo; atividades de inovação abandonadas ou incompletas; organizacional; e de marketing).

Quando questionadas acerca das razões para não terem inovado, as empresas que não implementaram qualquer tipo de inovação no período de referência apresentaram como principais motivos a “baixa procura de inovações no seu mercado” (13,6%) e “não ter sido necessário inovar por já existirem inovações anteriores” (13%). Apenas 5,1% das empresas indicou que “não foi necessário inovar por existir pouca concorrência no mercado de atuação da empresa” (Figura 9).

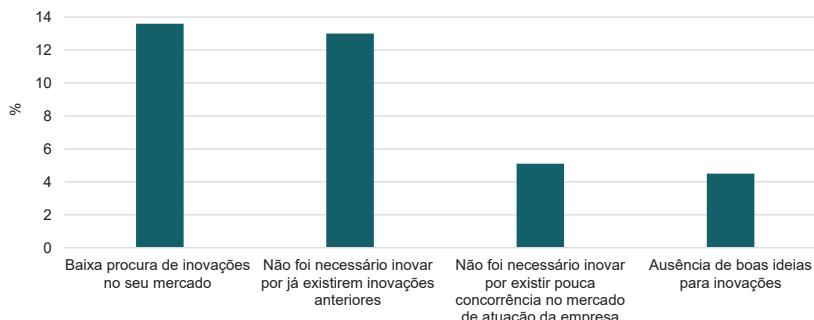


Figura 9. Principais razões para as empresas portuguesas não terem realizado atividades de inovação no período 2014-2016.

Fonte: DGEEC, 2018.

3.3. A gestão da inovação nas PME – procedimentos, boas práticas e ferramentas

Em 2007, foi apresentado um conjunto de Normas Portuguesas (NP) sobre Gestão da IDI, nomeadamente:

NP 4456:2007 - Gestão da IDI. Terminologia e definições das atividades de IDI

- Estabelece a terminologia e definições que se utilizam no âmbito das Normas sobre Gestão de IDI.

NP 4457:2007 - Gestão da IDI. Requisitos do Sistema de Gestão da IDI

- Descreve um modelo de inovação, suportado por interfaces e interações entre o conhecimento científico e tecnológico, o conhecimento sobre a organização e o seu funcionamento, e o mercado ou a sociedade em geral;
- Permite a certificação do Sistema de Gestão da IDI (SGIDI);
- Pode ser aplicada por qualquer organização na gestão dos seus processos de inovação, independentemente do setor onde está inserida, da sua dimensão, complexidade ou estrutura funcional, dado que a inovação é entendida na sua aceção mais abrangente, incluindo novos produtos (bens ou serviços), processos, novos métodos de marketing ou organizacionais.

NP 4458:2007 - Gestão da IDI. Requisitos de um projeto de IDI

- Define os requisitos de um projeto de IDI, incluindo a identificação de objetivos, o planeamento, o acompanhamento, o controlo e a avaliação de resultados.

NP 4461:2007 - Gestão da IDI. Competência e avaliação dos auditores de SGIDI e dos auditores de projetos de IDI

- Define os requisitos necessários aos auditores do Sistema de Gestão de IDI e de projetos de IDI, bem como os requisitos para manutenção e melhoria de competências e sua avaliação.

A **NP 4457:2007** especifica os **requisitos de um Sistema de Gestão de IDI**, de forma a possibilitar que uma organização desenvolva e implemente uma política de IDI.

Tendo em conta as características próprias das organizações, a NP 4457:2007 não pretende uniformizar a estrutura dos Sistemas de Gestão de IDI, mas sim dinamizar a definição de políticas de IDI, melhorando o desempenho das organizações na área da inovação através do cumprimento dos requisitos definidos. Os requisitos estão segmentados em quatro secções distintas, tal como apresentado na Figura 10.



Figura 10. Secções da norma NP 4457:2007.

Fonte: SPI, 2014.

Para as empresas que pretendem valorizar a sua abordagem à gestão interna da inovação, destaca-se a importância dos conteúdos associados à secção “Planeamento da IDI”, nomeadamente a definição de procedimentos para a gestão das atividades de IDI que permitam a organização e sistematização das mesmas através da definição de metodologias, responsáveis e períodos para a sua realização.

De acordo com o **Modelo de Planeamento da IDI segundo a norma NP4457:2007 de Gestão da IDI**, o Planeamento da IDI deverá ter em consideração três atividades:

1. Gestão das interfaces e da produção de conhecimento;
2. Gestão das ideias e avaliação de oportunidades;
3. Planeamento de projetos de IDI.

1. Gestão das interfaces e da produção de conhecimento

A gestão das interfaces e da produção de conhecimento indica como uma empresa deve assegurar a circulação e transferência de conhecimento entre a atividade inovadora da organização e o seu ambiente. Estas interfaces serão de natureza:

- Organizacional;
- De mercado;
- Tecnológica.

2. Gestão das ideias e avaliação de oportunidades

É importante que as empresas definam processos de captação, análise, avaliação e pré-seleção de ideias como forma de potenciar a sua capacidade de identificar oportunidades de inovação. A informação recolhida no processo de gestão de interfaces terá de ser considerada neste âmbito. Devem ser considerados, sempre que relevante, a avaliação do mercado potencial, os critérios de viabilidade técnico-económica e, quando aplicável, requisitos legais, sociais, tecnológicos e financeiros.

3. Planeamento de projetos de IDI

Como qualquer outra atividade de planeamento, o planeamento de projetos de IDI é importante para que a organização possa prever a afetação de recursos (humanos, físicos e financeiros), monitorizar os resultados das suas atividades e corrigir atempadamente desvios face ao inicialmente previsto. O planeamento de projetos facilita a sistematização dos mesmos e melhora a sua gestão, orienta os participantes nos projetos, promove o reconhecimento das práticas das empresas e reforça a confiança nos resultados. O planeamento de projetos de IDI facilita também a sistematização da informação para apresentação destes projetos aos sistemas de incentivos existentes.

Neste contexto, os **benefícios da implementação e certificação de um Sistema de Gestão de IDI**, de acordo com a NP 4457:2007, são fundamentalmente os que decorrem da sua implementação, otimizados pela confiança trazida pelo processo de certificação ao sistema de gestão, pelo reforço da imagem pública da organização e pela possibilidade de demonstrar essa confiança a terceiros. A realização de auditorias anuais, obrigatórias no processo de certificação, impõe ritmo à organização e reforça o compromisso para o cumprimento dos objetivos e para o aumento da eficácia do sistema na obtenção de resultados, introduzindo ainda os benefícios decorrentes de um exercício regular de avaliação das práticas da organização.

Assim, a implementação e certificação de um Sistema de Gestão de IDI revela claros **benefícios e vantagens**, apresentando-se em seguida aqueles que poderão ter maior relevância para as PME:

- Potenciar a inovação de forma planeada, estruturada e como um ativo estratégico da empresa;
- Criar uma cultura organizacional de inovação e envolvimento, de toda a organização, na temática da inovação (isto é, preparar e capacitar os recursos humanos para a inovação);
- Potenciar uma maior abertura ao exterior, como forma de transferir conhecimento economicamente produtivo para o interior da empresa;
- Acompanhar o desenvolvimento tecnológico, identificando e antecipando necessidades do mercado;
- Desenvolver produtos e serviços inovadores através da realização de projetos de IDI de elevada qualidade técnica;
- Aumentar a eficiência organizacional e operacional, com a implementação de ações nas atividades de IDI;
- Criar valor para a empresa e para os clientes dos seus produtos e/ou serviços, através de um processo de inovação planeado, sistematizado e formalmente reconhecido;
- Desenvolver, promover e estimular sistemas de análise da envolvente externa à empresa;
- Medir os efeitos do investimento em atividades de IDI;
- Controlar eficazmente ciclos de vida de produtos/serviços;
- Identificar oportunidades de melhoria e implementar correções;
- Adotar uma gestão por objetivos que contribuam para o controlo de recursos.

A Gestão da IDI numa organização exige algumas **componentes fundamentais** cuja presença não deverá ser descrita de forma a assegurar o sucesso das atividades de IDI. Na Tabela 4 apresenta-se, de forma sintética, cada uma destas componentes, juntamente com exemplos de boas práticas de empresas que implementaram a norma, bem como recomendações consideradas pertinentes e associadas à endogeneização das melhores práticas por parte das PME do Ribatejo.

Tabela 4. Recomendações e boas práticas associadas a cada componente fundamental da Gestão da IDI.

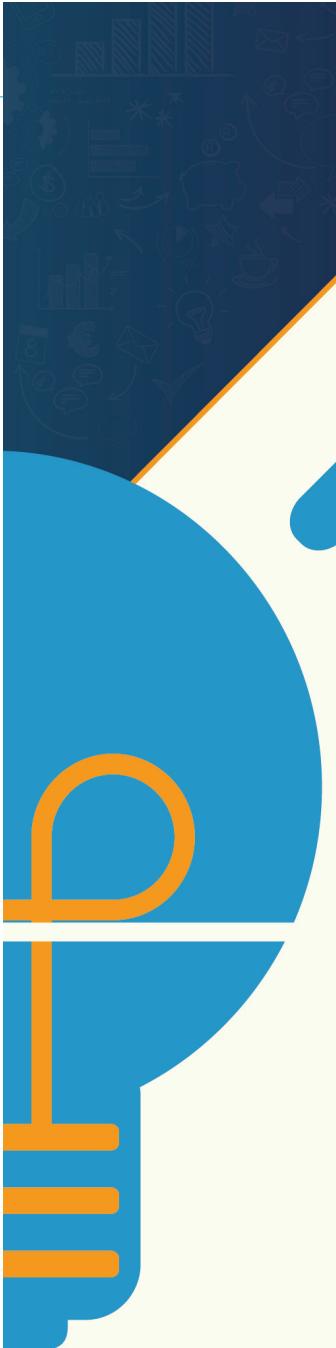
	Recomendação	Empresas exemplo de boa prática
Definição de objetivos e prioridades de IDI	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Definição de um conjunto de linhas de orientação e objetivos para as atividades de IDI - Definir uma orientação clara para as atividades de IDI que desenvolvem e de objetivos que estejam alinhados com a política de IDI e que permitam monitorizar a evolução da atuação das empresas nesta área. Após aprovação da política e objetivos de IDI, será necessário proceder à sua documentação e divulgação, podendo ser criados interna e externamente meios de divulgação próprios da IDI. 	Almadesign - Empresa de design com competências nucleares na conceção de novos produtos e gestão do design, definiu uma política de IDI sólida que lhe permite alcançar os objetivos de crescimento estabelecidos.
Equipas de IDI	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Criação de uma estrutura interna de IDI (com dimensão ajustada à realidade da empresa) - Identificar ao nível da IDI as responsabilidades (e competências necessárias) da gestão de topo, bem como de outros elementos de apoio, e considerar a criação de uma estrutura interna permanente com RH dedicados às atividades de Gestão da IDI, permitindo, assim, à organização a gestão das diversas interfaces, o desenvolvimento sistemático e continuado de produtos e a otimização das atividades de IDI realizadas no seio da empresa. 	Frontwave - Spin-off do Instituto Superior Técnico pioneira no projeto, desenvolvimento e implementação de produtos e tecnologias de produção ligadas ao sector da pedra natural e materiais afins, tem na sua equipa de IDI um pilar de desenvolvimento.
Ligação ao conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Formalização e estruturação das atividades de IDI - Analisar a pertinência de implementação de um Sistema de Gestão da IDI de acordo com a já referida NP 4457:2007, ou implementar procedimentos equiparados que garantam os mesmos resultados. Esta norma é compatível com outros referenciais, permitindo que o Sistema de Gestão de IDI seja integrado no sistema de gestão já existente nas organizações. 	Illustratown - Pequena empresa dedicada ao desenvolvimento e implementação de soluções tecnológicas especializadas, monitoriza e avalia a sua atividade inovadora através de uma ferramenta interna para a gestão das interfaces.
Geração e avaliação de ideias / oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Implementação de processos de captação, análise, avaliação, pré-seleção e valorização de ideias - Estabelecer um procedimento para captação, análise, avaliação e pré-seleção de ideias que vise identificar e selecionar as que permitirão solucionar problemas e trazer retorno. Deve existir definição de critérios para avaliação e seleção de ideias que devem ser consistentes com a política de IDI estabelecida e que garantam a qualidade do processo de decisão. Relativamente à valorização individual, devem ser implementados mecanismos de reconhecimento e disseminação de ideias. 	Blueworks - Start-up do setor das tecnologias de informação e comunicação com enfoque na área da saúde, desenvolveu e implementou um procedimento de gestão de ideias e avaliação das oportunidades.
Estruturação de projetos de IDI	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Implementação de estratégias de valorização da propriedade intelectual - Recorrer à utilização de diferentes modalidades de proteção da propriedade intelectual como as patentes, os modelos de utilidade, os desenhos industriais, as marcas e outros sinais distintivos, em função do tipo de inovação gerada e do objetivo da proteção. 	Controlvet - Empresa de referência nacional na prestação de serviços de segurança alimentar, lançou um concurso a uma bolsa de investigação científica própria como método de potenciar a IDI interna tendo em vista a valorização da propriedade intelectual.

Fonte: SPI, 2014.

Para facilitar a implementação de um Sistema de Gestão de IDI, existem diversas ferramentas que podem ser utilizadas. Na Tabela 5 são apresentados alguns exemplos de ferramentas de apoio à gestão de componentes específicas da IDI como o conhecimento e as ideias, e de apoio à Gestão da IDI como um todo.

Tabela 5. Exemplos de ferramentas de apoio à gestão da inovação.

Ferramenta	Breve descrição
 teePin	<p>O TeePin é uma ferramenta <i>online</i> que potencia a recolha de ideias de todos os elementos de uma organização. A ferramenta conta com todos os seus funcionários como parte integrante da resolução de problemas e da descoberta de novas soluções.</p> <p>www.teepin.com</p>
 IdeaScale	<p>O IdeaScale é um <i>website</i> que permite às organizações criarem comunidades para realizar a gestão das ideias e, assim, reduzirem o tempo dedicado às atividades de investigação e desenvolvimento, diminuindo os custos e criarem uma relação direta com os clientes. Tudo começa com a apresentação de uma ideia por um utilizador e posterior votação (a favor ou contra) dos outros utilizadores.</p> <p>www.ideascale.com</p>
 innovationcast <small>end-to-end enterprise innovation management</small>	<p>O InnovationCast é um <i>software</i> desenhado para aumentar o envolvimento na inovação, suportando e facilitando a gestão completa do processo de inovação da organização, do princípio ao fim.</p> <p>www.innovationcast.com</p>
 BRICHTIDEA	<p>A Brightidea possui um <i>website</i> com diversas aplicações disponíveis para serem utilizadas através do conceito “<i>cloud computing</i>”, desde a geração de ideias, passando pela definição de propostas até ao desenvolvimento de projetos de inovação.</p> <p>www.brightidea.com</p>
 idinet	<p>O IDInet é um <i>software</i> desenvolvido para apoiar as organizações na gestão de Sistemas de Gestão de IDI e Qualidade. O IDInet permite gerir projetos de uma forma simples, gerir as interfaces, gerir as ideias e vigiar todo o Sistema de Gestão e cada um dos projetos em tempo real, facilitando a tomada de decisões.</p> <p>www.idinet.es</p>
 innovWay	<p>O InnovWay RD&I - Research é uma ferramenta para a gestão da qualidade e IDI, que facilita a gestão de indicadores de qualidade, a gestão das ideias e projetos, a gestão do conhecimento e a gestão documental.</p> <p>www.ambidata.pt</p>



CAPÍTULO 4

Os novos processos/tecnologias
relevantes para as PME

4. Os novos processos/tecnologias relevantes para as PME

Neste capítulo é efetuado um enquadramento ao nível da identificação das áreas tecnológicas de referência a nível europeu e nacional. Para além disso, são apresentados exemplos de novos processos/tecnologias com interesse para as PME do Ribatejo, desenvolvidos no seio de duas instituições I&D da Região.

4.1. Áreas tecnológicas de referência

Para abordagem ao conceito de inovação tecnológica, é importante analisar as áreas tecnológicas de referência, a nível internacional, nacional e regional.

A nível internacional, destaca-se o programa Horizonte 2020 da Comissão Europeia, que se encontra estruturado em 3 pilares:

- Pilar 1 – Excelência Científica;
- Pilar 2 – Liderança Industrial;
- Pilar 3 – Desafios Societais.

No que concerne ao Pilar 1 - Excelência Científica, merece referência o subprograma dedicado às tecnologias emergentes e do futuro. O *Work Programme 2018-2020* deste subprograma identifica como áreas tecnológicas de aposta, entre outras, as seguintes:

- Captação, armazenamento e produção de energia (incluindo o desenvolvimento de novas baterias);
- Alterações climáticas e recursos naturais (incluindo o desenvolvimento de tecnologias que minimizem o impacto da atividade humana em setores como a agricultura e a pesca);
- Física quântica (incluindo computação quântica, comunicações quânticas e sensores quânticos).

No Pilar 2 - Liderança Industrial é importante destacar o subprograma dedicado à Liderança em Tecnologias Facilitadoras e Industriais, que inclui as seguintes áreas:

- Tecnologias Facilitadoras Essenciais (do inglês *Key Enabling Technologies* - KETs) nomeadamente microeletrónica e nanoeletrónica, nanotecnologia, fotónica, materiais avançados, biotecnologia industrial e tecnologias de fabrico avançadas;
- Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC);
- Espaço.

O Pilar 3 - Desafios Societais (DS) encontra-se estruturado em torno dos seguintes desafios

- DS1 - Saúde, Alterações Demográficas e Bem-Estar;
- DS2 - Segurança Alimentar, Agricultura e Silvicultura Sustentável, Investigação Marinha e Marítima e Águas Interiores e a Bioeconomia;
- DS3 - Energia Segura, Não Poluente e Eficiente;

- DS4 - Transportes Inteligentes, Ecológicos e Integrados;
- DS5 - Ação Climática, Ambiente, Eficiência de Recursos e Matérias-Primas;
- DS6 - Europa num Mundo em Mudança – Sociedades Inclusivas, Inovadoras e Pensadoras;
- DS7 - Sociedades Seguras – Proteção, Liberdade e Segurança da Europa e Seus Cidadãos.

O *Work Programme* 2018-2020 deste subprograma identifica como áreas tecnológicas de aposta, entre outras, as seguintes:

- Fábricas do futuro;
- *Big data*;
- Cibersegurança;
- Instrumentos de monitorização remota e sistemas espaciais;
- Robótica espacial.

Por sua vez, o novo programa da Comissão Europeia para a investigação e inovação para o período 2021-2027 – Horizonte Europa – está também estruturado em 3 pilares: Ciência Aberta; Desafios Globais e Competitividade Industrial; e Inovação Aberta.⁴

O Pilar Desafios Globais e Competitividade Industrial visa o desenvolvimento dos seguintes *clusters* a nível europeu:

- Saúde;
- Sociedades seguras e inclusivas;
- Tecnologias digitais e indústria;
- Clima, energia e mobilidade;
- Alimentação e recursos naturais.

Para cada um dos *clusters* são identificadas diversas áreas de intervenção, tal como apresentado na Tabela 6.

Tabela 6. Áreas de intervenção dos *clusters* definidos no âmbito do Pilar Desafios Globais e Competitividade Industrial.

Clusters	Áreas de intervenção
Saúde	Saúde ao longo de toda a vida; Doenças não transmissíveis e raras; Ferramentas, tecnologias e soluções digitais no domínio da saúde e dos cuidados de saúde; Determinantes ambientais e sociais da saúde; Doenças infeciosas;

⁴ A informação apresentada sobre o Horizonte Europa poderá vir a sofrer alterações decorrente do processo de discussão de conteúdos entre a Comissão, o Parlamento e o Conselho Europeu, que se encontra a decorrer.

<i>Clusters</i>	<i>Áreas de intervenção</i>
Sociedades Inclusivas e Seguras	Sistemas de cuidados de saúde; Democracia; Transformações sociais e económicas; Proteção e segurança; Herança cultural; Sociedades resistentes a catástrofes; Cibersegurança.
Digital e Indústria	Tecnologias de fabrico; Materiais avançados; Próxima geração da Internet; Indústrias circulares; Espaço; Tecnologias digitais fundamentais; Inteligência artificial e robótica; Computação avançada e megadados; Indústrias hipocarbónicas e não poluentes.
Clima, Energia e Mobilidade	Climatologia e soluções climáticas; Sistemas e redes energéticas; Comunidades e cidades; Competitividade industrial nos transportes; Mobilidade inteligente; Aprovisionamento energético; Edifícios e instalações industriais na transição energética; Transportes não poluentes, seguros e acessíveis e mobilidade; Armazenamento de energia.
Alimentação e Recursos Naturais	Observação do ambiente; Agricultura, silvicultura e zonas rurais; Sistemas alimentares; Sistemas circulares. Biodiversidade e recursos naturais; Mares, oceanos e águas interiores; Sistemas de Inovação de base biológica.

Fonte: Comissão Europeia, 2018a.

De referir também que periodicamente são publicados diversos estudos a nível mundial que procuram identificar quais são as áreas tecnológicas/tecnologias emergentes. Merece destaque o estudo do **World Economic Forum** de 2018 que identifica as seguintes áreas (*World Economic Forum*, 2018):

- Realidade aumentada;
- Medicina personalizada;
- Computação quântica;
- Alimentos desenvolvidos em laboratório;
- Materiais nanoestruturados;
- Neuroengenharia e estimulação elétrica.

A nível nacional, diferentes entidades e iniciativas têm definido áreas tecnológicas estratégicas, bem como áreas temáticas que possam orientar a dinamização de atividades de inovação tecnológica.

A Fundação para a Ciéncia e a Tecnologia (FCT) encontra-se a elaborar um conjunto de catorze Agendas Temáticas de Investigação e Inovação, que visam em particular mobilizar peritos de instituições de I&D e de empresas para a identificação de desafios e oportunidades a nível do sistema científico e tecnológico nacional, numa perspetiva de médio e longo prazo (FCT, 2019). As agendas temáticas serão objeto de atualização regular, no quadro de uma dinâmica de discussão das mesmas que deverá ocorrer no futuro, num processo que irá permitir especificar as áreas que se configurem como emergentes e promissoras para a investigação e inovação em Portugal. As Agendas temáticas debruçam-se sobre os seguintes tópicos:

- Agroalimentar, florestas e biodiversidade;
- Alterações climáticas;
- Arquitetura portuguesa;
- Ciéncia urbana e cidades para o futuro;
- Cultura e património cultural;
- Economia circular;
- Espaço e observação da terra;
- Inclusão social e cidadania;
- Indústria e manufatura;
- Mar;
- Saúde, investigação clínica e de translação;
- Sistemas ciberfísicos e formas avançadas de computação e comunicação;
- Sistemas sustentáveis de energia;
- Trabalho, robotização e qualificação de emprego em Portugal;
- Turismo, hospitalidade e gestão do lazer.

Atualmente, no âmbito do Programa Interface (Governo de Portugal, 2018), encontra-se formalizada uma rede de Centros de Interface Tecnológico, organizada em torno de 6 áreas tecnológicas:

- Tecnologia digital;
- Biotecnologia e ciéncias da vida;
- Energia e Sustentabilidade;
- Transporte e mobilidade;
- Tecnologias de produção;
- Materiais e nanotecnologias.

A nível regional, destaca-se o enquadramento definido pelas Estratégias Regionais de Especialização Inteligente (EREI).

Os domínios de especialização da EREI do Alentejo são: Alimentação e Floresta; Economia dos Recursos Minerais, Naturais e Ambientais; Património; Indústrias Culturais e Criativas e Serviços de Turismo; Tecnologias Críticas; Energia e Mobilidade Inteligente; e Tecnologias e Serviços Especializados da Economia Social.

Por sua vez, a EREI do Centro define domínios temáticos (Agroindústria, Floresta, Turismo, Mar, Materiais, Saúde, Biotecnologia e TICE) e prioridades transversais (Sustentabilidade dos Recursos, Qualificação dos Recursos Humanos, Coesão Territorial e Internacionalização).

4.2. Exemplos de novos processos/tecnologias disponíveis com interesse para as PME do Ribatejo

A seleção de exemplos dos novos processos/tecnologias disponíveis com interesse para as PME do Ribatejo teve como base os seguintes critérios:

- Existência de massa crítica nas entidades do sistema regional de inovação, nomeadamente no Instituto Politécnico de Tomar e no Instituto Politécnico de Leiria;
- Aplicabilidade dos novos processos/tecnologias aos setores mais relevantes da Região;
- Grau de maturidade dos processos/tecnologias.

Assim, de acordo com os critérios supramencionados, foram selecionados doze processos/tecnologias disponíveis com interesse para as PME do Ribatejo. Para cada processo/tecnologia foi preparada uma ficha de apresentação e caracterização. Cada ficha é composta por diversos elementos incluindo instituição de I&D e pessoa responsável, descrição das principais características do processo/tecnologia, grau de inovação, estado de desenvolvimento e potencial de aplicação industrial.

4.2.1. KHEM - Sistema de gestão agrometeorológica

Instituição de I&D	Breve descrição
Instituto Politécnico de Tomar http://portal2.ipt.pt/pt/	O sistema de gestão de análise de dados agrometeorológicos visa o apoio à gestão de explorações agrícolas, com enfoque na agricultura de precisão. Este sistema disponibiliza informação que permite uma gestão eficiente e ponderada da produção agrícola. Por exemplo, sinaliza a necessidade de rega, o tempo de exposição solar e a temperatura do ar, e gera alertas para avisar o produtor sobre o aumento do risco de doenças.
Responsável	Grau de inovação da tecnologia
Clara Amaro c.amaro@ipt.pt	O sistema de gestão de análise de dados agrometeorológicos tem como principal aspecto inovador a possibilidade de efetuar a gestão inteligente da exploração agrícola com otimização de utilização de recursos e consequente redução de custos (consumos de água, tratamentos, etc.). Assim, permite atuar sobre a produção de forma a obter, com maior controlo e eficácia, o produto com as características pretendidas. A geração de alertas contribui diretamente para a prevenção de doenças bem como, consequentemente, para a redução de custos em tratamentos que deixam de ser necessários.
	Estado de desenvolvimento
	A tecnologia encontra-se testada em contexto real de utilização.
	Possíveis aplicações industriais
	O sistema tem possível aplicação industrial no setor agrícola. A tecnologia já foi aplicada com sucesso por uma grande empresa na área da produção vitivinícola, tendo-se verificado os seguintes resultados principais como consequência da implementação: - Redução dos consumos de água e pesticidas e outros tratamentos; - Obtenção de uvas com mais ou menor teor de açúcar, conforme o pretendido; - Gestão integrada da produção de acordo com as necessidades/tendências do mercado.

4.2.2. Clik - Sistema de aquisição e comunicação de dados

Instituição de I&D	Breve descrição
Instituto Politécnico de Tomar http://portal2.ipt.pt/pt/	O sistema de aquisição, tratamento e comunicação de dados é uma tecnologia para controlo de qualidade, gestão e otimização de processos, em tempo real.
Responsável	Grau de inovação da tecnologia
Clara Amaro c.amaro@ipt.pt	O sistema de aquisição e comunicação de dados tem como principal aspeto inovador a possibilidade de controlar em tempo real os parâmetros de qualidade e gestão. A tecnologia permite a comunicação em ambientes industriais com elevado nível de ruído eletromagnético. De destacar também que o sistema é adaptável a qualquer equipamento, permite a comunicação para/com sistemas já instalados e possibilita ainda soluções customizadas.
	Estado de desenvolvimento A tecnologia encontra-se disponível comercialmente.
	Possíveis aplicações industriais A tecnologia tem possível aplicação em qualquer setor industrial/produtivo. O sistema de aquisição e comunicação de dados em referência já foi aplicado com sucesso, para controlo de soldaduras, numa média empresa portuguesa com atuação na área da metalomecânica/estruturas metálicas. A empresa detém o licenciamento não exclusivo e de âmbito nacional. Atualmente a tecnologia está a ser utilizada para controlo de qualidade e gestão de soldaduras (metalomecânicas pesadas). Como consequência da implementação em contexto real a empresa verificou que o sistema contribuiu para o controlo do processo de soldaduras, ao nível da gestão, permitindo saber tempos de operação/paragem e consumos - otimização de folhas de obra e orçamentação.
	

4.2.3. Pasta cerâmica com incorporação de resíduos de casca de ovo

Instituição de I&D

Instituto Politécnico de Tomar
<http://portal2.ipt.pt/pt/>

Responsável

Clara Amaro
c.amaro@ipt.pt

Breve descrição

A tecnologia permite a utilização de casca de ovo, resíduo produzido pela indústria de derivados de ovo, em formulação de pastas cerâmicas para revestimento poroso, substituindo o carbonato de cálcio (calcite), componente comum naquelas pastas. A pasta cerâmica com incorporação de resíduos de casca de ovo é um produto adequado para a fabricação de azulejos e pavimento, com aumento da densidade e da resistência à flexão (mais adequado para pavimentos cerâmicos) e diminuição de porosidade (menor absorção de água)

Grau de inovação da tecnologia



A pasta cerâmica com incorporação de resíduos de casca de ovo tem como principal aspecto inovador a utilização de casca de ovo, um subproduto da indústria alimentar, atualmente sem valor acrescentado que surge como substituto dos carbonetos naturais.

O objetivo da presente técnica é evitar a deposição do resíduo de casca de ovo em aterro industrial, e os respetivos custos económicos e ambientais, e reutilizá-lo transformando-o numa matéria-prima a aplicar em formulações de pastas cerâmicas para revestimento.

Estado de desenvolvimento

A tecnologia encontra-se testada e patenteada (Patente Nacional nº 106957). Não foi ainda aplicada em contexto real por uma empresa.



Possíveis aplicações industriais

A tecnologia tem possível aplicação industrial no setor de materiais de construção. De referir também que a pasta cerâmica com incorporação de resíduos de casca de ovo envolve um processo de produção simples que não implica alteração significativa nos processos de produção atualmente utilizados pelas empresas.

4.2.4. Sistema de componentes para montagem modular de zonas húmidas artificiais

Instituição de I&D	Breve descrição
Instituto Politécnico de Tomar http://portal2.ipt.pt/pt/	A tecnologia consiste num sistema modular, transportável e adaptável para montagem de zonas húmidas artificiais permitindo o tratamento de águas residuais, domésticas ou industriais.
Responsável	Grau de inovação da tecnologia
Clara Amaro c.amaro@ipt.pt	<p>Este sistema tem como principal aspecto inovador a possibilidade de instalação de zonas húmidas artificiais sem necessidade de infraestruturas.</p> <p>A sua modularidade permite uma adaptação prática aos diferentes fluxos e necessidades de tratamento sazonais, e facilita a alteração da área de tratamento.</p> <p>Uma vez que a implementação da tecnologia permite a utilização de diversos materiais (incluindo materiais locais), torna fácil a instalação em qualquer local/região.</p>
	Estado de desenvolvimento
	<p>A tecnologia encontra-se testada e protegida por submissão de Pedido Provisório de Patente (Patente de Invenção Nacional nº 115247).</p>
	Possíveis aplicações industriais
	<p>A tecnologia tem possível aplicação industrial no setor de tratamento de águas residuais domésticas e/ou industriais, com enfoque em empresas de instalação deste tipo de sistemas.</p> <p>O sistema de componentes para montagem modular de zonas húmidas artificiais já foi aplicado com sucesso numa empresa portuguesa com atuação na área da produção de bebidas alcoólicas. Atualmente, a tecnologia está a ser utilizada pela empresa para controlo da qualidade das águas residuais (que pode colocar na rede pública). A empresa instalou o sistema sem a construção de infraestruturas pesadas e de forma modular (com ajuste da área de tratamento às necessidades, dependendo do volume de produção).</p>

4.2.5. Embalagem com sistema de fluxo provocado por sistema de êmbolo movido por efeito magnético

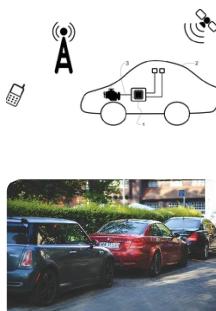
Instituição de I&D	Breve descrição
Instituto Politécnico de Leiria https://www.ipleiria.pt/	A presente invenção diz respeito a uma embalagem que integra um anel externo constituído por um íman ou um metal magnetizável que desencadeia o fluxo dos produtos que estão contidos no seu interior.
Responsável	Grau de inovação da tecnologia
José Frade jose.frade@ipleiria.pt	A tecnologia em referência tem como principal aspeto inovador a capacidade de promover o movimento ascendente de um sistema de êmbolo que comprime os produtos embalados contra o orifício de descarga, fazendo-os sair para o exterior da embalagem, sempre que esteja sem tampa.
	O material magnetizável ou íman está inserido dentro de um invólucro cujo material não contamina os produtos embalados e resiste ao eventual efeito corrosivo destes.
	Estado de desenvolvimento A tecnologia encontra-se testada e protegida por submissão de Pedido Provisório de Patente (Patente de Invenção Nacional nº 109702).
	Possíveis aplicações industriais A tecnologia tem possível aplicação industrial em áreas de atividade que envolvam embalamento e que valorizem as características da embalagem apresentada.

4.2.6. Processo de produção de mel em pó

Instituição de I&D	Breve descrição
Instituto Politécnico de Leiria https://www.ipleiria.pt/	A presente invenção diz respeito a um processo de produção de mel em pó, que consiste nas seguintes etapas: adição de alginato de sódio em proporção com o mel de 1:0,25; liofilização e Trituração do mel; e armazenamento num recipiente fechado.
Responsável	Grau de inovação da tecnologia
Maria Manuel Gil maria.m.gil@ipleiria.pt	O mel é tradicionalmente comercializado em Portugal, no seu estado líquido ou sólido. No entanto, a crescente necessidade por parte das empresas de aumentarem o valor acrescentado dos produtos alimentares tem levado ao desenvolvimento de novas formas de comercialização do mel. A produção de mel em pó já é uma realidade fora de Portugal. Para a obtenção de mel em pó são vulgarmente utilizados agentes encapsulantes à base de amido, levando a que o produto final não apresente as benéficas características nutricionais do mel puro. A solução de produção de mel em pó em referência tem como principal aspeto inovador a aposta na substituição dos agentes encapsulantes vulgares por soluções com baixo valor energético, sem sabor distingível e baixo teor de sódio.
	Estado de desenvolvimento
	A tecnologia encontra-se testada e protegida pela Patente de Invenção Nacional nº 107359, atualmente licenciada a uma empresa.
	Possíveis aplicações industriais
	A tecnologia tem possível aplicação industrial no contexto da atividade de processamento de mel. No contexto dos setores apícola e alimentar, a produção de mel em pó pode constituir uma oportunidade para obtenção de novos produtos de valor acrescentado.

4.2.7. Sistema de vigilância para veículos automóveis

Instituição de I&D	Breve descrição
Instituto Politécnico de Leiria https://www.ipleiria.pt/	A presente tecnologia diz respeito a um sistema de vigilância para veículos automóveis, capaz de adquirir a informação relativa ao funcionamento de um veículo, nomeadamente o valor dos vários sensores e parâmetros de funcionamento, através do conector de diagnóstico OBD/OBDII.
Responsáveis	
Carlos Ferreira coord.veh.tesp.estg@ipleiria.pt	Em paralelo, são também adquiridas as variáveis para caracterização do estado dinâmico do veículo (acelerómetro, giroscópio e magnetómetro, segundo os eixos x, y e z) e a posição geográfica do veículo (GPS).
	Grau de inovação da tecnologia
	O sistema desenvolvido tem a capacidade de realizar diagnóstico local, processando os parâmetros adquiridos e identificando anomalias, de carácter elétrico, mecânico ou eletromecânico.
	Pela monitorização da condição dinâmica do veículo é possível detetar a ocorrência de colisões ou situações anómalias, do ponto de vista dinâmico, verificadas durante a condução.
	A tecnologia permite também adquirir todos os códigos de erro reportados por parte das unidades de controlo eletrónico do veículo.
	Estado de desenvolvimento
	A tecnologia encontra-se testada e protegida por submissão de Pedido Provisório de Patente (Patente de Invenção Nacional nº 109799).
	Possíveis aplicações industriais
	A tecnologia tem possível aplicação industrial no setor automóvel.



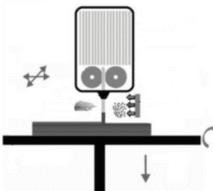
4.2.8. Dispositivo de alimentação e de doseamento para microinjeção

Instituição de I&D	Breve descrição
Instituto Politécnico de Leiria https://www.ipleiria.pt/	A presente tecnologia diz respeito a um dispositivo de alimentação e de doseamento para microinjeção que integra soluções construtivas inovadoras relativamente às disponíveis no mercado.
Responsáveis	Grau de inovação da tecnologia
João Matias joao.matias@ipleiria.pt	Na componente de alimentação, é de realçar a existência de um mecanismo de rotação da tremonha (tremonha articulada) que, para além de condicionar a passagem de material para a câmara de plastificação, permite a remoção deste sem ser necessário proceder à sua desmontagem, assegurando não só a utilização eco-eficiente de materiais de elevado desempenho/custo, mas também o aumento da cadência de produção.
Joel Vasco joel.vasco@ipleiria.pt	Na componente de doseamento, a inovação passa pela existência de uma válvula rotativa de corpo cilíndrico, com acionamento pneumático, hidráulico ou elétrico, que assegura o controlo preciso do doseamento do material e evita o refluxo deste para a câmara de plastificação durante a injeção, viabilizando a sua recuperação no doseamento seguinte e evitando a sua degradação e consequente contaminação do processo.
	Estado de desenvolvimento A tecnologia encontra-se testada e protegida pela Patente de Invenção Nacional nº 105167, atualmente licenciada a uma empresa.
	Possíveis aplicações industriais A tecnologia tem possível aplicação industrial no setor da injeção de plásticos, estando atualmente a ser utilizada por uma empresa da região de Leiria.

4.2.9. Película comestível acondicionadora de alimentos e respetivo processo de fabrico

Instituição de I&D	Breve descrição
Instituto Politécnico de Leiria https://www.ipleiria.pt/	A presente invenção diz respeito a uma embalagem comestível alimentar ativa e biodegradável composta por ingredientes bioativos (tais como frações etanólicas e hidroetanólicas de algas marinhas) para aplicação em matrizes alimentares com elevado teor de gordura suscetível de oxidação, nomeadamente peixe gordo sujeito a ultracongelação.
Responsável	Grau de inovação da tecnologia
Marco Lemos marco.lemos@ipleiria.pt	A presente invenção alia a proteção física e bioquímica do produto alimentar à facilidade de consumo, uma vez que é comestível, sendo possível a sua confeção e consumo em simultâneo com a matriz alimentar onde estiver aplicado.
	Estado de desenvolvimento
	A tecnologia encontra-se testada e protegida por submissão de Pedido Provisório de Patente (Patente de Invenção Nacional nº 110712).
	Possíveis aplicações industriais
	A tecnologia tem possível aplicação industrial em áreas de atividade que envolvam processamento de alimentos com elevado teor de gordura suscetível de oxidação e que valorizem as características da película apresentada.

4.2.10. Equipamento de fabrico aditivo para a produção de componentes em vidro

Instituição de I&D	Breve descrição
Instituto Politécnico de Leiria https://www.ipleiria.pt/	A presente invenção diz respeito a um equipamento de fabrico aditivo de componentes em vidro multicolor, fornecido sob a forma de varetas, que apresenta um reservatório de material (vidro sob a forma de varetas de diferentes cores e diâmetros), um alimentador de material automatizado, um acumulador de calor, um sistema de projeção de pós de vidro de diferentes cores e uma fonte de calor.
Responsável	Grau de inovação da tecnologia
Artur Mateus artur.mateus@ipleiria.pt	Os componentes produzidos são caracterizados por possuírem uma quase total liberdade de geometrias e formas, como resultado da deposição, por extrusão, da camada a camada de vidro de diferentes cores. O vidro apresenta-se sob a forma de varetas com diferentes cores e diâmetros. O equipamento inclui um conjunto de, pelo menos, quatro eixos cartesianos (xyzw e outros) motorizados e controlados por um sistema gerador de trajetórias.
	Estado de desenvolvimento
	A tecnologia encontra-se testada e protegida por submissão de Pedido Provisório de Patente (Patente de Invenção Nacional nº 109231).
	Possíveis aplicações industriais
	A tecnologia tem possível aplicação industrial no contexto da atividade de fabrico de peças em vidro, em particular vidro multicolor.





CAPÍTULO 5

O financiamento da inovação tecnológica

5. O financiamento da inovação tecnológica

Neste capítulo apresenta-se um conjunto de mecanismos a nível nacional e europeu para financiamento de iniciativas de inovação tecnológica promovidas pelas PME do Ribatejo. Para informação mais detalhada, recomenda-se a consulta do *handbook* "Mecanismos de financiamento da inovação", publicado pela NERSANT também no âmbito do projeto RIBATEJO INOVFIN.

5.1. Oportunidades existentes a nível nacional

As principais oportunidades de financiamento da inovação tecnológica existentes atualmente a nível nacional estão enquadradas no Portugal 2020 e no Sistema de Incentivos Fiscais à I&D Empresarial (SIFIDE).

O **Portugal 2020** (<https://www.portugal2020.pt/>) foi aprovado pela Comissão Europeia a 30 de julho de 2014. Alinhado com as prioridades da Estratégia Europa 2020, estrutura as prioridades de investimento em quatro Domínios/Programas Operacionais temáticos (Competitividade e Internacionalização, Inclusão Social e Emprego, Capital Humano e Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos) e dois transversais (Reforma da Administração Pública e Territorialização das Políticas), que contribuem para promover o desenvolvimento económico, social e territorial nacional. O Portugal 2020 pressupõe a utilização de 25,8 mil milhões de euros dos Fundos Europeus Estruturais e de Investimento (FEEI) – Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER), Fundo de Coesão, Fundo Social Europeu (FSE), Fundo Europeu dos Assuntos Marítimos e das Pescas (FEAMP) e Fundo Europeu Agrícola de Desenvolvimento Rural (FEADER), tal como ilustrado na Figura 11.

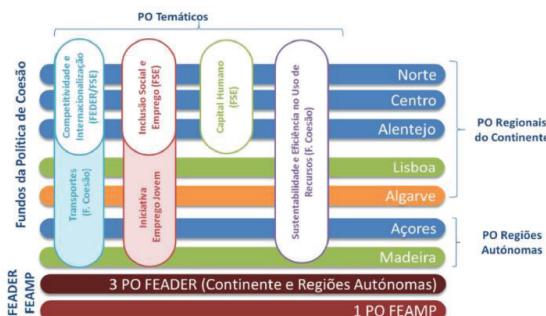


Figura 11. Estrutura do Portugal 2020, ao nível dos respetivos Programas e Fundos.

Fonte: Portugal 2020, 2014.

No contexto do Portugal 2020, para o apoio às PME do Ribatejo no financiamento de iniciativas de inovação tecnológica, destacam-se os Programas Operacionais das Regiões Centro e do Alentejo, bem como o Programa Operacional Competitividade e Internacionalização, que enquadram os mecanismos de financiamento associados à inovação.

Programas Operacionais Regionais	 	<p>Centro 2020 - Programa Operacional da Região Centro para o período 2014-2020 http://www.centro.portugal2020.pt</p> <p>Alentejo 2020 - Programa Operacional Regional do Alentejo para o período 2014-2020 http://www.alentejo.portugal2020.pt</p>
Programa Operacional Temático		<p>COMPETE 2020 - Programa Operacional Competitividade e Internacionalização https://www.compete2020.gov.pt</p>

Os mecanismos de financiamento disponíveis no âmbito do Portugal 2020 para apoio à inovação tecnológica das PME incluem as seguintes tipologias de projetos:

Tipologias de projetos	Inovação empresarial e empreendedorismo
	<p>Inovação produtiva PME – Concessão de apoio à criação e ao alargamento de capacidades avançadas de desenvolvimento de produtos e serviços.</p> <p>Empreendedorismo qualificado e criativo – Promoção do espírito empresarial facilitando nomeadamente o apoio à exploração económica de novas ideias e incentivando a criação de novas empresas, inclusive através de incubadoras de empresas.</p>
Tipologias de projetos	Qualificação e internacionalização das PME
	<p>Qualificação das PME – Reforço da capacitação empresarial das PME através da inovação organizacional, aplicando novos métodos e processos organizacionais, e incrementando a flexibilidade e a capacidade de resposta no mercado global, com recurso a investimentos imateriais na área da competitividade.</p> <p>Internacionalização das PME – Reforço da capacitação empresarial das PME através do desenvolvimento dos seus processos de qualificação para a internacionalização, valorizando os fatores imateriais da competitividade e potenciando o aumento da sua base e capacidade exportadora.</p>
Tipologias de projetos	Investigação e desenvolvimento tecnológico
	<p>I&D Empresarial — Projetos de I&D promovidos por empresas, compreendendo atividades de investigação industrial e desenvolvimento experimental, conducentes à criação de novos produtos, processos ou sistemas ou à introdução de melhorias significativas em produtos, processos ou sistemas existentes.</p> <p>Demonstradores — Projetos demonstradores de tecnologias avançadas e de linhas-piloto que, partindo de atividades de I&D concluídas com sucesso, visam evidenciar, perante um público</p>

especializado e em situação real, as vantagens económicas e técnicas das novas soluções tecnológicas que não se encontram suficientemente validadas do ponto de vista tecnológico para utilização comercial.

Núcleos de I&D — Criação ou reforço de competências e capacidades internas das empresas em I&D.



O calendário dos concursos do Portugal 2020 pode ser consultado em:
<https://www.portugal2020.pt/content/plano-de-aviso>.

O **SIFIDE – Sistema de Incentivos Fiscais à I&D Empresarial** (<http://sifide.ani.pt/>) é um sistema que visa aumentar a competitividade das empresas apoiando o seu esforço em I&D através da dedução à coleta do IRC das respetivas despesas.



Este regime estabelece a possibilidade de os beneficiários deduzirem à coleta as despesas de I&D, na parte que não tenha sido objeto de comparticipação financeira do Estado a fundo perdido, realizadas nos períodos de tributação com início entre 1 de janeiro de 2014 e 31 de dezembro de 2020.

5.2. Oportunidades existentes a nível europeu

As principais oportunidades de financiamento da inovação tecnológica existentes a nível europeu estão enquadradas no Horizonte 2020.

O **Horizonte 2020 – Programa-Quadro Comunitário de Investigação & Inovação** (<http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020>), com um orçamento global superior a 77 mil milhões de euros para o período 2014-2020, é o maior instrumento da Comissão Europeia especificamente orientado para o apoio à investigação, através do cofinanciamento de projetos de investigação, inovação e demonstração.



O Horizonte 2020 é um instrumento fundamental no desenvolvimento da iniciativa emblemática “União pela Inovação”, direcionada para melhorar, no quadro da Estratégia Europa 2020, a competitividade mundial da Europa. Este programa é composto por três pilares:

- Pilar I – Excelência Científica (com cerca de 32% do orçamento total);
- Pilar II – Liderança Industrial (correspondente a cerca de 22% do orçamento);
- Pilar III – Desafios Sociais (com cerca de 39% do orçamento total).



Os concursos abertos no âmbito do Horizonte 2020 podem ser consultados no *Participant Portal*:
<https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/topic-search>.

No contexto do Horizonte 2020, as oportunidades de financiamento mais relevantes para as PME do Ribatejo enquadram-se nos seguintes mecanismos de financiamento:

- *EIC Accelerator Pilot*;
- *Fast Track to Innovation*;
- Projetos em Colaboração - Ações de Investigação e Inovação e Ações de Inovação.

EIC Accelerator Pilot

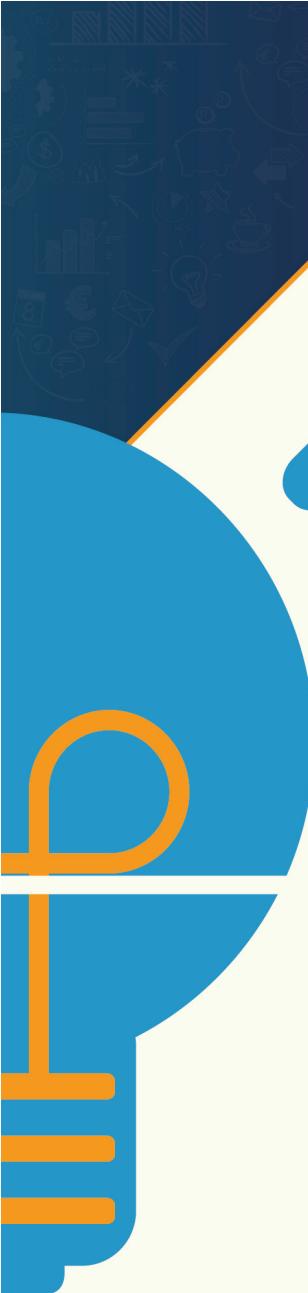
O “*EIC Accelerator Pilot*” visa apoiar as empresas em fase de arranque e as PME a desenvolverem e a transporem as inovações para uma maior escala até uma fase em que estas possam atrair investimento privado. Assim, este instrumento apoia PME com elevado potencial que pretendem desenvolver e comercializar novos produtos, serviços e modelos de negócios que possam impulsionar o crescimento económico e atingir novos mercados ou reforçar os já existentes. O “*EIC Accelerator Pilot*” substituiu o antigo instrumento “*SME Instrument*” (Instrumento Europeu para as PME).

Fast Track to Innovation

O “*Fast Track to Innovation*” cofinancia atividades de inovação próximas do mercado em qualquer área tecnológica, encorajando abordagens multidisciplinares. Nesse sentido, este instrumento visa acelerar o processo de comercialização de produtos, serviços e processos inovadores. O objetivo é reduzir o tempo decorrido entre o surgimento da ideia de negócio e a sua materialização e entrada no mercado, aumentando a participação do setor privado em atividades de investigação e inovação.

Projetos em Colaboração - Ações de Investigação e Inovação e Ações de Inovação

As Ações de Investigação e Inovação (do inglês *Research and Innovation Actions* - RIA) e as Ações de Inovação (do inglês *Innovation Actions* - IA) são um dos instrumentos mais relevantes de apoio às empresas do Horizonte 2020. As RIA e as IA seguem uma abordagem *top-down*, através da qual são definidas áreas específicas de investigação e inovação (prioridades) nas quais se pretende desenvolver projetos em colaboração. Estas prioridades são influenciadas pela indústria através das Plataformas Tecnológicas Europeias.



CAPÍTULO 6

Referências

6. Referências

Caetano, I., 2010. "Manual de boas práticas de gestão da Inovação", COTEC Portugal – Associação Empresarial para a Inovação. http://www.cotecportugal.pt/old/images/stories/iniciativas/DSIE/FaselI/quia_boas_praticas.pdf.

Comissão Europeia, 1996. Livro Verde Sobre a Inovação. Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias.

Comissão Europeia, 2018a. Apresentação "Commission proposal for the next eu research & innovation programme (2021 – 2027) Horizon Europe", versão 25 junho 2018.

Comissão Europeia, 2018b. "Orçamento da UE: Comissão propõe o mais ambicioso programa de Investigação e Inovação de sempre". Comunicado de imprensa, 7 de junho de 2018, Bruxelas. https://ec.europa.eu/rapid/press-release_IP-18-4041_pt.htm

Comissão Europeia, 2019a. "European Innovation Scoreboard 2019", Comissão Europeia - Directorate-General for Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs. http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards_pt

Comissão Europeia, 2019b. "Regional Innovation Scoreboard 2019", Comissão Europeia - Directorate-General for Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs. http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/regional_pt.

Comissão Europeia, 2019c. Apresentação "Horizonte Europa - Investir para moldar o nosso futuro". https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/research_and_innovation/strategy_on_research_and_innovation/presentations/horizon_europe_pt_investir_para_moldar_o_nosso_futuro.pdf.

COTEC Portugal, 2017. Estudo "Destino: Crescimento e Inovação". Desenvolvido em parceria com a Deloitte e com o apoio do Banco BPI. <http://www.cotecportugal.pt/pt/oquefazemos/inovacao-empresarial/estudo-crescimento/estudo-destino-crescimento-e-inovacao>.

DGEEC, 2018. "Sumários Estatísticos - CIS2016: Inquérito Comunitário à Inovação".

DGEEC, 2019. "Investigação e Desenvolvimento: Principais Indicadores por Região". Publicação de: Direção Geral de Estatísticas da Educação e Ciência (DGEEC), Direção de Serviços de Estatísticas da Ciência e Tecnologia e da Sociedade de Informação (DSECTSI), Equipa para a Monitorização da Investigação e Desenvolvimento (EMID). [http://www.dgeec.mec.pt/np4/206/%7B\\$clientServletPath%7D/?newsId=11&fileName=I_D_Regioes_IPCTN2017.pdf](http://www.dgeec.mec.pt/np4/206/%7B$clientServletPath%7D/?newsId=11&fileName=I_D_Regioes_IPCTN2017.pdf)

Eurostat, 2019. "Community Innovation Survey (CIS) 2016". <https://ec.europa.eu/eurostat/web/science-technology-innovation/data/database>.

FCT, 2019. "Agendas Temáticas de Investigação e Inovação". <https://www.fct.pt/agendastematicas/index.php?pt>.

Gil, L., Andrade, M. Hermínia; Costa, M. Céu, 2014. "Os TRL (Technology Readiness Levels) como ferramenta na avaliação tecnológica". In: Revista Ingenium, 2014, Nº 139, jan/fev, p. 94-96.

Governo de Portugal, 2015. Portaria n.º 57-A/2015. Diário da República n.º 41/2015, 1º Suplemento, Série I de 2015-02-27.

Governo de Portugal, 2018. Programa Interface. <https://www.programainterface.pt/pt>.

Governo de Portugal, 2019. Apresentação “Portugal 2030 - Futuro da Política de Coesão: Elementos para reflexão”. http://www.portugal2030.pt/wp-content/uploads/2017/10/FUTURO_PC_Portugal2030_rev20180115vf.pdf

ISQ, 2007. Norma Portuguesa NP 4458 2007 Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI). Requisitos do sistema de Gestão de IDI. Instituto Português da Qualidade. <http://www1.ipq.pt/PT/site/clientes/pages/documentViewer.aspx?ctx=&local=Internet&documentId=IPQINTER-380-110511&tipoSubscricao=1>

OCDE, 2001. “Productivity Manual: A Guide to the Measurement of Industry-Level and Aggregate Productivity Growth”.

OCDE, 2005. “Oslo Manual - Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data”, 3ª edição.

OCDE, 2007. Manual de Frascati - Proposta de Práticas Exemplares para Inquéritos sobre Investigação e Desenvolvimento Experimental. <https://f-iniciativas.pt/sites/default/files/Manual%20de%20Frascati%20Portugues.pdf>

OCDE, 2018. “Oslo Manual 2018. Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation”, 4ª edição.

Portugal 2020, 2014. Portugal 2020 – Portal. <https://www.portugal2020.pt/content/o-que-e-o-portugal-2020>.

SPI, 2014. Manual de Gestão da IDI. Documento desenvolvido no âmbito do projeto Disseminação e Sensibilização para a Adoção de Metodologias de Gestão de IDI e de Desenvolvimento de Novos Produtos, promovido por CEC-CCIC/IPP.

World Economic Forum, 2018. “These are the top 10 emerging technologies of 2018”. <https://www.weforum.org/agenda/2018/09/top-10-emerging-technologies-of-2018/>.

