

Inovação, I&D e Empreendedorismo: Desafios de Competitividade na Era Digital ¹

2018

Sumário Executivo

As constantes alterações de mercado são influenciadas por um ambiente macroeconómico turbulento e uma complexidade de variáveis que criam fronteiras e limitações à atuação das empresas, por um lado, e por outro levam à sua estimulação e proporcionam as condições necessárias para o seu desenvolvimento e crescimento, pela via da **Inovação, da Investigação e Desenvolvimento e do Empreendedorismo**.

O conceito de **inovação** tem como componentes o **conhecimento**, a **novidade** e a **utilidade**. O conceito de inovação implica a capacidade de imaginar o que não existe, adotar a novidade e questionar a rotina. Os objetivos são criar novas experiências para os clientes, novas práticas e processos organizacionais e desenvolver novas áreas. O requisito de implementação diferencia a inovação de outros conceitos, como a invenção, pois uma inovação deve ser implementada, ou seja, colocada em uso ou disponibilizada para uso por outros (Manual de Oslo, 2018).

A inovação é assim “a bem-sucedida produção, assimilação e exploração de algo novo” (CE, Livro verde sobre a inovação, 1996). Pode-se, ainda, referir que a inovação implica a **criação de novos processos, produtos, serviços e métodos de distribuição**, permitindo melhorias significativas na eficiência, eficácia ou qualidade dos resultados; o acesso a novos mercados e a introdução de novos métodos na gestão, organização do trabalho e desenvolvimento dos trabalhadores.

No que respeita à **organização do trabalho**, novos procedimentos internos, políticas, formas organizacionais e os modelos de negócios estratégicos, importa referir que estes se enquadram no conceito de **inovação organizacional**. Este tipo de inovação, segundo o Manual de Frascati da OCDE (2002), inclui três grandes linhas: (i) a reestruturação dos processos de produção e eficiência, que incluem reengenharia de negócios, *downsizing*, acordos de trabalho flexíveis, terceirização, maior integração entre linhas funcionais e descentralização; (ii) práticas de gestão de recursos humanos, que incluem remuneração baseada no desempenho, *design* de trabalho flexível e envolvimento dos funcionários, melhorando as competências dos funcionários e as estruturas institucionais que afetam as relações entre os trabalhadores e a gestão; (iii) práticas relacionadas com a qualidade de produtos/serviços, enfatizando a gestão da qualidade total e uma melhor coordenação com clientes/fornecedores.

A **inovação organizacional** também tem vindo a assumir um papel fundamental no processo de modernização das empresas e na promoção do intraempreendedorismo. A aposta no capital intelectual das empresas, na criação e participação em redes de conhecimento e de inovação, têm vindo a contribuir para aumentar a capacidade e as competências dos trabalhadores e a torná-los mais empreendedores e com uma maior capacidade de iniciativa e de concretização.

Esta análise à Inovação, Investigação e Desenvolvimento (I&D) e Empreendedorismo em Portugal irá focar-se nestas três dimensões, permitindo ter uma visão global sobre as mesmas, enquanto *drivers* que representam um papel preponderante para a competitividade das empresas e da economia. Neste contexto foram criados 4 capítulos que exploram os temas: **Inovação e I&D, Economia Digital, Economia Circular e Empreendedorismo**.

No que respeita à **Inovação e I&D** e perante a presente mudança de paradigma suscitada pela revolução tecnológica e a consequente globalização dos mercados, a competitividade das economias está estritamente dependente da sua capacidade para acompanhar esta transformação, mas também, para tomar a dianteira na criação de soluções inovadoras, de elevado valor acrescentado, que abram portas para a participação em cadeias de valor globais de conhecimento intensivo.

Portugal é considerado um *país inovador moderado*, pelo Painel Europeu de Inovação (Comissão Europeia), e a sua evolução nesta área decorre dos esforços que Portugal têm realizado para colmatar as fragilidades verificadas em diversas áreas relevantes para a competitividade e a sustentabilidade económica, social e ambiental do país, através da adoção de medidas de política pública orientadas para estimular a inovação e a I&D, incorporar as tecnologias digitais e impulsionar o empreendedorismo.

¹ Maria José Sousa, Gabriel Osório de Barros e Florbela Almeida

Neste sentido, com o objetivo de contribuir para a criação de uma sociedade e **economia baseadas no conhecimento e na inovação** destaca-se, o Programa Quadro Horizonte 2020 que rege o quadro de apoio financeiro da União Europeia, estabelecendo como meta a atingir por Portugal (e pela UE-28) a dedicação de 3 % do PIB à I&D e à inovação, até 2020.

No que se refere à **Economia Digital**, Portugal tem-se empenhado em implementar políticas públicas para aumentar o nível das competências digitais da população, mas, também, para fomentar a integração das tecnologias digitais nas empresas e no setor público. Neste âmbito, foi adotada em 2017 a iniciativa **Portugal INCoDe.2030** que pretende alavancar competências digitais dos portugueses e posicionar Portugal no grupo de países europeus mais avançados, definindo para este efeito três desafios a superar até 2030: i) generalizar da literacia digital; ii) impulsionar a empregabilidade e a capacitação e especialização profissional em tecnologias e aplicações digitais e iii) garantir uma forte participação nas redes internacionais de I&D e de produção de novos conhecimentos nas áreas digitais. Por outro lado, a iniciativa **Indústria 4.0** é um instrumento de política que também pretende incentivar a digitalização da economia e da sociedade através de três grandes objetivos i) acelerar a adoção das tecnologias no tecido empresarial português; ii) promover empresas tecnológicas portuguesas a nível internacional; iii) tornar Portugal um polo atrativo a nível internacional para o investimento.

Destacam-se, ainda, o programa **Interface**, com o objetivo de valorizar o conhecimento científico e tecnológico, potenciando a sua transferência para as empresas, e melhorando a articulação entre os diferentes atores do sistema de Inovação, como sejam as instituições de ensino superior, os centros de interface tecnológica (CIT) e as empresas; o **SIFIDE II** - Sistema de Incentivos Fiscais em Investigação e Desenvolvimento Empresarias, que visa apoiar as atividades de I&D das empresas; o **Programa Semente** que cria um sistema fiscal favorável a investidores individuais que queiram investir em *startups* inovadoras; o **Plano Global Estratégico de Racionalização e Redução de Custos com as TIC** (PGETIC) que define um novo modelo de governação para as TIC na Administração Pública permitindo o desenvolvimento efetivo de uma estratégia global das TIC; e o Programa **SIMPLEX +** que visa melhorar os serviços públicos digitais prestados aos cidadãos e às empresas, através de medidas de simplificação legislativa e administrativa.

A **Economia Circular** retrata um sistema de produção e consumo baseado na **reciclagem, reutilização, reparação, remanufatura, partilha de produtos, alteração de padrões de consumo e novos modelos e sistemas de negócio**. Portugal tem vindo a tomar a dianteira na implementação de medidas com o objetivo de tornar realidade este paradigma, apresentando resultados positivos. Embora o **perfil eco-inovador** do país tenha evoluído positivamente nos últimos anos, Portugal tem ainda um caminho a percorrer para se alinhar com a média europeia.

Relativamente ao **Empreendedorismo**, este tem sido uma das prioridades políticas para fomentar a competitividade e atrair investimento para Portugal e, nesse sentido, tem sido alvo de várias iniciativas entre as quais se destaca a **Estratégia Startup Portugal** que têm por finalidade criar um ecossistema favorável ao empreendedorismo a nível nacional, atrair investidores nacionais e estrangeiros para investirem em *startups*, cofinanciar as *startups* na fase da ideia, e, por fim, promover e acelerar o crescimento das *startups* nos mercados externos. Neste domínio importa referir o **Sistema de Incentivos ao Empreendedorismo e ao Emprego** (SIZÉ) para impulsionar o aparecimento de iniciativas empresariais e a criação de emprego especialmente nos territórios baixa densidade e, por essa via, promover o desenvolvimento e a coesão económica e social do país. Têm sido, também, concedidos apoios a instrumentos financeiros para capitalizar projetos de investimento, das quais se destacam a **Linha de Financiamento a Entidades Veículo de Business Angels** e a constituição de fundos, tais como o **Fundo de Dívida e Garantia** e o **Fundo de Capital e Quase Capital**. Também têm vindo a ser desenvolvidas diversas medidas de apoio à criação de *startups* tais como a criação de uma rede nacional de incubadoras, aceleradoras, *gablabs* e *makers* e como alternativa ao crédito bancário, e para incentivar a criação de *startups* por jovens empreendedores, destaca-se a introdução dos **Vales Incubação**, no âmbito do **Programa Startup Portugal**. Com vista a facilitar a relação das *empresas* com a Administração Pública destaca-se a melhoria do **Balcão do Empreendedor** e a existência de **Espaços Empresas**.

Importa ainda referir algumas propostas de medidas de Inovação e I&D, que se consideram poder ter um valor acrescentado para as políticas públicas de inovação, contribuindo para o crescimento da economia:

Políticas públicas de investigação

1. Fortalecer as ligações entre a investigação e o setor empresarial através de incentivos para os investigadores cooperarem com a indústria (contratos *versus* bolsas para investigadores);
2. Aumentar o número de cursos de doutoramento (papel dos Institutos Politécnicos);
3. Avaliação de Centros de Investigação e atribuição de financiamentos;
4. Incentivos à realização de candidaturas a financiamento para projetos de inovação tecnológica, organizacional e social.

Políticas de acesso aberto a dados / investigação

1. Democratizar a investigação e potenciar a replicação de investigações em contextos diferenciados, promovendo o desenvolvimento dos países;
2. Promover a ciência aberta, através da partilha de dados, a cooperação entre os investigadores e a revisão das políticas de propriedade intelectual.

Políticas globais de inovação

1. Desenvolver as sociedades e não apenas para as empresas;
2. Criar e implementar políticas de inovação aberta e colaborativa (p.e. Financiamento Competitivo a Laboratórios Colaborativos (COLABS));
3. Criar e implementar programas de financiamento combinados com investimento privado;
4. Criar e implementar instrumentos de internacionalização das PME;
5. Promover a utilização de créditos fiscais de I&D como instrumentos de política para empresas (*OECD Innovation Strategy 2015 an Agenda for Policy Action*);
6. Definir a aplicação de taxas únicas para as empresas digitais e para o comércio digital.

Políticas regionais de inovação

1. Criar redes de inovação direcionadas para as PME (especialmente aquelas localizadas a nível regional, com o objetivo de aceder mais facilmente a conhecimentos, novas tecnologias e novos modelos de negócios);
2. Criar incentivos para atrair talentos e investimentos para superar as restrições da economia local e regional.

Políticas *Going digital*

1. Investir em infraestruturas de inovação (telecomunicações, energia, outros);
2. Desenvolver e adotar tecnologias digitais (financiamento de projetos de reestruturação industrial);
3. Promover a transformação digital das organizações, especialmente das PME;
4. Impulsionar o surgimento de novos modelos de negócios e aumentar a presença das empresas na Internet.

1. Inovação e I&D

A I&D desempenha um papel crítico no processo de inovação de um país e, a um nível mais micro, das empresas. No entanto, dependem do investimento que é feito em tecnologia e no capital humano, bem como do ambiente institucional do país, tendo em conta as competências futuras que serão necessárias para utilizar a tecnologia e criar novos modelos de negócio e novos processos, produtos e/ou serviços.

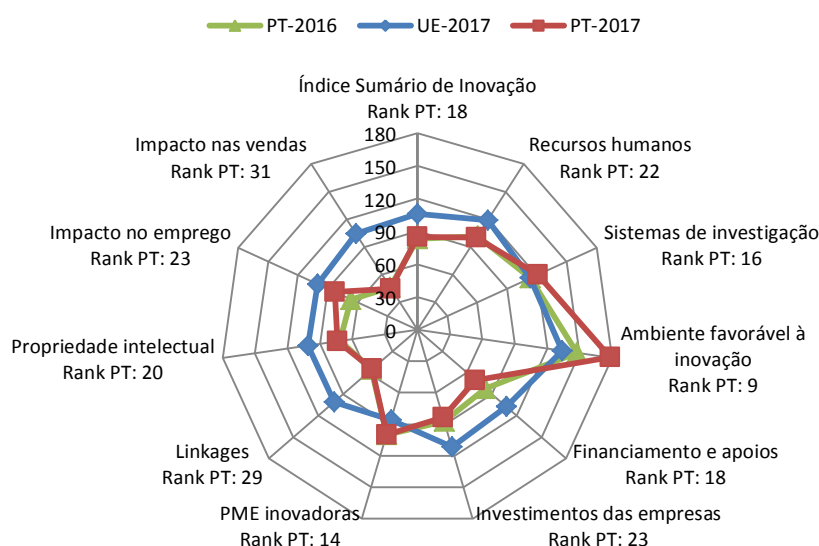
Nos setores industriais e no setor tecnológico, a I&D é uma componente crucial da inovação e um fator-chave para desenvolver novas vantagens competitivas.

Num contexto global de competitividade, onde a inovação aberta (*Open Innovation*) e a inovação colaborativa têm vindo a potenciar resultados visíveis de valor acrescentado para a economia, as empresas partilham investimentos, competências, riscos, sucessos, bem como fracassos, podendo representar uma maior criação de riqueza e melhorias ao nível da qualidade de vida. Um paradigma em que as empresas conseguem perceber as mais-valias da inovação aberta só é possível num ambiente em que as empresas de conhecimento intensivo predominam no mercado, pois toda a base da inovação aberta assenta na criação e partilha de conhecimento de uma forma colaborativa entre os diferentes atores económicos.

De acordo com a edição de 2018 do *European Innovation Scoreboard*, em 2017, Portugal continuou a apresentar um perfil de *Inovador Moderado* (85,2 pontos) mantendo a posição face ao ranking do ano anterior (2017, 82,9 pontos), ocupando o 18.º lugar entre as 36 economias analisadas e o 14.º lugar entre os 28 da União Europeia.

Em geral, o desempenho de Portugal é inferior ao da média dos países da UE-28, exceto quanto às seguintes três dimensões em que o país apresenta uma maior competitividade: Sistemas de investigação (16.º lugar, entre as 36 economias analisadas), Ambiente favorável à inovação (9.º lugar) e PME inovadoras (14.º lugar). Estas dimensões juntamente com as de Impacto no emprego (23.º lugar) e de Propriedade intelectual (20.º lugar) apresentaram um crescimento positivo face à edição anterior deste ranking. Em situação oposta, destacam-se as seguintes áreas em que Portugal evidencia menor competitividade face à UE, para além de ter registado uma evolução negativa em relação à edição anterior do ranking, são elas: Recursos Humanos (22.º lugar), Financiamento e apoios (18.º lugar), Investimento das empresas em I&D (23.º lugar), *Linkages* ou cooperação no Setor privado (29.º lugar) e o Impacto nas Vendas (31.º lugar).

Gráfico 1 – Painel Europeu de Inovação 2018 (UE 2010=100)



Fonte: GEE, baseado na *European Innovation Scoreboard* - 2018, Comissão Europeia

Analisando agora o pilar de *Capacidade de Inovação* do ranking *Global Competitiveness Index* - Edição 2018, do *World Economic Forum* (WEF), em 2018, verifica-se que Portugal ocupa a posição 32, apresentando alguns desempenhos positivos de Portugal em termos de inovação, nomeadamente, a qualidade dos centros de investigação (26.ª posição em 140 países), registos de marcas (20.ª posição em 140 países) e Gastos em I&D (30.ª posição em 140 países) (Tabela 1).

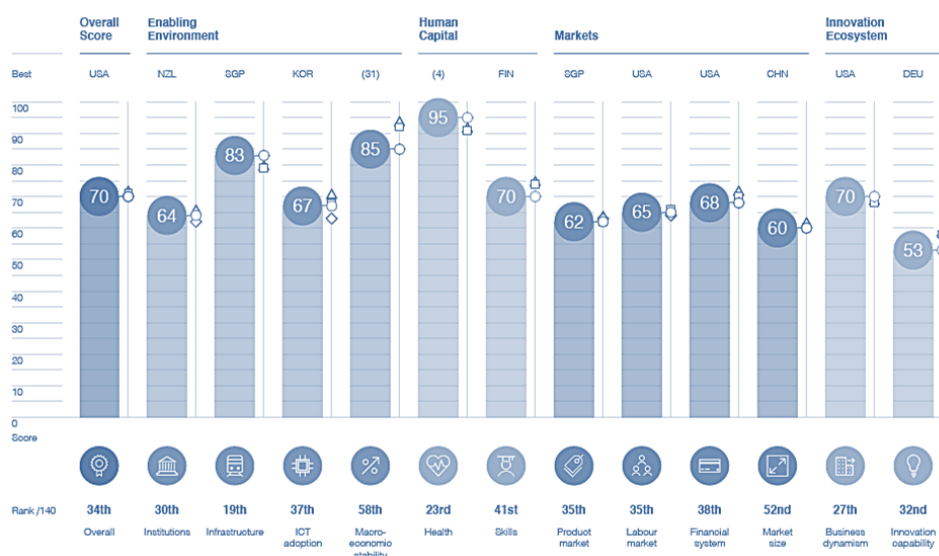
Assim, no que respeita ao Pilar *Capacidade de Inovação* Portugal encontra-se na 32ª posição (33.ª em 2017), atingindo uma pontuação de 53,1 pontos², sendo a Alemanha o país que apresenta o melhor desempenho (87,5 pontos) (Gráfico 2).

Tabela 1 – Evolução do Desempenho de Portugal no pilar Capacidade de Inovação do *Global Competitiveness Index* – 2018

		Valor	Pontuação *	Rank/140	Melhor Desempenho
	0-100	-	53.1	32	Alemanha
Registo de Marcas	Registo/Milhões pop.	5,617.63	92.9	20	Múltiplos (7)
Qualidade dos Centros de Investigação	Índice	0.08	20.7	26	Múltiplos (7)
Gastos em I&D	% GDP	1.3	42.6	30	Múltiplos (7)
Publicações científicas	H Index	391.3	88.4	31	Múltiplos (7)
Registo de Patentes	Registo/Milhões pop.	10.89	45.5	35	Múltiplos (8)
Co-invenções internacionais	Registo/Milhões pop.	1.34	26.1	37	Múltiplos (7)
Estado de desenvolvimento do cluster	1-7	4.3	54.4	38	Estados Unidos
Diversidade da mão-de-obra	1-7	4.8	63.0	41	Canadá
Colaboração entre Stakeholders	1-7	4.0	50.5	41	Estados Unidos
Sofisticação do consumidor	1-7	3.8	46.5	43	Estados Unidos

Fonte: Global Competitiveness Report, 2018, World Economic Forum

Gráfico 2 – Posição de Portugal no Ranking *Global Competitiveness Index*, 2018



Fonte: Global Competitiveness Report, 2018, World Economic Forum

O Investimento em I&D de uma economia é aferido através do indicador de Intensidade em I&D, que consiste na despesa total bruta em I&D em percentagem do Produto Interno Bruto (PIB). A tabela seguinte permite verificar que Portugal aumentou a Intensidade em I&D em 2017 e, embora se encontre ainda longe da média dos países da UE-28, apresenta um ligeiro crescimento de 1,28% do PIB, em 2016, para 1,32% do PIB, em 2017 (crescimento de 2016 para 2017 de 0,04 p.p.) (Tabela 3).

Entre 2008 e 2009, Portugal aumentou a intensidade em I&D, registando-se um aumento do investimento em I&D de 1,45% para 1,58% - valor máximo até agora atingido na série apresentada. No período de 2009 a 2015, a intensidade em I&D em Portugal decresceu sucessivamente, atingindo os 1,24% do PIB, em 2015, contrariando a tendência positiva da UE-28 (que atingiu os 2,04% do PIB, em 2015) (Tabela 2).

Tabela 2 – Intensidade em I&D (% do PIB)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
UE-28	1,83	1,93	1,92	1,97	2,00	2,02	2,03	2,04	2,04	2,07
Portugal	1,45	1,58	1,53	1,46	1,38	1,33	1,29	1,24	1,28	1,32

Fonte: Eurostat (código de dados: re_e_gerdact); Data de atualização: 19.02.2019

² A pontuação do Pilar de Inovação corresponde à média dos pontos que os 10 indicadores individuais atingiram no processo de cálculo.

Em Portugal, a Área Metropolitana de Lisboa e o Norte são as regiões que apresentam um maior investimento em I&D (2016), em percentagem do PIB (1,61 e 1,37 respetivamente) (Tabela 3).

Tabela 3 – Despesas de I&D intramuros por regiões NUTS 2, 2012 – 2016

(Percentagem do PIB)

	2012	2013	2014	2015	2016
Norte	1,42	1,39	1,35	1,35	1,37
Algarve	0,42	0,37	0,39	0,37	0,36
Centro	1,3	1,28	1,35	1,22	1,27
Área Metropolitana de Lisboa	1,77	1,68	1,58	1,52	1,61
Alentejo	0,47	0,46	0,47	0,51	0,54
Região Autónoma dos Açores	0,58	0,35	0,35	0,34	0,3
Região Autónoma da Madeira	0,3	0,35	0,36	0,36	0,31

Fonte: Eurostat (código de dados: rd_e_gerdreg); Data de atualização: 19.02.2019

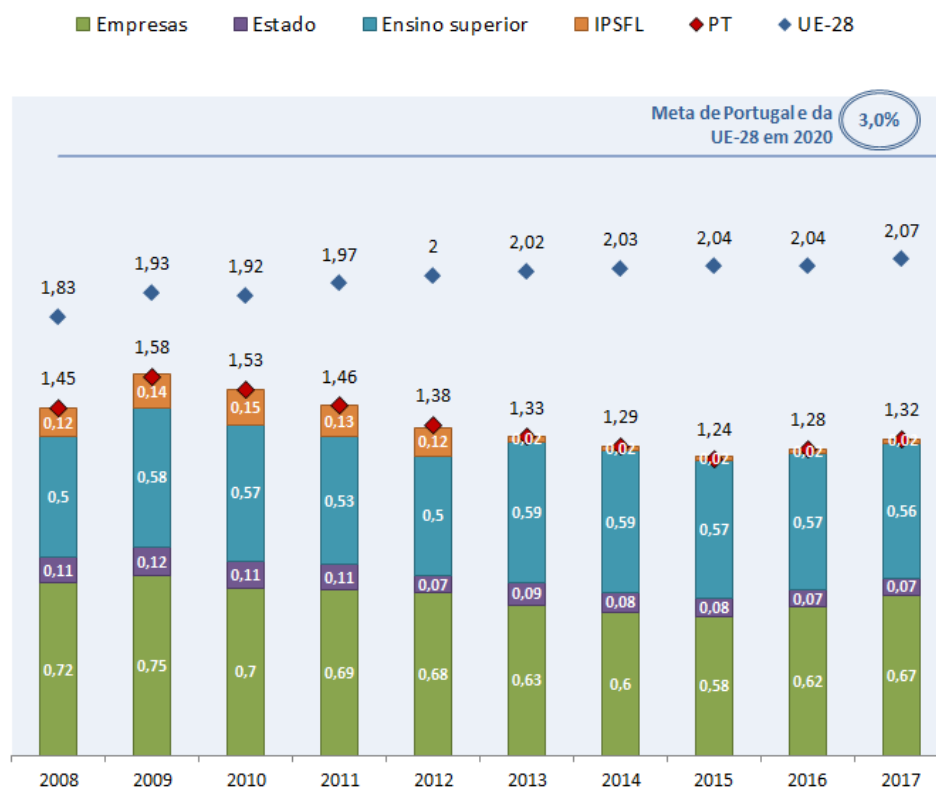
Os Programas-Quadro da Comissão Europeia são o principal instrumento de financiamento à investigação e inovação na Europa e foram criados com o objetivo de promover um verdadeiro mercado interno da ciência e da tecnologia na construção do futuro europeu. No âmbito do Programa-Quadro Horizonte 2020, Portugal estabeleceu como meta nacional atingir uma intensidade de I&D de 3% até 2020, em que o Setor Público (Estado e Ensino Superior) deverá ser responsável por 1% da meta e as Empresas por 2%.

Medida	Descrição	Legislação / Entrada em vigor	Benefícios	Execução
Programa-Quadro Horizonte 2020	Estabelece o quadro que rege o apoio da União Europeia a atividades de investigação e inovação, que reforça a base científica e tecnológica europeia e promove os benefícios para a sociedade, bem como uma melhor exploração do potencial económico e industrial das políticas de inovação, investigação e desenvolvimento tecnológico.	Regulamento nº 1291/2013, do Parlamento Europeu e Conselho, de 11 de dezembro de 2013	Contribui para a criação de uma sociedade e economia baseadas no conhecimento e na inovação, ao exercer um efeito de alavanca para a mobilização de um financiamento adicional para a investigação, desenvolvimento e inovação, de modo a atingir os objetivos de investigação e desenvolvimento, nomeadamente o objetivo de dedicar 3 % do PIB à investigação e à inovação em toda a União até 2020.	Implementada

As atividades de I&D são suportadas essencialmente por quatro setores institucionais: as Empresas, o Estado, o Ensino Superior, e as Instituições Privadas sem Fins Lucrativos (IPSFL). Enquanto na UE-28 são as empresas que apresentam um papel preponderante na execução e no financiamento da I&D, em Portugal os principais responsáveis pela I&D são as Empresas e as Instituições de Ensino Superior, sendo os principais financiadores o Estado e as Empresas (com peso semelhante).

Em 2017, as Empresas e o Setor Público (Estado e Ensino Superior) apresentaram uma intensidade em I&D de 0,67% e 0,56% do PIB, respetivamente, ou seja, de 1,23% do PIB no seu conjunto. Este valor encontra-se ainda muito aquém da meta estabelecida para a UE e para Portugal, para 2020, de 3,0%, o que exige a Portugal a realização dos esforços adequados para fomentar o investimento em I&D, especialmente por parte das empresas (Gráfico 3).

Gráfico 3 – Evolução da Intensidade em I&D (em % do PIB), por setor de execução, 2008-2017



Fonte: Eurostat (códigos de dados: rd_e_gerdact); Data de atualização: 19.02.2019

Neste âmbito destaca-se o Portugal 2020 - Vale I&D, que vigora entre 2014 e 2020, e tem entre outros objetivos o de aumentar a intensidade de Investigação e Inovação (I&I) nas empresas e da sua valorização económica:

Medida	Descrição	Legislação / Entrada em vigor	Benefícios	Execução
Portugal 2020 - Vale I&D	São apoios a projetos promovidos no âmbito do Portugal 2020 que visam a aquisição de serviços de consultoria em atividades de investigação e desenvolvimento tecnológico, bem como serviços de transferência de tecnologia. O objetivo deste concurso é o de intensificar o esforço nacional de I&I e a criação de novos conhecimentos com vista ao aumento da competitividade das empresas, promovendo a articulação entre estas e os restantes atores do Sistema de I&I.	Portaria n.º 57-A/2015 de 27 de fevereiro (RECI)	Os apoios destinam-se a Empresas, sob qualquer natureza e forma jurídica, sendo considerados como investimentos elegíveis a aquisição de serviços de consultoria em atividades de I&DT e aquisição de serviços de transferência de tecnologia, através de incentivos não reembolsáveis.	Em implementação. Candidaturas abertas periodicamente.
SIFIDE II	O Sistema de Incentivos Fiscais em Investigação e Desenvolvimento Empresariais II, a vigorar no período de 2013 a 2020, visa apoiar as atividades de I&D. Tem o objetivo de continuar a aumentar a competitividade das empresas, apoiando os seus esforços em I&D.	A Lei do Orçamento do Estado para 2011 – Lei nº55-A/2010, de 31 de Dezembro, alterado posteriormente pela Lei 83-C/2013 de 31 de Dezembro, veio instaurar o SIFIDE II, que veio substituir o SIFIDE.	Os apoios destinam-se à criação ou melhoria de um produto, de um processo, de um programa ou de um de um equipamento, que apresentem uma melhoria substancial e que não resultem apenas de uma simples utilização do estado atual das técnicas existentes.	Em implementação.

No que diz respeito ao total de investigadores (FTE - Full time equivalent), verifica-se que entre 2015 e 2016 houve um crescimento de 5,4%, superior ao crescimento da UE-28 que foi de cerca de 2,3% (Tabela 4).

Tabela 4 – Total de Investigadores (FTE) – 2010-2016

	Total de Investigadores (FTE)						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Portugal	41.523,40	44.056,00	42.498,20	37.813,40	38.155,42	38.672,00	40.746,00
UE28	1.601.114,88	1.626.804,46	1.681.626,01	1.729.991,18	1.768.549,10	1.846.384,70	1.889.182,88
OCDE	4.165.819,43	4.305.514,39	4.401.489,77	4.525.862,55	4.666.310,42	4.770.739,03	..

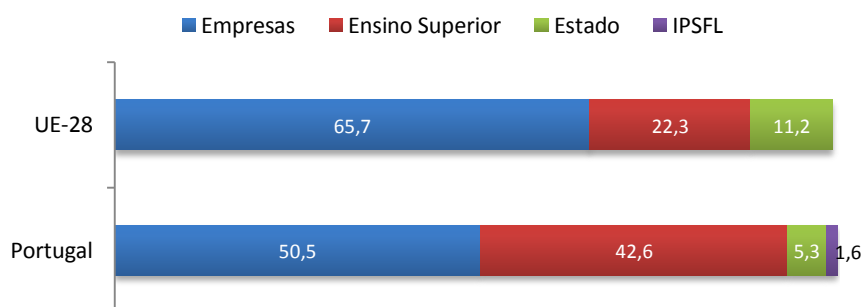
Fonte: OCDE, 2019; Data de atualização: 20.02.2019

Embora em Portugal seja nas Empresas e nas Instituições do Ensino Superior que se concentra a maior intensidade em I&D, as suas finalidades³ são distintas: as Empresas investem mais em desenvolvimento experimental (representa 81,4% do total da despesa em I&D executada pela empresas, em 2016) e as instituições do Ensino Superior em Investigação fundamental e aplicada (86,1% e 51% respetivamente, e do total da despesa em I&D executada pela empresas, em 2016). O Estado apresenta uma pequena participação na despesa total em I&D (5,3%) e investe principalmente em *investigação aplicada* (63,4% do total da despesa em I&D executada pelo setor Estado, em 2016), que é maioritariamente da responsabilidade dos Laboratórios do Estado e dos Hospitais.

Comparando o desempenho de Portugal com o da UE-28, relativamente à despesa total em I&D, por setor de execução, em 2017, as empresas portuguesas continuaram a apresentar uma menor relevância na execução da despesa total em I&D (50,5% em Portugal vs 65,7% na UE-28), sendo esse papel repartido numa proporção semelhante com as Instituições de Ensino Superior (42,6% em Portugal vs 22,3% na UE-28) (Gráfico 4).

A contribuição do Setor Estado para a despesa total em I&D da média dos países da UE-28 (11,2%) é mais do dobro da contribuição do Estado português para o total da despesa em I&D nacional (5,3%).

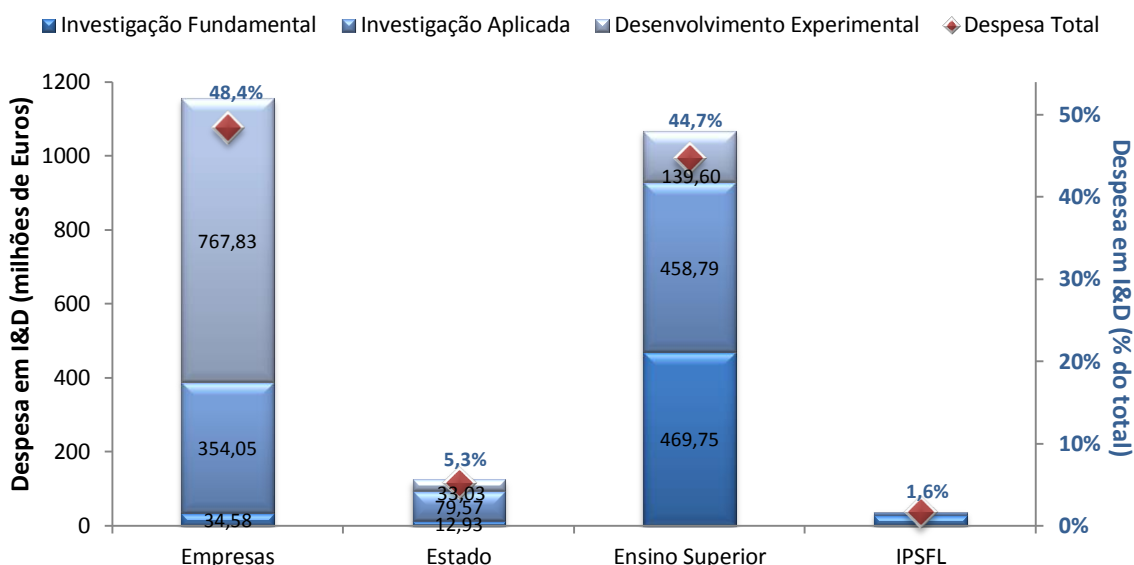
Gráfico 4 – Despesa total em I&D, em % do total, por setor de execução, em 2017 – Portugal e UE-28



Fonte: GEE com base nos dados do Eurostat (código de dados: rd_e_gerdtot); Data de atualização: 22.02.2019

³ A Investigação e Desenvolvimento (I&D) compreende a investigação fundamental, destinada a criar novos conhecimentos sem aplicação específica, a investigação aplicada, que concebe novos conhecimentos com vista a um objetivo prático específico, e o desenvolvimento experimental, que visa o desenvolvimento de novos produtos ou processos.

Gráfico 5 – Repartição da Despesa em I&D, por setor de execução e Tipo de investigação – 2016

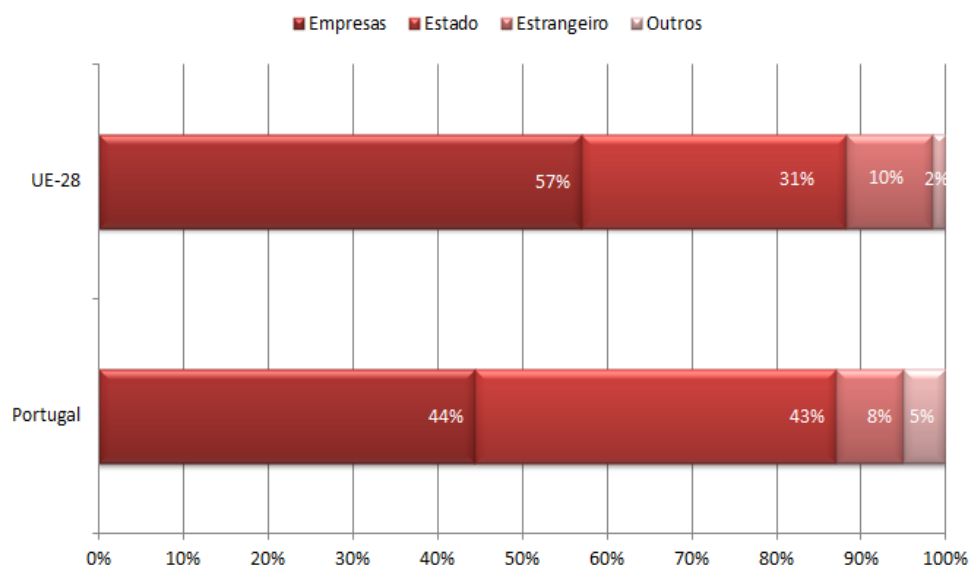


Fonte: Eurostat (códigos de dados: rd_e_gerdact); Data de atualização: 28.02.2019

Não obstante a importância da I&D realizada pelas Instituições de Ensino Superior, verifica-se ainda uma fraca aproximação entre estas instituições e as empresas, sendo que muito deste conhecimento não é absorvido pelo mercado.

Por outro lado, as Empresas, tendo por principal objetivo a obtenção de lucro, pretendem através da I&D desenvolver novos produtos e processos com aceitação no mercado e, assim, recuperar o investimento realizado e gerar rentabilidade. Contudo, atendendo a que o tecido empresarial português é constituído essencialmente por Pequenas e Médias Empresas (PME) - 99,9% do total de empresas (entre as quais 96,2% são microempresas) -, que não apresentam recursos materiais, humanos e financeiros suficientes e adequados para investir em I&D por meios próprios, seria fundamental que existisse uma estreita cooperação entre as Instituições de Ensino Superior portuguesas, que detêm os recursos materiais e o capital humano especializado, e as Empresas nacionais, que são principal veículo para disponibilizar novos produtos no mercado e gerar valor acrescentado para a economia.

Gráfico 6 – Financiamento da despesa total em I&D, em % do total, por setor de execução, em 2016



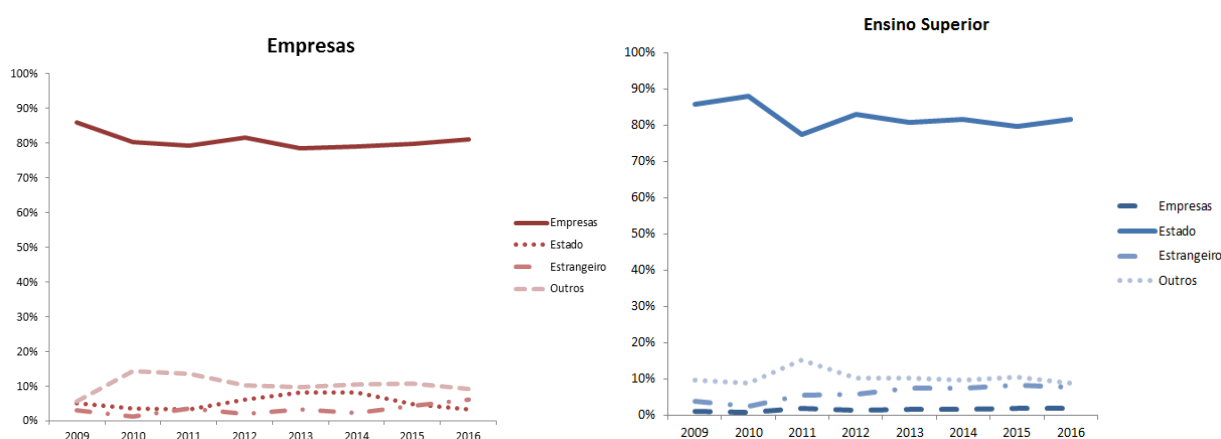
Fonte: GEE com base nos dados do Eurostat (código de dados: rd_e_gerdfund); Data de atualização: 28.02.2019

De um modo geral, verifica-se que os principais financiadores da despesa total em I&D em Portugal são, em primeiro lugar, o Estado (44%) e, a seguir, as Empresas (43%), com peso bastante semelhante, o que contraria a tendência da média dos países da UE-28 nos quais são as empresas que apresentam um papel preponderante no financiamento da I&D (57% do total da despesa em I&D) comparativamente ao Estado (31%). O financiamento estrangeiro da I&D é ligeiramente mais comum na UE-28 (10%) do que em Portugal (8%) (Gráfico 6).

Da análise evolutiva da repartição da despesa em I&D das Empresas e das Instituições de Ensino Superior, por origem do financiamento, é possível constatar que a cooperação entre estes dois setores, em Portugal, ainda tem que ser mais dinamizada. Com efeito, considerando o período 2009-2016, verifica-se que as Empresas portuguesas financiam grande parte da despesa em I&D executada pelo próprio setor (perto de 80% da sua despesa em I&D, em 2016), enquanto o principal financiador das Instituições de Ensino Superior é o Estado (cerca de 82% da sua despesa em I&D, em 2016).

Para o já referido abrandamento da despesa em I&D do setor empresarial, registado entre 2011 a 2015, contribuiu a diminuição do financiamento às empresas, não tendo o ligeiro aumento dos incentivos do Estado e do financiamento estrangeiro sido suficiente para compensar. Por outro lado, as Empresas têm muito pouca expressão no financiamento da I&D executada pelas Instituições do Ensino Superior - aproximadamente 2% do total da despesa em I&D deste setor em 2016 (Gráfico 7).

Gráfico 7 – Origem do financiamento da I&D, nas Empresas e nas Instituições de Ensino Superior, no período 2009-2016



Fonte: Eurostat (código de dados: rd_e_gerdfund); Data de atualização: 01.03.2019

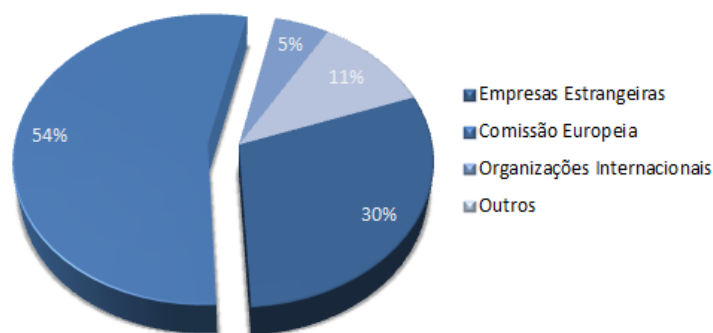
No sentido de promover a cooperação entre as instituições de Ensino Superior e o tecido empresarial português, foi implementado o Programa Capacitar a Indústria Portuguesa (CITec) e criado o Fundo de Inovação, Tecnologia e Economia Circular (FITEC). Por outro lado, para garantir a participação de Portugal em redes internacionais de I&D e de produção de novos conhecimentos nas áreas digitais está a ser levada a cabo a Iniciativa INCoDe.2030:

Medida	Descrição	Legislação / Entrada em vigor	Benefícios	Execução
Programa Capacitar a Indústria Portuguesa (CITec)	O Programa CITec pretende promover o crescimento económico baseado na inovação através da criação de um instrumento de transferência de conhecimento das instituições de ensino superior para as empresas.	Resolução do Conselho de Ministros n.º 84/2016, de 21 de dezembro Entrada em vigor: 22 dezembro 2016	Valorizar o conhecimento científico e tecnológico, potenciando a sua transferência para as empresas, e melhorando a articulação entre os diferentes atores do sistema de Inovação, como sejam as instituições de ensino superior, os centros de interface tecnológica (CIT) e as empresas.	Implementada

<p>Fundo de Inovação, Tecnologia e Economia Circular (FITEC)</p>	<p>O FITEC é um fundo constituído para apoiar políticas de valorização do conhecimento científico e tecnológico e sua transformação em inovação, fomentando o estímulo à cooperação entre instituições de ensino superior, centros de interface tecnológico (CIT) e o tecido empresarial e de capacitação para um uso mais eficiente dos recursos, no montante de 15 M euros.</p>	<p>Decreto-Lei n.º 86-C/2016, de 29 de dezembro Entrada em vigor: 30 de dezembro de 2016</p>	<p>Fomento da cooperação entre as instituições do ensino superior, centros de interface tecnológico e o tecido empresarial para uma utilização mais eficiente dos recursos.</p>	<p>Implementada</p>
<p>Iniciativa Portugal INCoDe.2030</p>	<p>A Iniciativa Portugal INCoDe.2030 inclui uma ação integrada de política pública orientada para estimular e garantir o desenvolvimento de competências como instrumentos de suporte à preparação das novas gerações para o “desconhecido”, apostando crescentemente em novos conhecimentos e na capacidade de criar novos empregos – mais qualificados e com melhor remuneração – incentivando a capacidade empreendedora dos mais jovens. Esta iniciativa propõe levar a cabo um vasto conjunto de medidas que vão mobilizar as diversas instâncias governamentais e estão estruturadas à volta de cinco eixos principais de ação: (i) Inclusão, (ii) Educação, (iii) Qualificação, (iv) Especialização e (v) Investigação.</p>	<p>Programa integrado de competências digitais para Portugal, 2017-2030 Entrada em vigor em 2017</p>	<p>Posicionar Portugal e os Portugueses no grupo de topo dos países europeus em competências digitais num horizonte que se estende até 2030, identificando e enfrentando três grandes desafios: • Generalizar a literacia digital, com vista ao exercício pleno de cidadania e à inclusão numa sociedade com práticas cada vez mais desmaterializadas, e em que muitas interações sociais acontecem na Internet e são crescentemente mediadas por dispositivos eletrónicos. • Estimular a empregabilidade e a capacitação e especialização profissional em tecnologias e aplicações digitais, de modo a responder à crescente procura do mercado e a promover a qualificação do emprego numa economia de maior valor acrescentado; • Garantir uma forte participação nas redes internacionais de I&D e de produção de novos conhecimentos nas áreas digitais.</p>	<p>Em curso</p>

Ainda que de uma forma muito ligeira, o financiamento estrangeiro da despesa em I&D realizada pelas Empresas e pelas Instituições de Ensino Superior tem registado um pequeno aumento. Em 2016, cerca de 54% da despesa em I&D financiada por fundos externos teve por origem a Comissão Europeia e 30% em empresas estrangeiras (Gráfico 8).

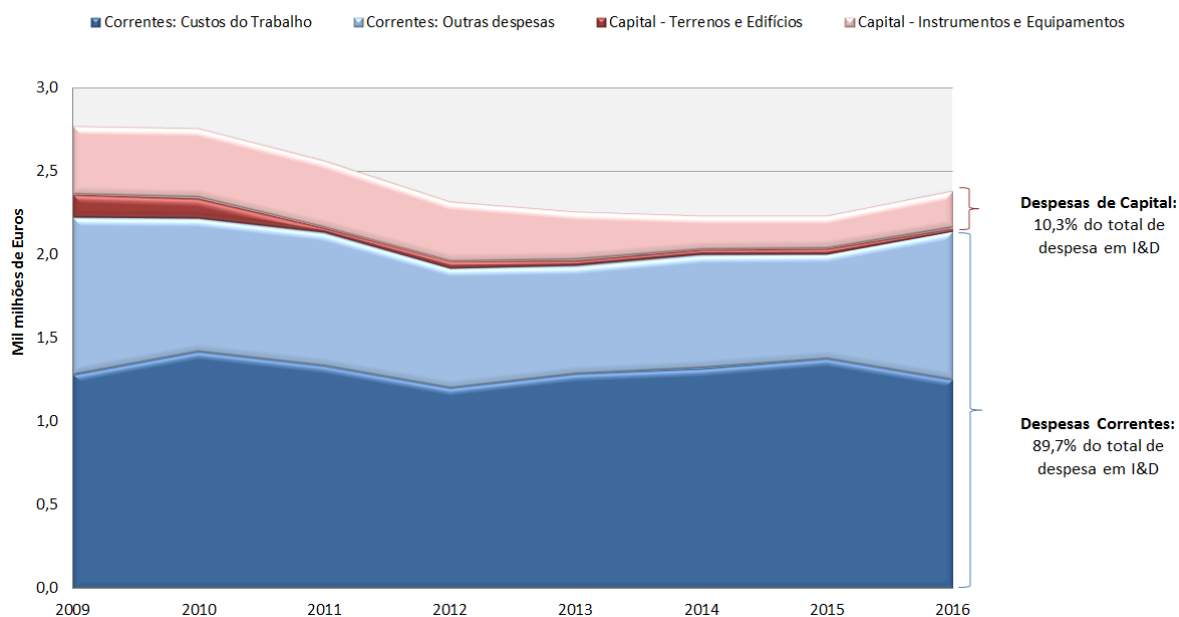
Gráfico 8 – Origem do financiamento estrangeiro da I&D, em 2016



Fonte: Eurostat (código de dados: rd_e_gerdfund); Data de atualização: 01.03.2019

Retomando a análise da despesa em I&D, em concreto quanto à sua desagregação por tipologia de despesa, verifica-se que na sua maioria se trata de despesa corrente (perto de 90% em 2016), a qual inclui os custos com o trabalho (os mais predominantes) e outros custos administrativos. Apenas uma pequena parte, e cada vez menor ao longo dos últimos anos, diz respeito a despesa de capital, ou seja, a investimentos em edifícios e equipamentos - Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF) (Gráfico 9).

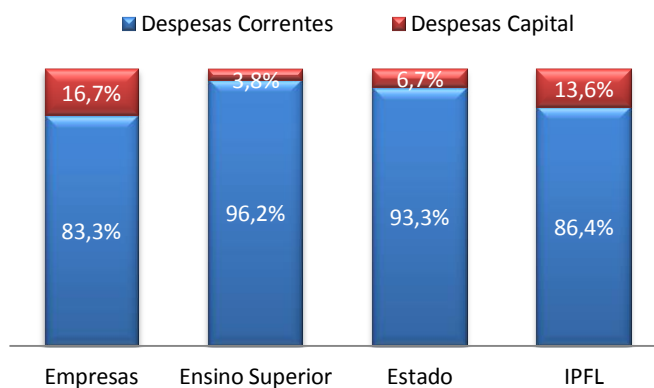
Gráfico 9 – Evolução da Despesa total em I&D, por tipo de custo, no período 2009-2016 (% do total)



Fonte: Eurostat (código de dados: rd_e_gerdcost); Data de atualização: 01.03.2019

A predominância das despesas correntes sobre as de capital é transversal a todos os setores de execução, mas mais significativa nas Instituições do Ensino Superior onde, em 2016, 96,2% da despesa total foi aplicada em recursos humanos e outras despesas correntes e apenas 3,8% em despesas de capital. O setor empresarial foi o que apresentou, em 2015, um peso das despesas de capital superior à verificada nos restantes setores de execução, ascendendo aos 16,7% da despesa total em I&D do setor (Gráfico 10).

Gráfico 10 - Despesa total em I&D, por tipo de custo e setor de execução, em 2016 (em % do total)



Fonte: Eurostat (código de dados: rd_e_gerdcost); Data de atualização: 01.03.2019

O investimento em recursos humanos com qualificações adequadas é vital para o desenvolvimento dos sistemas de I&D e de Inovação. De acordo com os dados divulgados pelo *European Innovation Scoreboard 2018*, da Comissão Europeia, entre 2010 e 2017 verifica-se uma variação negativa de 9 posições num ranking de 36 países, tendo descido uma posição entre 2016 e 2017 (Quadro 1).

Quadro 1 – Painel Europeu de Inovação (2018): Recursos Humanos

	Ano:								Δ 2010 2017	Δ 2016 2017
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017		
N.º Países	# 36	# 36	# 36	# 36	# 36	# 36	# 36	# 36		
Índice Sumário de Inovação	19	20	20	19	20	20	18	18	▲ 1	○ 0
Recursos humanos	13	21	21	21	21	21	21	22	▼ -9	▼ -1

Fonte: *European Innovation Scoreboard - 2018* (Comissão Europeia)

Entre 2010 e 2017 houve um decréscimo de 35%, do número de novos doutorados por 1000 habitantes, com idade compreendida entre os 25 e os 34 anos, encontrando-se Portugal ainda abaixo do número de doutorados da UE-28 em 2017.

No que respeita à população que completou o Ensino Superior, verifica-se um acréscimo de 19,4 p.p., entre 2010 e 2017, encontrando-se ainda longe da média da UE-28 em 2017 (Quadro 2). Naquele período, os valores registados por Portugal para este indicador têm evoluído favoravelmente o que permite tirar conclusões positivas sobre a eficácia das políticas de educação que tenham por objetivo conduzir ao aumento de graduados do Ensino Superior.

O indicador Ensino ao longo da vida, na população com idade entre os 25 e os 34 anos, apresenta um decréscimo de 16,0 p.p, entre 2010 e 2017, em Portugal, estando ainda afastado da média UE-28. Este resultado representa uma fragilidade que caracteriza a população Portuguesa e que o sistema de ensino/formação em Portugal ainda não conseguiu colmatar, não obstante as políticas públicas que têm vindo a ser definidas e implementadas neste âmbito.

Importa ainda realçar que, face ao eminente crescimento da economia digital, o reforço das competências digitais dos trabalhadores ganha uma maior relevância para as empresas, que obtêm vantagens competitivas por investir na formação dos seus colaboradores para que estes desenvolvam ou atualizem os seus conhecimentos na área das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). Esta aposta das empresas no desenvolvimento de competências digitais dos seus colaboradores, tem em vista fazer face a um mercado global bastante competitivo neste domínio. Em 2017, as empresas portuguesas proporcionaram formação aos seus colaboradores em TIC ao mesmo nível das empresas da UE-28, apresentando valores similares (114,3%⁴ em relação ao total da formação ministrada) (Quadro 2). Não obstante o crescimento registado desde 2015, verifica-se um decréscimo entre 2010 e 2017, devido à conjuntura económica que se viveu durante aquele período, não tendo ainda sido atingido o valor registado em 2010.

Quadro 2 – Painel Europeu de Inovação (2018): Novos doutorados, Graduados do Ensino Superior, Ensino ao longo da vida e Formação das Empresas em Tecnologias de Informação e Comunicação (Em relação à EU28 em 2010)

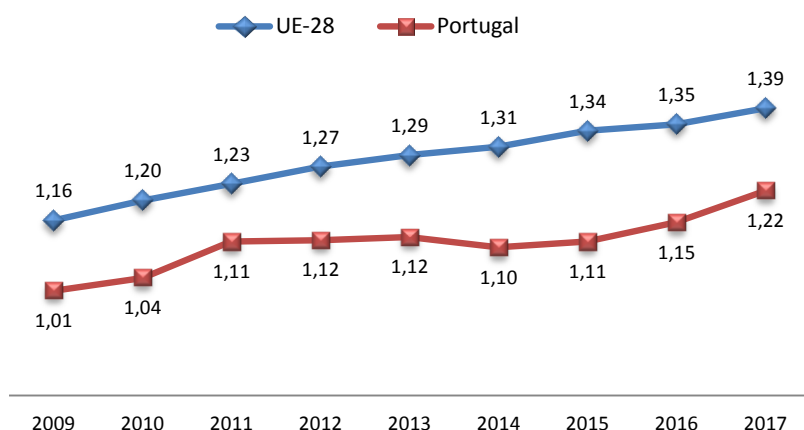
	Novos doutorados (por 1000 habitantes, com idade entre 25-34)	População com idade entre 25-34 anos que completou o ensino superior (%)	Ensino ao longo da vida (% pop, com idade entre 25-34)	Empresas que oferecem formação em TIC (% total)
Portugal 2010	200	56,7	108,3	128,6
Portugal 2017	131	76,1	90,6	114,3
UE 2017	139,4	113,4	102,1	114,3

Fonte: *European Innovation Scoreboard - 2018* (Comissão Europeia)

No período entre 2009 e 2017, Portugal apresentou um crescimento positivo do capital humano envolvido em I&D, embora numa proporção inferior ao da média dos países da UE-28, tendo a distância à mesma aumentado com a desaceleração verificada em 2014 pelo país. Em 2017 registaram-se melhorias significativas face a 2016: as pessoas ao serviço da I&D representaram 1,22% do emprego total (1,15%, em 2016), convergindo para a média da UE-28, cujo valor apresenta um ligeiro crescimento para 1,39% nesse ano (Gráfico 11).

⁴ O cálculo da percentagem é feito em relação aos valores percentuais atingidos pela UE28 em 2010, o que conduz, em determinados casos, a percentagens superiores a 100%.

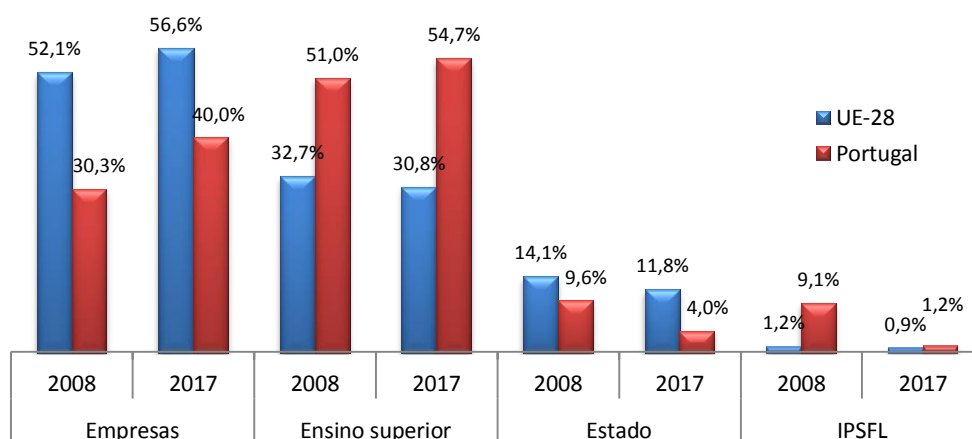
Gráfico 11 – Evolução do total de pessoas ao serviço de I&D, no período de 2009 a 2017, em Portugal e na UE-28 (% emprego total)



Fonte: GEE com base nos dados do Eurostat (código de dados: rd_p_perslf); Data de atualização: 13.03.2019

Comparativamente à média dos países da UE-28 e aos outros setores com atividades de I&D nacionais, as Instituições de Ensino Superior portuguesas apresentam um maior número de pessoas ao serviço da I&D, o qual tem aumentado significativamente - de 51% em 2008, para 54,7% do total de ETI⁵ dedicadas a atividades de I&D em Portugal, em 2017 (Gráfico 12), revelando a crescente importância deste setor na Investigação e Desenvolvimento realizada no país. Em termos europeus, são as empresas que concentram o maior número de pessoas com funções diretamente relacionadas com a I&D, o qual ascendeu a 56,6% do total, em 2017, valor superior ao registado nas empresas portuguesas, de 40%. Ainda assim, as empresas portuguesas acompanharam de forma distinta os progressos verificados na generalidade dos países da UE-28 desde 2008, conseguindo aumentar o pessoal ao serviço da I&D em 15%, enquanto a UE-28 aumentou em 25% p.p.

Gráfico 12 - Pessoas ao serviço de I&D, por setor de execução (% ETI), no período de 2008 a 2017

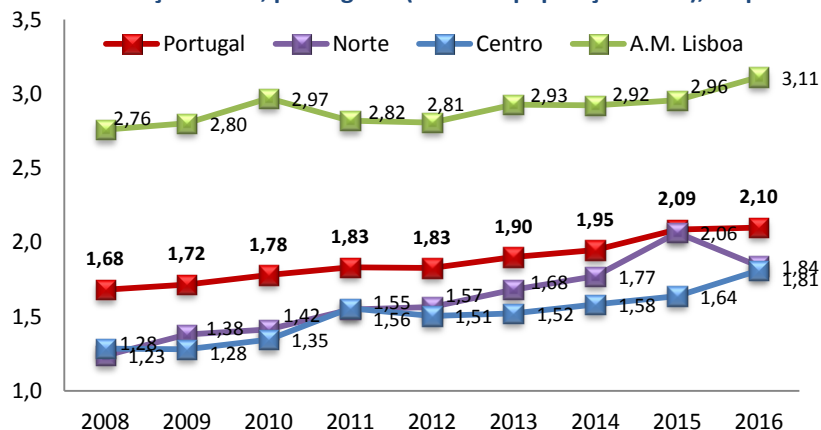


Fonte: GEE com base nos dados do Eurostat (código de dados: rd_p_persocc); Data de atualização: 21.03.2019

Ao longo dos últimos anos tem-se verificado um crescimento consistente dos recursos humanos ao serviço de I&D, em percentagem da população ativa, em Portugal, embora em 2016 esse crescimento tenha sido mais ténue (de 2,09% em 2015, para 2,10%, em 2016). Em termos de distribuição regional, é na Área Metropolitana de Lisboa onde existe uma maior concentração de pessoas com atividades relacionadas com I&D (3,11% do total da população ativa, em 2016 – acima da média nacional de 2,10%), seguida da região Norte (1,84%), que em 2016 diminuiu 0,22 pontos percentuais relativamente ao ano anterior, e, por fim, a zona Centro que apresentou um crescimento significativo relativamente a 2015 (de 1,64% para 1,81%, em 2016) (Gráfico 13).

⁵ Equivalente a tempo integral (ETI) é a unidade para medir o tempo que o pessoal dedica a atividades de investigação e desenvolvimento (I&D) em cada ano.

Gráfico 13 – Pessoas ao serviço de I&D, por regiões (em % da população ativa), no período de 2008 a 2016



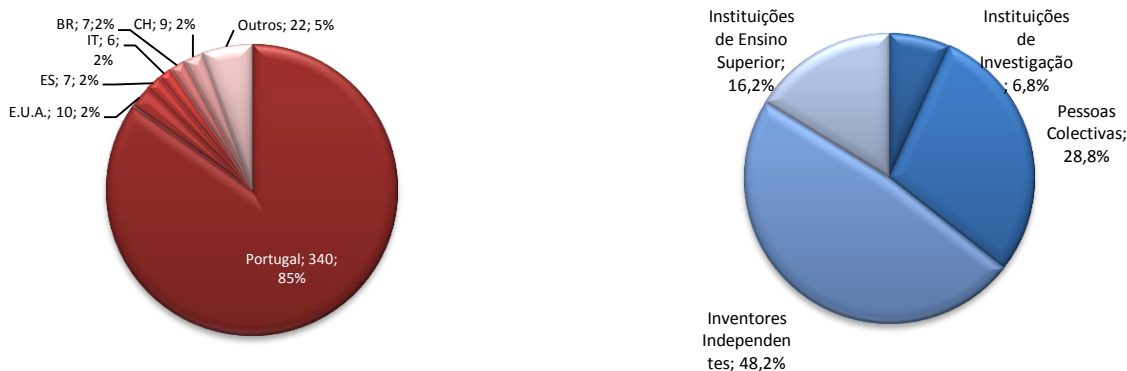
Fonte: GEE com base nos dados do Eurostat (código de dados: rd_p_persreg); Data de atualização: 21.03.2019

Tal como se tem vindo a referir, apenas existe valor acrescentado para a economia se da I&D realizada, por qualquer um dos setores de execução, resultarem novas invenções. Por outro lado, as empresas - especialmente as que não reúnem condições para investir em I&D - uma vez inseridas em mercados cada vez mais globais, competitivos e repletos de inovações tecnológicas, têm vantagem em aproveitar essas invenções para se diferenciarem no mercado, podendo garantir o direito de exclusividade sobre a fabricação, utilização e/ou comercialização dessas invenções através da aquisição de Patentes. As Patentes, ao permitirem que as empresas obtenham o monopólio legal e temporário sobre uma invenção, revelam-se como um forte instrumento competitivo a seu favor, promovendo a eficiência económica ao mesmo tempo que protegem os direitos exclusivos dos inventores que veem, por este meio, o retorno da sua atividade o que, por sua vez, estimula a procura por mais conhecimento, através de mais I&D.

As Patentes e os Modelos de utilidade são as duas modalidades de propriedade industrial que possibilitam aos seus titulares a proteção de Invenções. As Invenções são soluções novas para problemas técnicos específicos e apresentam os seguintes requisitos: têm de ser novidade, ser fruto de atividade inventiva e ser passível de aplicação industrial. De acordo com os dados mais recentes do Instituto Nacional de Propriedade Industrial – INPI, até ao final do primeiro semestre de 2017, os pedidos de proteção de *Invenções* apresentados foram maioritariamente de residentes em Portugal - 376 pedidos, o que corresponde a 86,8% do total dos pedidos. Os países de origem com maior representatividade, dos restantes 13,2% dos pedidos (57 pedidos) apresentados por não residentes, foram: os Estados Unidos da América (14 pedidos), Espanha (10), Alemanha (7) e Brasil (4) (Gráfico 14).

No 1.º semestre de 2018, 48,2% dos pedidos de *Invenções* de origem nacional, foram apresentados por Inventores Independentes, 28,8% por Pessoas Coletivas, 16,2% por Instituições de Ensino Superior e apenas 6,8% por Instituições de Investigação (Gráfico 14). Importa referir que, apesar do Ensino Superior ser o setor de excelência da execução de I&D em Portugal, existe uma, ainda, fraca dinâmica quanto ao aproveitamento da tecnologia daí resultante na criação de valor para a economia.

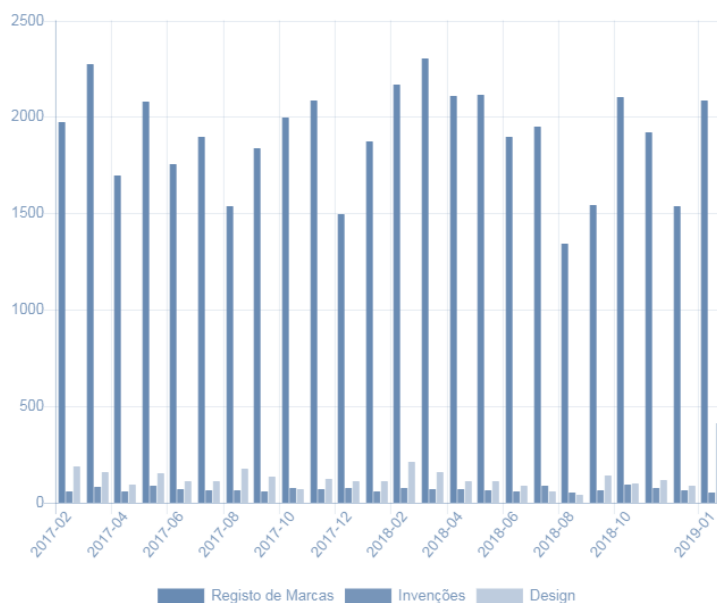
Gráfico 14 – Pedidos de Invenções Nacionais por Origem e Tipologia de Requerente



Fonte: INPI - Instituto Nacional de Propriedade Industrial, *Estatísticas sobre Invenções, Design, Marcas e OSDC - 1º Semestre de 2018*

Ainda de acordo com os dados do Instituto Nacional de Propriedade Industrial - INPI, em janeiro de 2019 foram efetuados 2.083 pedidos de registos de Marcas, 54 invenções e 410 Desenhos ou Modelos (Gráfico 15). Verifica-se uma consistência nos pedidos de Marcas entre 2017 e 2019, sendo de destacar o facto de um acentuado crescimento em 2019, no que respeita a Desenhos e Modelos (Design).

Gráfico 15 - Pedidos e Concessão de Marcas, Invenções e Design, 2017-2019



Fonte: INPI - Instituto Nacional de Propriedade Industrial, *Dados e Estatísticas - 2019*

No que respeita à evolução dos pedidos de Patentes, entre 2017 e 2018, Portugal encontrava-se num crescimento acentuado (46,7%), embora se encontre na 29.ª posição de entre as 30 economias analisadas pelo *European Patent Applications* (EPO) (Tabela 5; Gráfico 16).

Tabela 5 – Taxa de variação dos pedidos de Patentes, países EPO (2017-2018)

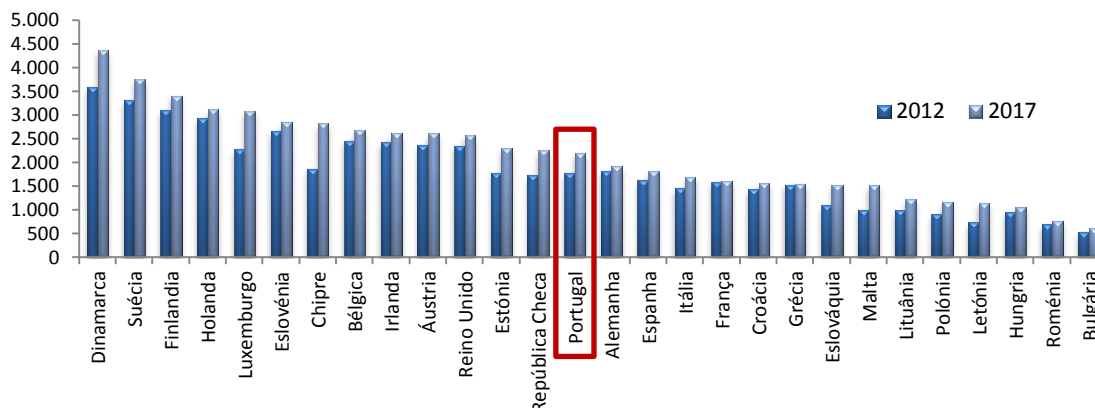
	2017	2018	Varição (%)
Portugal	150	220	46,7%
EPO states (Including UE28)	69 218	71 853	3,8%

Fonte: European Patent Applications (EPO)

Face ao exposto, importa reforçar que a fraca ligação entre investigadores e o tecido empresarial tem constituído um fator de desvantagem competitiva para a economia portuguesa e, neste sentido, parece ser importante incrementar esforços na divulgação dos benefícios para o setor empresarial do registo de Patentes, Marcas, Desenhos e Modelos (Nunes e Matos, 2016).

A produção científica, medida através da Bibliometria, *i.e.*, a quantidade de trabalhos científicos publicados em revistas académicas ou em outros meios de divulgação científica -, constitui uma outra fonte de informação sobre o potencial de Inovação e I&D do país. Com base nos indicadores bibliométricos disponíveis, publicados em 2017, pela Direção-Geral de Estatísticas de Educação e Ciência, relativos à Produção Científica Portuguesa, 1996 – 2017, é possível verificar que, no período entre 2012 e 2017, o número de publicações científicas por milhão de habitantes, em Portugal, teve um crescimento de 20%, passando de 1.780 publicações, em 2012, para 2.188 publicações, em 2017 – mais publicações do que a Alemanha, Espanha, Itália e França (Gráfico 16).

Gráfico 16 – Número de publicações científicas indexadas Scopus, em Portugal, de 2012 - 2017, por milhão de habitantes

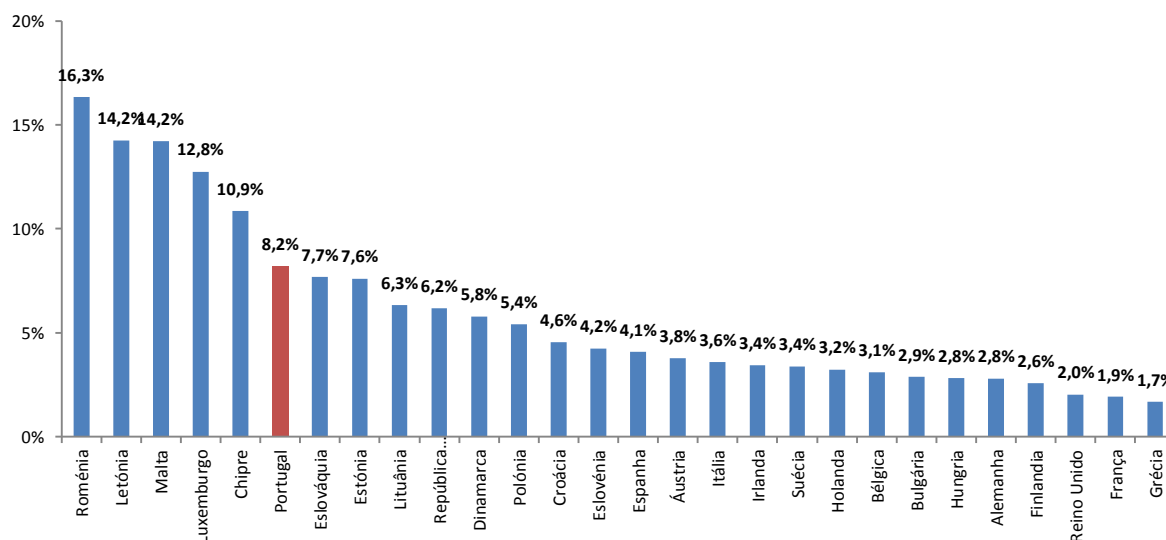


Fonte: DGEEC - Produção Científica Portuguesa;

Nota: Os dados apresentados pertencem à SciVal™ database, Elsevier B.V., <http://www.scival.com> (pesquisa efetuada a 29-11-2018) e os dados apresentados contemplam os documentos classificados como *articles*, *reviews* e *conference papers*.

No período entre 2007 e 2017, o número de publicações científicas por milhão de habitantes, em Portugal, aumentou a uma taxa de crescimento médio anual de 8,2%, – um crescimento superior ao Reino Unido e à França (Gráfico 17).

Gráfico 17 – Taxa de crescimento médio anual, entre 2007 e 2017, do número de publicações* indexadas na Scopus por milhão de habitantes nos vários países da União Europeia**

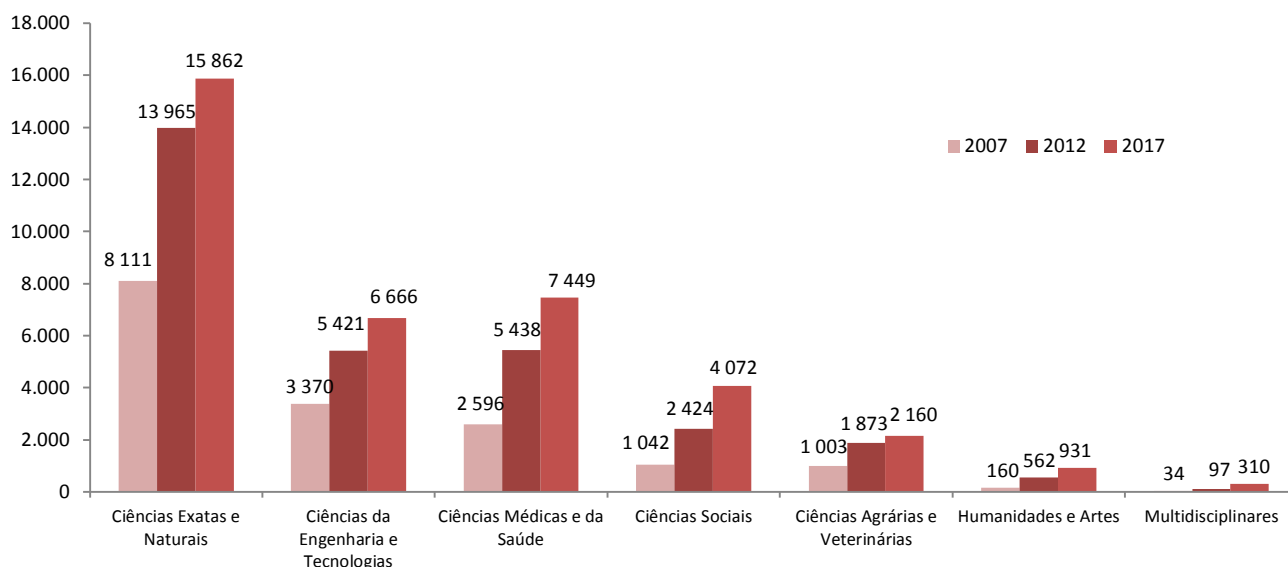


Fonte: DGEEC - Produção Científica Portuguesa;

Nota: Os dados apresentados pertencem à SciVal™ database, Elsevier B.V., <http://www.scival.com> (pesquisa efetuada a 29-11-2018) e contemplam os documentos classificados como *articles*, *reviews* e *conference papers*.

Desde 2007, a área científica que mais produz é a das Ciências Exatas e Naturais, seguida das Ciências da Engenharia e Tecnologias e as Ciências Médicas e da Saúde. Por último aparecem áreas científicas como as Ciências Sociais, as Ciências Agrárias e Veterinárias, as Humanidades e Artes e as Multidisciplinares (Gráfico 18).

Gráfico 18 – Número de publicações indexadas na Scopus, por área científica



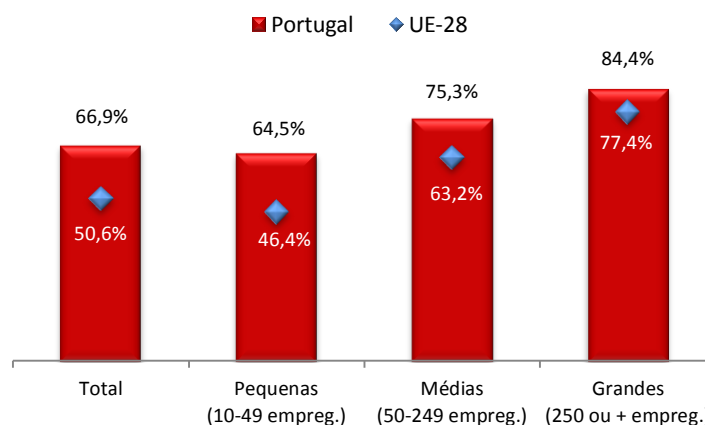
Fonte: DGEEC - Produção Científica Portuguesa;

Nota: Os dados apresentados pertencem à SciVal™ database, Elsevier B.V., <http://www.scival.com> (pesquisa efetuada a 29-11-2018) e contemplam os documentos classificados como articles, reviews e conference papers.

O *Community Innovation Survey (CIS)*, realizado sob a orientação do Eurostat, mede e caracteriza as atividades de inovação nas empresas, com uma periodicidade bienal, e constitui o principal instrumento estatístico para a recolha de informação sobre inovação.

A edição mais recente, o CIS-2016 (2018), respeita ao período 2014 a 2016 e revela que mais de metade das empresas portuguesas indicaram ter realizado atividades de inovação (66,9%), resultado superior à média UE-28, que se fixou nos 50,6%. Em termos relativos, quer em Portugal, quer na UE-28, as grandes empresas foram as que mais reportaram atividades de inovação atingindo os 84,4% e 77,4%, respetivamente (Gráfico 19). Estes resultados encontram justificação no facto de as empresas de maior dimensão possuírem maior capacidade financeira e de atração de recursos humanos mais qualificados.

Gráfico 19 - Dimensão das empresas inovadoras em Portugal, em % do total, 2016

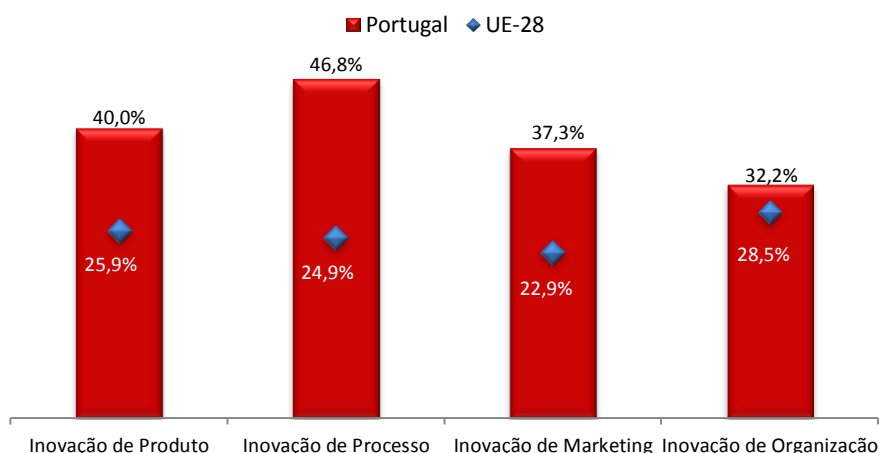


Fonte: Eurostat (código dos dados: inn_cis10_type); Data de atualização: 07.03.2019

A inovação pode incidir sobre os produtos, os processos, o marketing ou sobre a forma como o negócio está organizado. Relativamente a estes quatro tipos de inovação, em 2016, Portugal encontrava-se acima da média da UE-28 na maioria deles, exceto na inovação de organização.

O tipo de inovação mais frequente entre as empresas portuguesas foi ao nível dos processos (46,8% do total) e na UE-28 foi ao nível da organização (28,5%) (Gráfico 20).

Gráfico 20 – Tipo de inovação, % do total de empresas, 2016



Fonte: Eurostat (código dos dados: inn_cis10_type_size); Data de atualização: 07.03.2019

A Cooperação em atividades inovadoras é um fator determinante para a inovação das empresas e para o aumento da sua eficiência económica e produtiva. Segundo o CIS-2016, 33% das empresas da UE-28 que desenvolveram e introduziram produtos e/ou processos inovadores (inclui atividades de inovação abandonadas ou incompletas) colaboravam com outras instituições em matéria de inovação. Em Portugal esta percentagem atingiu apenas os 18%, sendo que, à semelhança do verificado ao nível da UE-28, a cooperação entre clientes (do setor privado) é o tipo de cooperação mais comum entre as empresas portuguesas com inovação de produto e/ou processos. A colaboração com as Universidades e outras Instituições do Ensino Superior é menos frequente entre estas empresas em Portugal do que na UE-28: 8% versus 13%, respetivamente (Tabela 6).

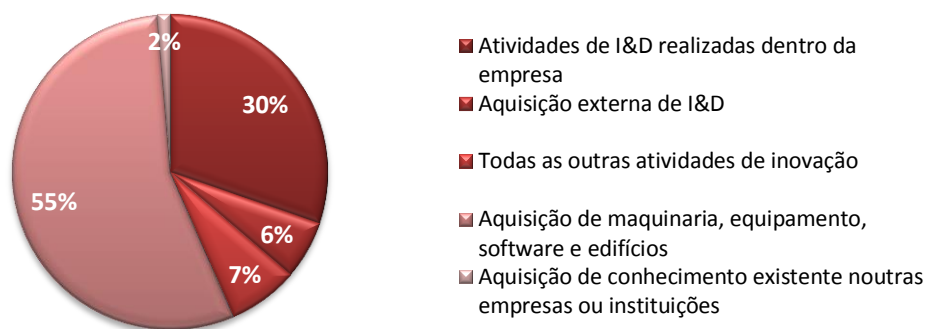
Tabela 6 – Tipos de cooperação das empresas em atividades inovadoras (CIS - 2016)

Cooperação	UE28	Portugal
Empresas envolvidas em qualquer tipo de cooperação	33%	18%
Clientes (setor privado)	17%	10%
Instituições de Ensino Superior	13%	8%
Estado e Institutos de Investigação Públicos	8%	4%
Clientes (setor público)	9%	3%
Parceiros Nacionais	:	17%
Parcerias na UE28	9%	3%

Fonte: Eurostat (código dos dados: inn_cis10_coop); Data de atualização: 15.03.2019

O CIS-2016 revelou, ainda, que em Portugal a despesa total em atividades de inovação de produto e/ou processos realizadas pelas empresas ascendeu a 3.043.002 Euros, 30% dos quais afetos a atividades de I&D realizadas dentro da empresa, 55% destinados a aquisição de maquinaria, equipamento, *software* e edifícios e os restantes foram utilizados com a aquisição externa de I&D (6%), de conhecimento existente noutras empresas (2%) e com outras atividades de inovação (7%) (Gráfico 21).

Gráfico 21 - Distribuição da despesa de inovação, em Portugal, 2016 (%)

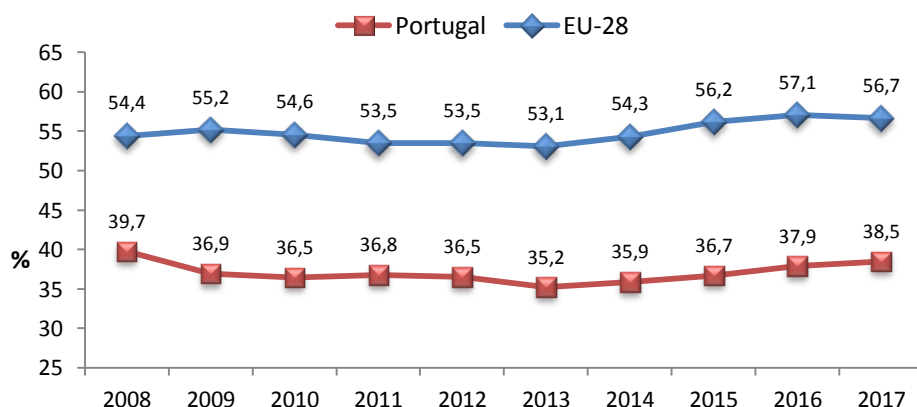


Fonte: Eurostat (código de dados: inn_cis10_exp); Data de atualização: 15.03.2019

A competitividade de uma economia no âmbito da Inovação depende da sua capacidade colocar as novas tecnologias e os serviços inovadores, resultantes das atividades de I&D, nos mercados externos. As exportações de produtos de média e alta tecnologia, bem como as exportações de serviços intensivos de conhecimento são dois indicadores incluídos no *European Innovation Scoreboard – 2018*, na dimensão de Impactos nas vendas, que permitem aferir, no primeiro caso, a capacidade do país comercializar os resultados da I&D e Inovação em mercados internacionais, refletindo, também, o grau de especialização do produto do país, e, no segundo, a competitividade do setor dos serviços intensivos de conhecimento refletindo a capacidade da economia, resultante da inovação, para exportar serviços de elevado valor acrescentado e participar em cadeias de valor globais de conhecimento intensivo.

Os produtos de média e alta tecnologia são considerados dos principais impulsionadores do crescimento económico e da produtividade, bem como, uma potencial fonte de elevados níveis de valor acrescentado. Contudo, durante o período de 2008-2017, Portugal registou uma competitividade tecnológica inferior à média dos países da UE-28, bem como um abrandamento do contributo das exportações portuguesas de produtos de média e alta tecnologia, para o total de exportações de produtos, que passaram de 39,7%, em 2008, para 35,2%, em 2013, verificando-se um ligeiro acréscimo nos anos seguintes, atingindo os 38,5%, em 2017. Por outro lado, a UE-28 registou um aumento da importância dos produtos de média e alta tecnologia no total de exportações de produtos, nesse período: representavam 54,4% do total, em 2008, e 56,7%, em 2017. (Gráfico 22).

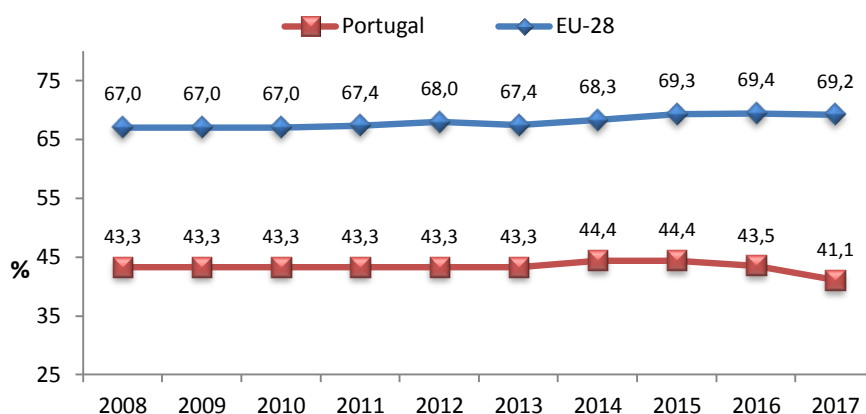
Gráfico 22 - Exportações de produtos de média e alta tecnologia, em % do total de exportações de produtos, no período 2008-2017



Fonte: *European Innovation Scoreboard - 2018* (Comissão Europeia)

Comparativamente à média da UE-28, a competitividade dos serviços intensivos de conhecimento portugueses ainda se encontra aquém e manteve-se praticamente inalterada, no período 2008-2017. Com efeito, as exportações portuguesas de serviços intensivos de conhecimento representaram, em 2017, 41,1% do total de exportações de serviços (-2,2 p.p. face a 2008) enquanto na UE-28 ascenderam aos 69,2% (+2,2 p.p. face a 2008) (Gráfico 23).

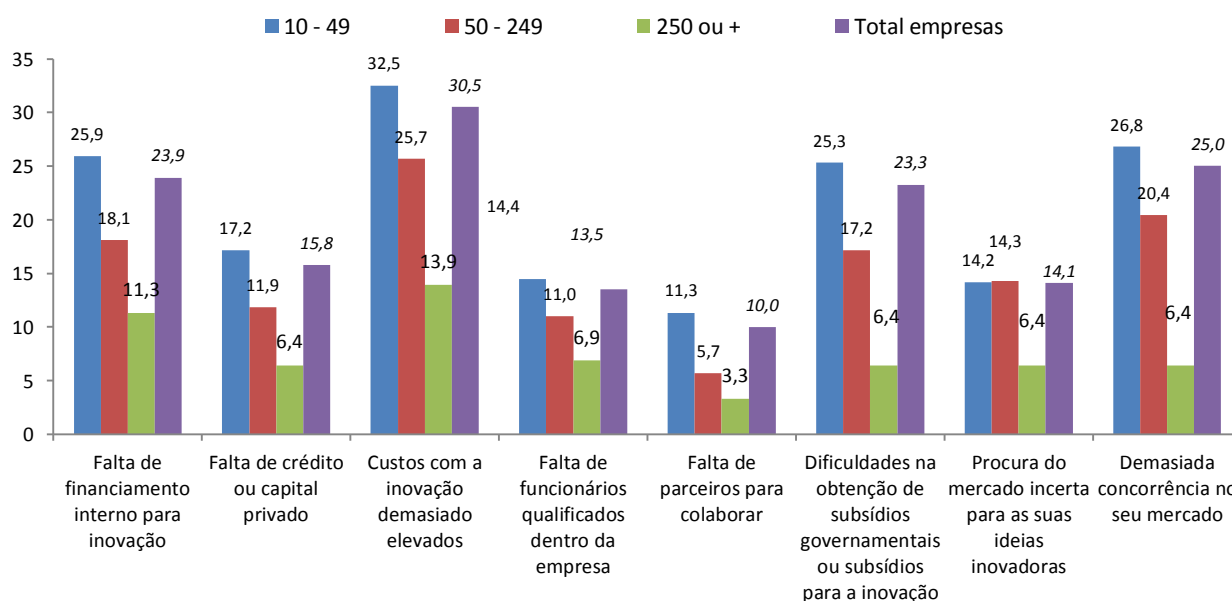
Gráfico 23 - Exportações de serviços de conhecimento intensivo, em % do total de exportações de serviços, no período 2008-2017



Fonte: European Innovation Scoreboard - 2018 (Comissão Europeia)

Entre as principais barreiras à inovação apontadas como muito relevantes, no CIS-2016, pelas empresas portuguesas que não apresentaram atividades de inovação, encontram-se: a baixa procura do mercado (13,1%), a falta de financiamento interno (10,1%) e a existência de inovações anteriores (11,5%). A baixa procura e a falta de financiamento interno são constrangimentos que afetaram principalmente as Pequenas empresas portuguesas (13,3% e 10,6% do total destas empresas, respetivamente) enquanto a existência de inovações anteriores constitui um motivo para não inovar com maior expressão entre as Médias e Grande empresas (15,2% e 14,2% respetivamente). Adicionalmente, a falta de crédito ou de capital próprio bem como dificuldades em obter subsídios governamentais, constituem importantes obstáculos para 8,2% e 8,6% das Pequenas empresas, respetivamente (Gráfico 24).

Gráfico 24 - Principais obstáculos à inovação classificados com o “grau de importância alta” pelas empresas com atividades de inovação, em % do total (CIS - 2016)



Fonte: DGEEC (código dos dados: <http://www.dgeec.mec.pt/np4/207/>); Data de atualização: 14.02.2019

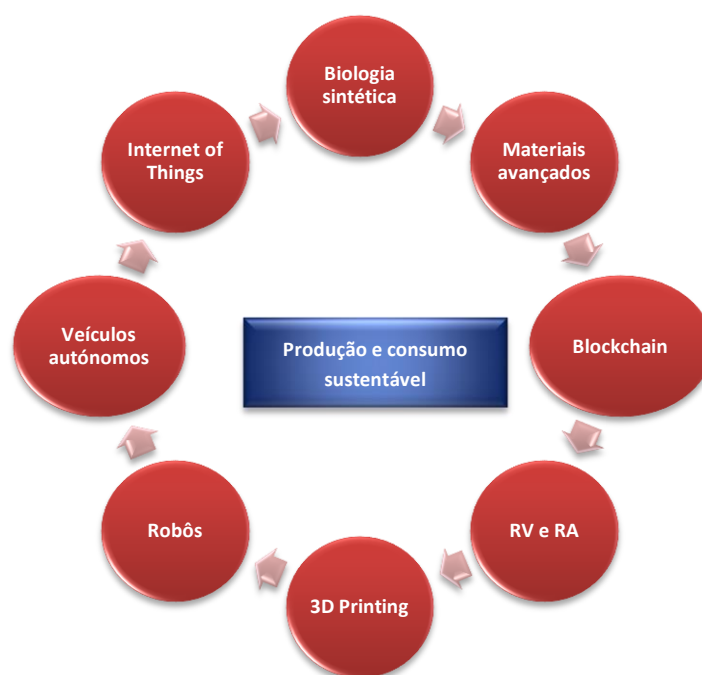
2. Economia Digital

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) apresentam uma forte expressão ao nível da *Internet* e têm vindo a gerar uma mudança de paradigma nas sociedades e, muito em particular, nas empresas, surgindo o conceito da Digitalização da Economia.

Transformação Digital

A transformação digital das empresas e da sociedade apresenta um enorme potencial de crescimento a nível da Economia. A indústria está a redefinir-se e um dos pontos fortes que permitem essa concretização são as tecnologias digitais avançadas (Figura 1) como a *Internet of Things*, *Big Data*, *3D Printing*, Robótica, Tecnologias *Blockchain* e Inteligência Artificial.

Figura 1 – Tecnologias Digitais Avançadas



Fonte: Digital Transformation Scoreboard, 2018, (EC, Directorate-General, Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs)

Existe uma grande profusão de tecnologias cujo avanço ocorre a uma velocidade elevada redefinindo as economias mundiais e, numa análise mais micro, as empresas e a forma como são geridas, produzem e interagem com o mercado. Em seguida são apresentadas algumas dessas tecnologias.

Inteligência Artificial (IA) está relacionada com a capacidade das máquinas pensarem como seres humanos - de terem o poder de aprender, raciocinar, perceber e decidir de forma racional e inteligente. As aplicações da IA são inúmeras a nível das empresas no seu processo de transformação digital, por exemplo, as assistentes virtuais de atendimento ou *chatbots*.

Big Data e Analytics são tecnologias que trazem consigo a capacidade de, recorrendo a novas ferramentas, arquiteturas e metodologias analisar novos tipos de informação como sensores, áudio e vídeo, para os quais as plataformas tradicionais de gestão de informação não dão resposta. São requeridas novas ferramentas analíticas avançadas que identifiquem de forma automática comportamentos e previsões de negócio, integrando modelos analíticos nos processos de negócio das empresas, que passam a desempenhar um papel central no desenho das estratégias de negócio, com impacto relevante no desenho das organizações onde novas funções emergem.

Internet of Things (IoT) é uma rede de muitos milhões de dispositivos conectados digitalmente, que recolhem dados e comunicam entre si, sendo a sua aplicação aos diversos setores de atividade uma mais-valia, pois permite uma maior eficácia e eficiência dos processos. A aplicação da IoT é vasta e de difícil definição de fronteiras, desde a monitorização do processo

produtivo para identificar problemas com impacto na qualidade final dos produtos, permitindo, em tempo real, ativar ações de correção, melhorar a eficiência das máquinas entre outras atividades.

Realidade Virtual substitui a Realidade visual por uma realidade digital, enquanto a Realidade Aumentada (AR) sobrepõe elementos digitais à realidade física. A Realidade Virtual e a Realidade Aumentada aceleram a aprendizagem de novas competências, a resolução imediata de tarefas e a compreensão visual de processos – contribuindo para uma maior eficácia na tomada de decisão.

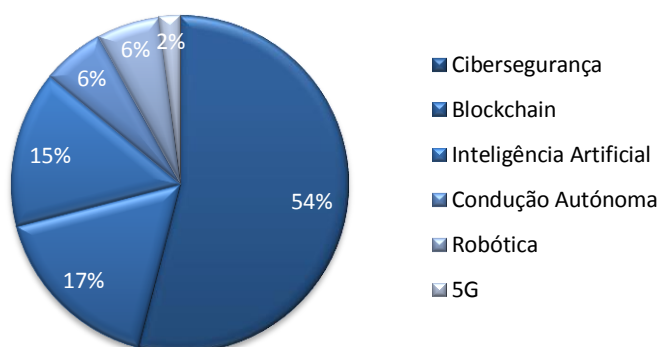
Blockchain é uma tecnologia descentralizada que facilita transações e interações *peer-to-peer*. Além de suportar a troca de informações, suporta, principalmente, protocolos de segurança relacionados com a utilização de moeda digital (p.e. Bitcoin), contratos legais e outras aplicações similares.

A tecnologia Mobile está a revolucionar a economia digital e a forma de fazer negócios e os hábitos dos consumidores e obrigou as empresas a repensarem os seus negócios e desenhar novas estratégias para se manterem competitivas no mercado, através da utilização de aplicações (Apps).

Robots e Drones são autómatos capazes de realizar o trabalho de um humano por meio de processos programados - *Robotic Process Automation*. Por outro lado, a aplicação de *drones* é um dos elementos emblemáticos da Indústria 4.0 e veio revolucionar a forma de monitorização de equipamentos, locais e situações específicas. A adoção de *drones* na indústria possibilita uma maior precisão e agilidade na inspeção de equipamentos de grande porte, obtendo evidências e dados que ajudam à tomada de decisão.

O Gráfico 25 mostra a popularidade das tecnologias digitais, sendo a cibersegurança a que apresenta uma maior expressão com 54%, seguida da tecnologia *blockchain* com cerca de 17% de popularidade e 15% a Inteligência artificial.

Gráfico 25 – Popularidade das Tecnologias Digitais



Fonte: Digital Transformation Scoreboard, 2018, (EC, Directorate-General, Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs)

Aplicações e Impactos das Tecnologias Emergentes na Indústria 4.0

Através da inteligência artificial, são desenvolvidos sistemas de *software* inteligentes que podem executar tarefas e que estão em permanente aprendizagem e melhoria. Por exemplo, como auxílio ao diagnóstico e prescrição médica; nos processos de ensino-aprendizagem através de programas interactivos; e nos carros de autodirigíveis, entre outros.

Por outro lado, a robotização está a transformar a indústria. *Robots* cada vez mais inteligentes são usados para automatizar tarefas; veículos com reduzida ou nenhuma intervenção humana; avanços em interfaces e sensores com novas composições de materiais e com *design* ergonómico.

Na tabela 7 são apresentadas algumas das principais aplicações e impactos das tecnologias:

Tabela 7 – Aplicações e Impactos das Tecnologias

Indústria 4.0	Aplicações	Impactos
Internet of things	<ul style="list-style-type: none"> • Redes de sensores de baixo custo. • Recolha de dados em tempo real. • Monitorização, tomada de decisão, e otimização de processos. <p>Aplicação generalizada a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eletrodomésticos • Fábricas • Hardware inteligente • Tecnologia Wearable • Redes de sensores • Dispositivos inteligentes <p>Pode ser aplicado a todos os clusters económicos.</p>	<p>Incorporação de chips nos objetos e conectá-los online, por exemplo Google Glass.</p> <p>Ultra velocidade de banda larga permite:</p> <ul style="list-style-type: none"> • melhorar as operações; • reduzindo custos; • gerando receitas; • criando diferenciação competitiva. <p>Smart Cities: redução da criminalidade; serviços melhorados; melhor infraestrutura integrada com conexões em tempo real; acesso a dados através de sensores.</p>
Inteligência artificial	<p>Sistemas de software inteligentes que podem executar tarefas e que estão em permanente aprendizagem e melhoria.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auxílio do diagnóstico médico e na prescrição; • No ensino, através de programas interativos. • Protótipo de carro da Google. 	<p>Impactos a vários níveis:</p> <p>Na natureza do trabalho, ao nível da fabricação (nomeadamente, robótica).</p> <p>Análise de grandes quantidades de dados. Com a automação de tarefas de trabalho do conhecimento, as organizações podem enriquecer as funções dos trabalhadores.</p> <p>Criação de novos produtos e serviços. Alteração da forma como empresas e outras organizações se estruturam.</p>
Cloud technology	<p>Uso dos recursos de hardware e software de computadores entregues através de uma rede ou a Internet, muitas vezes, como um serviço.</p> <p>Os serviços Cloud incluem: Software-come um-Serviço (SaaS), Plataforma-come um-Serviço (PaaS), Infraestrutura como um Serviço (IaaS)</p>	<p>Os recursos são massivamente escaláveis através da Internet.</p> <p>A rápida penetração no mercado ao nível da prestação de serviços.</p> <p>Cloud é uma infraestrutura que pode potenciar os mercados e torna-os mais competitivos.</p>
Robotização	<p>Na indústria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Robôs cada vez com maior destreza e inteligência utilizada para automatizar tarefas. • Os veículos com reduzida ou nenhuma intervenção humana. • Avanços nas interfaces e nos sensores, com melhores materiais e design ergonómico. <p>Na medicina:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cirurgias robóticas para melhorar a qualidade; • Realização de cirurgias invasivas o que pode reduzir complicações pós-cirúrgicas. 	<p>Custos com o trabalho mais reduzidos.</p> <p>Maior flexibilidade e redução do tempo de entrega de produtos para o mercado.</p> <p>Realização por robôs de tarefas perigosas (tratamento de pacientes ou automatizar o trabalho manual).</p> <p>Crescimento da produtividade, produtos de maior qualidade; cirurgias mais seguras e melhor qualidade de vida para os idosos e deficientes.</p> <p>Novos desafios em matéria de emprego e educação.</p>

Fonte: Sousa e Wilks, Sustainable Skills for the World of Work in the Digital Age. Systems Research and Behavioral Science, 2018 (adaptado)

Os principais impactos esperados do uso cada vez mais difundido da tecnologia são: redução dos custos do trabalho, maior flexibilidade e redução do tempo de entrega de produtos no mercado, redução de realização de tarefas perigosas por pessoas (tratamento de pacientes ou automatização do trabalho manual), o crescimento da produtividade, produtos de maior qualidade; cirurgias mais seguras e melhor qualidade de vida para os idosos e pessoas com deficiência; novos desafios em termos de emprego e educação e na natureza do trabalho (crescimento da robótica), análise de grandes quantidades de dados, criação de novos produtos e serviços e mudanças no modo como as empresas e outras organizações se estruturam.

Modelos de Negócio Digitais

A transformação digital é um *driver* que tem vindo a conduzir ao surgimento de novos modelos de negócio, permitindo às empresas serem mais eficientes e eficazes, mais personalizáveis e a apostarem em novas plataformas que valorizem os produtos e/ou serviços. As plataformas assumem diferentes modalidades e valor para o mercado: dimensão valor pelo custo; dimensão valor pela experiência; e dimensão valor pela plataforma (figura 2):

Figura 2 – Modelos de Negócio Digitais



Fonte: Elaboração própria

A dimensão valor pelo custo:

- comercialização de produtos a baixo custo e com margens muito baixas;
- os custos são distribuídos pelos diferentes elementos que fazem parte do processo;
- utilização de ferramentas de comparação de preços atribui uma maior transparência e alarga o leque de escolha dos consumidores;
- leilões invertidos, em que se procura o melhor preço para o comprador; e
- definição do preço baseado no consumo/utilização.

Dimensão valor pela experiência:

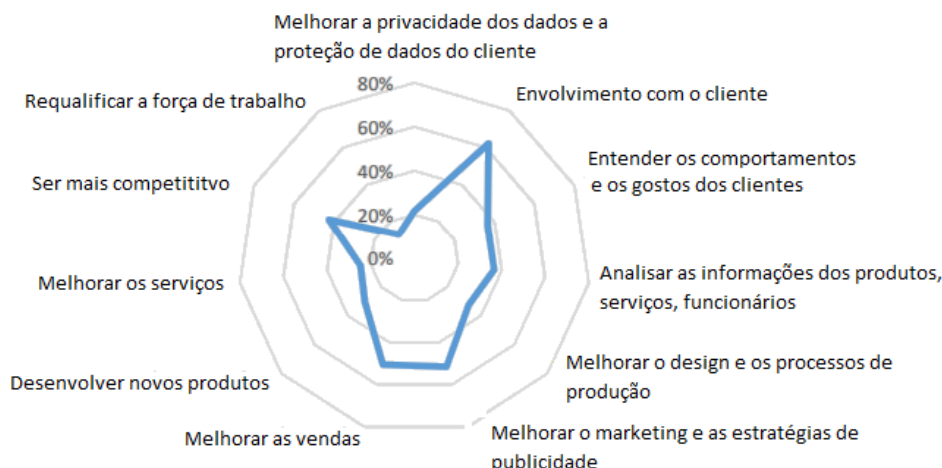
- o modelo de negócio foca-se na eliminação dos intermediários;
- criação de valor através da personalização;
- gratificação imediata, ou seja, o acesso quase imediato aos produtos ou serviços (nomeadamente, os digitais);
- digitalização e simplificação dos processos de negócio e da experiência da compra; e
- automação, tornando o processo completamente automatizado.

Dimensão valor pela plataforma:

- inclui a definição de um ecossistema em que todos possam criar valor acrescentado;
- exploração do *crowdsourcing* como uma ferramenta competitiva;
- criação de comunidades em que o utilizador contribui para a eficiência e eficácia do processo;
- definição de um digital *marketplace*, com conexões entre indivíduos e grupos para benefício mútuo; e
- utilização de modelos *big data* e *data analytics* para fazer previsão de dados e potenciar a criação de novas oportunidades de negócios.

No que respeita aos objetivos que se pretendem atingir com a adoção do digital, verifica-se que envolvimento com o cliente, entender os comportamentos e os gostos dos clientes, melhorar o marketing e as estratégias de publicidade, melhorar as vendas e ser mais competitivo, são os fatores considerados mais relevantes pelas empresas que participaram no estudo (Gráfico 26).

Gráfico 26 – Objetivos de adoção do Digital

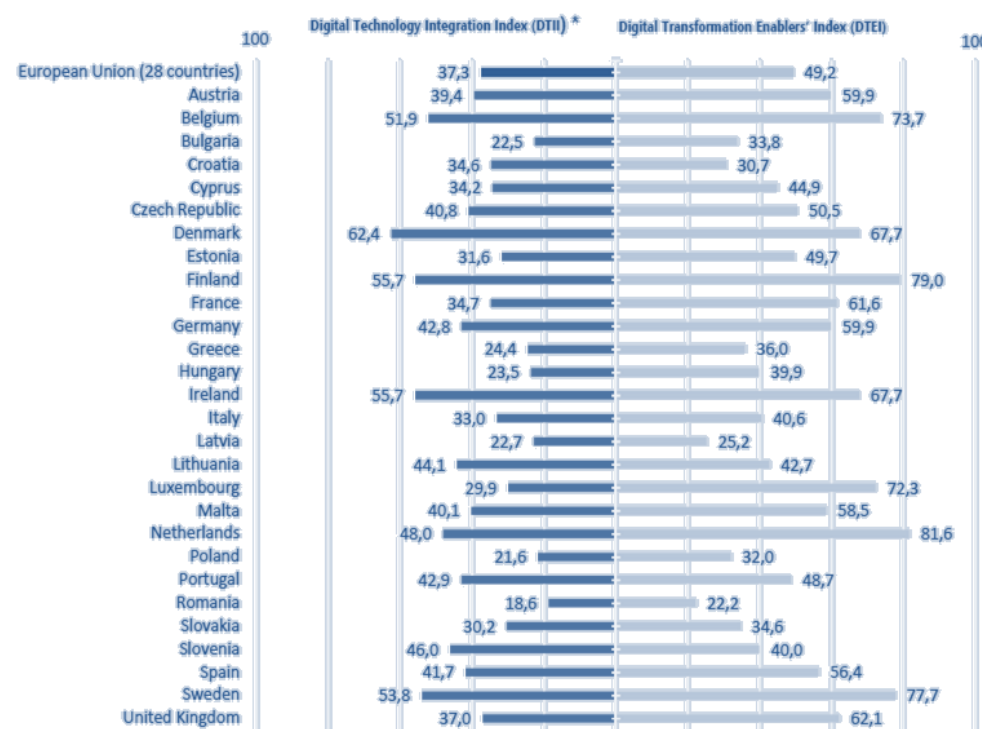


Fonte: Digital Transformation Scoreboard, 2018, (EC, Directorate-General, Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs)

O *Digital Technology Integration Index* (DTI) e o *Digital Transformation Enablers' Index* (DTEI), que visam fornecer informações sobre a transformação digital e a adoção de diversas tecnologias digitais nas empresas da EU, colocam Portugal numa posição semelhante aos países do sul da Europa, nomeadamente Espanha (42,9 e 41,7, respetivamente no que respeita ao DTI e 48,7 e 56,4, respetivamente no que respeita ao DTEI) (Gráfico 28), o que representa um posicionamento positivo, no âmbito da EU.

A Holanda, Finlândia, Suécia, Bélgica e Luxemburgo lideram em termos de condições que permitam a transformação digital (DTEI). Entre 2016 e 2017 foram realizados progressos significativos em toda a UE28 em matéria de cultura, competências digitais e investimentos, com vista a facilitar a transformação digital das organizações. Importa ainda referir que o Índice de Integração de Tecnologia Digital (DTII) mostra que as três maiores economias são a Dinamarca, a Irlanda e a Finlândia (Gráfico 27).

Gráfico 27 – Digital Technology Integration Index (DTI) e Digital Transformation Enablers' Index (DTEI) (Média UE28)



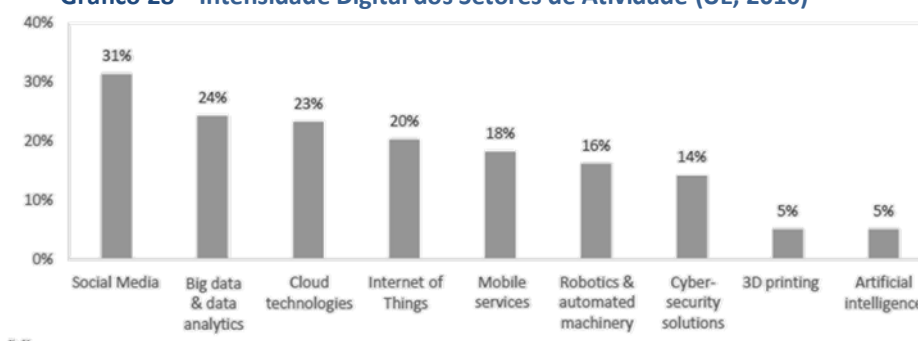
Fonte: Digital Transformation Scoreboard, 2018, (EC, Directorate-General, Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs)

A transformação digital está a permitir uma fusão de tecnologias avançadas e a integração de sistemas físicos e digitais, com o surgimento de modelos de negócios inovadores e de novos processos, bem como a criação de produtos e serviços inteligentes.

Porém as empresas ainda não estão a explorar ao máximo as potencialidades das tecnologias avançadas ou os modelos de negócios inovadores oferecidos pela economia colaborativa. O estado de digitalização varia de setor de atividade para setor de atividade, especialmente entre os setores de tecnologia de ponta e os mais tradicionais, o mesmo sucedendo entre diferentes tipos de empresa, dependendo da sua dimensão e do setor de atividade em que atuam.

Segundo o *Digital Transformation Scoreboard 2018*, 67% dos entrevistados referem que a sua empresa adotou pelo menos uma tecnologia, enquanto 35% das empresas adotaram mais de duas tecnologias. Esta observação mostra um ligeiro aumento desde 2017, em que 62% das empresas tinham referido ter adotado uma única tecnologia, o que pode ser interpretado como uma maior alavancagem na adoção das tecnologias digitais, sendo que a adoção multimodal progride a um ritmo mais lento (Gráfico 28).

Gráfico 28 – Intensidade Digital dos Setores de Atividade (UE, 2016)

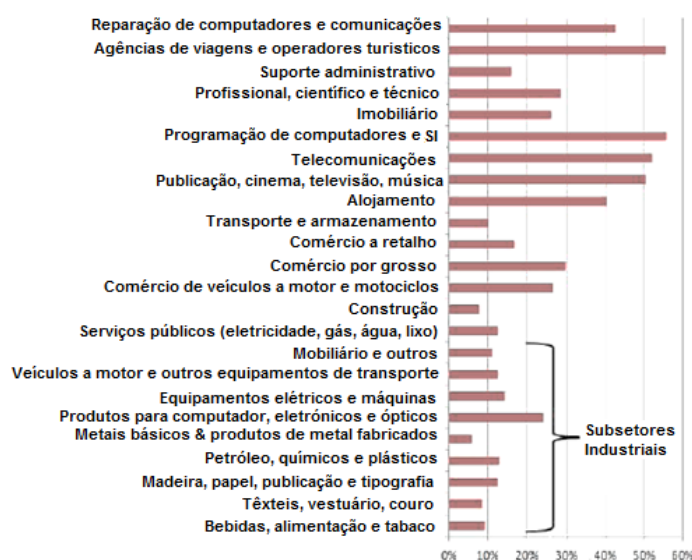


Fonte: Digital Transformation Scoreboard, 2018 (EC, Directorate-General, Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs)

O DTS de 2017 apresentou um maior foco na indústria automóvel, de saúde e de engenharia mecânica, sendo a tecnologia mais adotada os serviços móveis e as redes sociais em segundo lugar, seguido de perto pela robótica em terceiro lugar. Existem, no entanto, diferenças significativas no processo de transformação digital dos setores, sendo que estes estão progredindo com ritmos diferentes, tendo em conta as necessidades de laboração das indústrias e as suas preferências tecnológicas. A diferença na integração da tecnologia digital nos diferentes setores pode ser visto no Gráfico 29, que contém dados extraídos do Relatório de Progresso Digital da Europa.

Gráfico 29 – Intensidade Digital dos Setores de Atividade (2016)

Percentagem de Empresas da UE com um Índice de Digital Intensidade elevado (>6) nos setores económicos, 2016

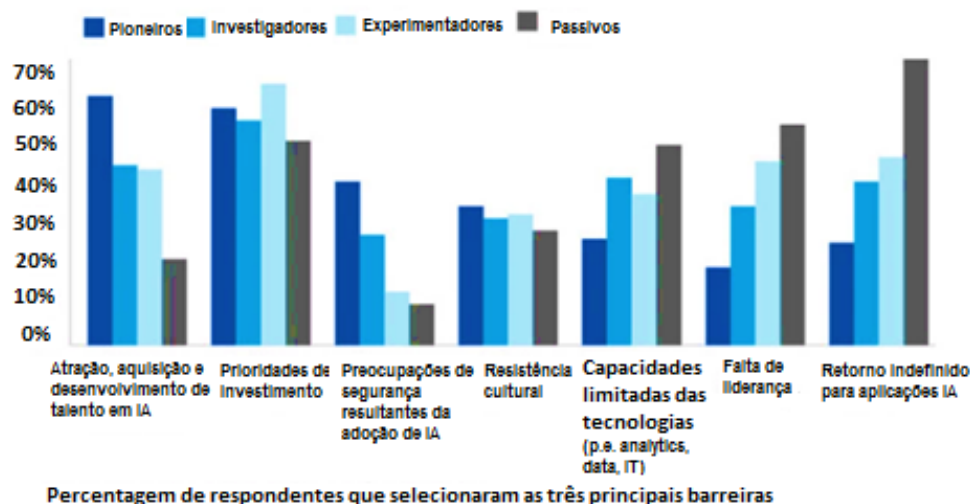


Fonte: Digital Transformation Scoreboard, 2018, (EC, Directorate-General, Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs)

Os modelos de negócio inovadores, baseiam-se quase exclusivamente em plataformas digitais B2B e são o motor do crescimento da Europa, da transformação industrial e da criação de emprego. Estas plataformas integram tecnologias como a inteligência artificial e permitem elevados níveis de produtividade e de desempenho.

As principais barreiras à adoção da IA (Gráfico 30) são a atração, aquisição e desenvolvimento de talentos em IA, as prioridades de investimento das empresas, as preocupações com a segurança, a resistência cultural dos trabalhadores, capacidades limitadas das tecnologias, falta de liderança e o (ainda) indefinido retorno para aplicações de IA.

Gráfico 30 – Principais barreiras à adoção da Inteligência Artificial (EU, 2016)

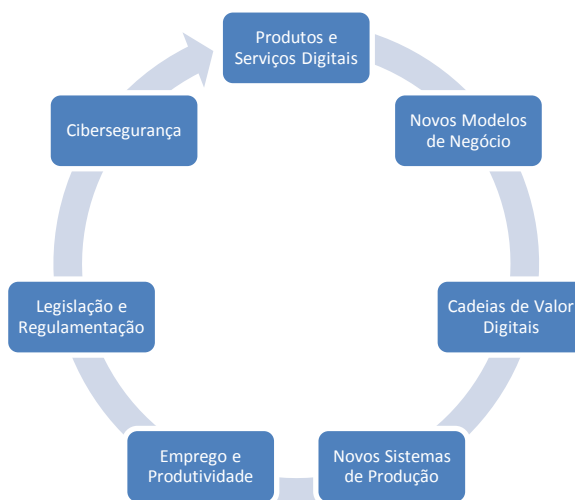


Fonte: Digital Transformation Scoreboard, 2018, (EC, Directorate-General, Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs)

A Digitalização da Economia é a causa de várias transformações de grande escala que têm vindo a alterar de modo radical os processos de produção de bens e serviços, bem como a forma como os mesmos são colocados no mercado e são consumidos. Assiste-se a uma revolução digital impulsionada pelo avanço da tecnologia, nomeadamente, da tecnologia *big data* que permite processar grandes quantidades de dados disponibilizados pelos diferentes agentes económicos – Empresas, Setor público e Cidadãos, gerando informações com impactos relevantes nos processos de tomada de decisão e no modo como estes operam no mercado.

Neste contexto de mudança de paradigma, para uma economia digital, torna-se indispensável que sejam realizados ajustamentos legislativos que proporcionem uma regulamentação adequada, assim como o desenvolvimento de um sistema de segurança de dados que, por sua vez, passam a ser transacionados (Figura 3).

Figura 3 - Digitalização da Economia - Conceito



Fonte: Avanço da economia Digital em Portugal, EY e AM&A, outubro 2017

As Tecnologias de Informação têm vindo a alterar os Sistemas de Produção das empresas, através da implementação de *softwares* (i.e., ERP – *Enterprise Resource Planning*, SCM – *Supply Chain Management*, MES – *Manufacturing Execution Systems*) que permitam aumentar a produtividade, a flexibilidade de produção, a diversidade de produtos e reduzir os custos de produção. A conceção de Sistemas de Informação modulares permite que não apenas as grandes empresas, mas também as *startups* e as PME beneficiem de custos mais baixos e de serviços associados à implementação destas tecnologias.

Assim, a introdução das TIC e o desenvolvimento de novos sistemas de produção potenciam a criação de plataformas colaborativas que são integradas com os sistemas de informação dos fornecedores, para permitirem um controlo de produção ao longo da cadeia de valor, e, por outro lado, permitem também fazer uma gestão mais eficiente dos clientes e abrem fronteiras para novas formas de relacionamento (através de aplicações CRM – *Customer Relationship Management*).

Decorrente da evolução tecnológica e dos novos modelos de negócios que estas proporcionam, emergem Cadeias de Valor Digitais, cuja dinâmica está dependente da propensão dos consumidores para utilizar as plataformas digitais para procurar e adquirir produtos/serviços. Esta dinâmica depende, assim, de vários fatores, entre eles as competências básicas em TIC dos consumidores, o acesso, a cobertura e a utilização de internet e, não menos importante, a predisposição dos consumidores para efetuar compras *online*, ainda baseada em questões relacionadas com as dúvidas quanto à segurança dos pagamentos eletrónicos.

A transformação digital das empresas e da sociedade é uma realidade, o que traz algumas consequências como o aumento da circulação de dados confidenciais, tornando-se a *cibersegurança* um pilar fundamental neste contexto, por forma a garantir a proteção de dados sensíveis dos cidadãos e das empresas, nomeadamente, no que diz respeito à criação de perfis de clientes..

A digitalização vem também revolucionar as organizações na medida em que têm que se tornar mais competitivas para poderem sobreviver em mercados de acesso global. Apesar do grande foco da revolução digital ser nos setores relacionados com a Indústria, nomeadamente, a robotização e a aplicação da inteligência artificial aos diferentes processos produtivos e organizacionais, é possível afirmar que a transformação digital tem vindo a ser aplicada a praticamente todas as áreas de atividade e setores económicos.

A revolução digital permite não só grandes ganhos de produtividade nos processos produtivos, mas também a superação de barreiras culturais e geográficas, deixando o mercado de ser doméstico e tradicional para passar a ser global e digital. Sendo que a questão está na capacidade das economias – empresas e administrações públicas - responderem a esta nova tendência disruptiva, o que depende da sua *madureza tecnológica e digital*.

Assim, a aposta numa permanente atualização das qualificações dos trabalhadores é fundamental, para aumentar a competitividade das empresa e para que aqueles evitem a sua exclusão do mercado de trabalho. A produtividade das empresas depende, pois, da sua capacidade em atrair e/ou desenvolver recursos humanos que consigam impulsionar as novas oportunidades que se colocam às empresas de hoje e do futuro.

Após uma análise de conceito da Digitalização da Economia, importa aferir o estado atual e o progresso recente da Economia Digital em Portugal, e posicionar o seu desempenho face à média dos países da União Europeia. Para tal, são considerados um conjunto de indicadores relacionados com as seguintes áreas:

- Ambiente Legal e de Empreendedorismo,
- Conetividade,
- Literacia Digital e Competências avançadas,
- Dinâmica digital e de Inovação das Empresas,
- Adoção de Tecnologias digitais pelo consumidor,
- Governo Eletrónico, e
- Impacto da Digitalização na Economia e na sociedade.

Conetividade

A Comissão Europeia divulga anualmente o Índice de Digitalização da Economia e da Sociedade (*IDES* ou *DESI*, de *Digital Economy and Society Index*), para avaliar a evolução dos países da UE-28 em direção a uma economia e uma sociedade cada vez mais digitais, agregando um conjunto de indicadores estruturados em cinco vertentes: Conetividade, Capital Humano, Utilização da Internet, Integração das Tecnologias Digitais e Serviços Públicos Digitais.

De acordo com os resultados da edição de 2018 deste índice - o IDES 2018 -, Portugal ocupa o 16º lugar de entre os 28 Estados-Membros da UE, fazendo parte do grupo de países com desempenho *Médio*, juntamente com a Letónia, República Checa, Eslovénia, França, Espanha, Lituânia, Malta, Alemanha e Áustria, tendo registado uma pontuação de 52,6 (1,4 pontos abaixo da média da UE-28) (Quadro 3).

Quadro 3 – IDES 2018

	Portugal		UE28
	classificação	pontuação	pontuação
IDES 2018	16	52,6	54,0
IDES 2017	15	50,7	50,8

Fonte: Índice de Digitalidade da Economia e da Sociedade (IDES), 2018

Os resultados divulgados pelo IDES 2018 indicam que Portugal apresentou melhorias significativas em termos de Conetividade, classificando-se em 8º lugar no ranking dos 28 países da UE (+1 face à edição anterior).

Em Portugal, a banda larga já está disponível para todas as casas e as redes de banda larga ultrarrápidas já estão disponíveis para 95% dos lares, bem acima da média da UE de 58%. A cobertura 4G melhorou de 93% para 94%, 3 p.p. acima da média da UE (91%). Apesar da boa Cobertura, a competitividade do país em termos de Conetividade é prejudicada pelo seu desempenho na aceitação dos preços cujo *Índice de preços de banda larga* piorou, face à edição de 2017 (de 69% para 66%), distanciando-se da média dos países da UE28 (87%). Por sua vez, a aceitação da banda larga, fixa e móvel, apesar de ter melhorado face à edição anterior, ainda continua a ser um desafio para Portugal, principalmente a adesão da banda larga móvel (com 65 assinaturas por cada 100 pessoas, em 2017) que ainda se encontra bastante aquém da média da UE (de 90 assinaturas) (Quadro 4).

Quadro 4 – IDES 2018 – Dimensão Conetividade

	Indicadores	Portugal				UE
		IDES 2018		IDES 2017		IDES 2017
		valor	posição	valor	posição	valor
Conetividade Portugal: 8ª Posição	Cobertura da Banda Larga Fixa	99,5%		99,5%		97%
	<i>% de agregados familiares</i>	2017	8	2016	8	2017
	Aderência à Banda Larga Fixa	72%	16	68%	19	75%
	<i>% de agregados familiares</i>	2017		2016		2017
	Cobertura 4G	94%	15	93%	10	91%
	<i>% de agregados familiares (média dos operadores)</i>	2017		2016		2017
	Aderência à Banda Larga Móvel	65	26	55	25	90
	<i>Assinaturas por cada 100 pessoas</i>	2017		2016		2017
	Cobertura de banda larga rápida (NGA)	95%		95%		80%
	<i>% de agregados familiares cobertos por VDSL, FTTP ou Docsis 3.0</i>	2017	4	2016	4	2017
	Aderência à Banda Larga Rápida	51%	9	43%	7	33%
<i>% de agregados familiares com >= 30 Mbps</i>	2017		2016		2017	
Cobertura de Banda Larga Ultrarrápida	95%	4	ND		58%	
<i>% de agregados familiares cobertos por FTTP ou DOCSIS 3.0</i>	2017				2017	
Aderência à Banda Larga Ultrarrápida	35,4%	4	25%	6	15,4%	
<i>% de agregados familiares com >= 100Mbps</i>	2017		2016		2017	
Índice de preços da banda larga	66	26	69	23	87	
<i>Pontuação (0 a 100)</i>	2017		2016		2017	

Fonte: Índice de Digitalização da Economia e da Sociedade, Comissão Europeia (2018)

Os resultados apresentados para Portugal refletem os fortes investimentos realizados na última década em redes móveis e fixas de próxima geração, as quais criam fortes bases para o desenvolvimento digital da economia portuguesa. A Agenda Portugal Digital constitui um forte compromisso público e privado, com objetivos e metas ambiciosas, no sentido de colocar Portugal como um dos países mais avançados na economia digital no conjunto dos países da UE-28. Assim, até 2020, pretende-se:

- a) Que todos os cidadãos tenham acesso a banda larga com velocidade igual ou superior a 30 Mbps;
- b) Aumento em 25% das exportações de TIC (face a 2011);
- c) 50% dos agregados familiares tenham acesso a internet de banda larga de velocidade igual ou superior a 100 Mbps;
- d) Aumento de 55% do número de empresas que utilizam comércio eletrónico em Portugal (face a 2011);
- e) Diminuição para 23% da percentagem de pessoas que nunca utilizou a internet;
- f) Aumento de 10% de financiamento público direto à I&D em TIC (face a 2012).

Competências digitais

As competências digitais são uma prioridade importante para a Europa. A procura da indústria e das empresas da UE por novos tipos de competências evidencia a necessidade de reequilibrar e reempregar a mão-de-obra redundante. O alargamento do fosso das competências digitais terá um impacto na capacidade das empresas e dos governos da UE para beneficiar das oportunidades de digitalização. Elevar a literacia digital da população portuguesa é imprescindível para a transição para uma economia digital efetiva e proveitosa para o país, reduzindo o risco de exclusão digital no seio da população, em especial entre os grupos etários mais avançados, a população rural e com baixos níveis de escolaridade.

O IDES 2018 aferiu o desempenho das economias em termos de Capital Humano, área em que Portugal tem vindo a apresentar melhorias importantes nos últimos anos mas que ainda não são suficientes para acompanhar o progresso de outras economias europeias, pelo que registou uma queda de uma posição nesta área, face à edição anterior, para o 22º lugar. Para estes resultados contribuiu a reduzida Utilização de *Internet* por parte dos portugueses – que ascendeu a 71% dos indivíduos, com idade compreendida entre os 16 e os 74 anos –, que contrasta com a utilização da mesma por 81% dos europeus. Tal poder-se-á explicar, em parte, pelo facto de apenas 50% dos portugueses terem Competências digitais básicas, que incidem sobre o domínio da comunicação, onde Portugal se encontra abaixo do nível da UE-28 (57%) (Quadro 4).

No que respeita às Competências digitais avançadas verifica-se que o peso do emprego de Especialistas em TIC em Portugal ainda se encontra bastante abaixo da média da UE-28 (2,4% em Portugal vs 3,7% na UE-28). Contudo, o significativo número de jovens doutorados em Ciências, Tecnologias e Matemática (CTM) coloca Portugal entre as 8 economias europeias líderes, com 18,6 diplomados em CTM, por cada mil indivíduos, muito próximo da média da UE-28 de 19,1 diplomados, fator que pode ser determinante para o favorecimento da capacitação digital dos portugueses e o seu futuro alinhamento com o grupo de países mais avançados (Quadro 5).

Quadro 5 – IDES 2018 – Dimensão Capital Humano

	Indicadores	Portugal				UE
		IDES 2018		IDES 2017		IDES 2017
		valor	posição	valor	posição	valor
Capital Humano Portugal: 22ª posição	Utilizadores da Internet	71%	24	68%	24	81%
	<i>% pessoas</i>	2017		2016		2017
	Pelo menos competências digitais básicas	50%	20	48%	21	57%
	<i>% pessoas</i>	2017		2016		2017
	Especialistas em TIC	2,4%	24	2,3%	22	3,7%
	<i>% do emprego total</i>	2016		2015		2016
Diplomados em CTEM	18,6	12	17,8	14	19,1	
<i>Por 1000 cidadãos (com idades entre 20-29 anos)</i>	2015		2014		2015	

Fonte: Índice de Digitalização da Economia e da Sociedade, Comissão Europeia (2018)

A Iniciativa Nacional para as Competências Digitais – Portugal INCoDe.2030 –, veio substituir a antiga Estratégia Nacional para a Inclusão Digital e Literacia, assim como o Plano de Ação para a Empregabilidade Digital. Estas iniciativas procuram envolver as entidades públicas, o setor privado, as universidades e a sociedade civil, no sentido de combater a exclusão digital e promover a literacia digital e apresenta metas quantitativas para 2020, 2025 e 2030 por forma a melhorar a performance do país no que respeita à capacitação digital da economia. O Portugal INCoDe.2030 pretende posicionar Portugal e os Portugueses no grupo de topo dos países europeus em competências digitais num horizonte que se estende até 2030, identificando e enfrentando três grandes desafios:

1. Generalizar a literacia digital, com vista ao exercício pleno de cidadania e à inclusão numa sociedade com práticas cada vez mais desmaterializadas, e em que muitas interações sociais acontecem na Internet e são crescentemente mediadas por dispositivos eletrónicos;
2. Estimular a empregabilidade e a capacitação e especialização profissional em tecnologias e aplicações digitais, de modo a responder à crescente procura do mercado e a promover a qualificação do emprego numa economia de maior valor acrescentado;
3. Garantir uma forte participação nas redes internacionais de Investigação e Desenvolvimento (I&D) e de produção de novos conhecimentos nas áreas digitais.

Adoção de Tecnologias digitais pelo consumidor

O IDES 2018 aferiu, para os 28 países membros da União Europeia, a participação dos utilizadores de Internet num vasto leque de atividades, designadamente o acesso a conteúdos, comunicações e realização de transações. Os resultados para Portugal nesta área revelam algumas resistências dos portugueses na adoção de ferramentas digitais, em comparação com outras economias, colocando o país na posição 21ª, em 2018, com um *score* inferior ao da UE28 (46,3 vs 50,5). Analisando a utilização das TIC pelos indivíduos e recorrendo para o efeito a indicadores de atividade bancária, compras, e uso de redes sociais, entre outros, verifica-se que os portugueses utilizam a Internet, preferencialmente, para aceder a conteúdos de música, vídeos e jogos (83%), a notícias (80%) e para comunicar via redes sociais (76%), apresentando um grau de participação nestas atividades superior à média dos países da UE-28 (de 78%, 70% e 63%, respetivamente) (Quadro 6).

Quadro 6 – IDES 2018 – Dimensão Utilização de Internet

	Indicadores	Portugal				UE
		IDES 2018		IDES 2017		IDES 2017
		valor	posição	valor	posição	valor
Utilização da Internet Portugal: 21ª posição	Notícias	80%		78%		72%
	<i>% de cidadãos que utilizaram a Internet nos últimos 3 meses</i>	2017	13	2016	15	2017
	Música, Vídeo e Jogos	83%		83%		78%
	<i>% de cidadãos que utilizaram a Internet nos últimos 3 meses</i>	2016	10	2016	10	2016
	Vídeo a pedido	9%		9%		21%
	<i>% de cidadãos que utilizaram a Internet nos últimos 3 meses</i>	2016	22	2016	22	2016
	Videochamadas	44%		39%		46%
	<i>% de cidadãos que utilizaram a Internet nos últimos 3 meses</i>	2017	21	2016	21	2017
	Redes Sociais	76%		74%		65,0%
	<i>% de cidadãos que utilizaram a Internet nos últimos 3 meses</i>	2017	8	2016	9	2017
	Atividade Bancária	42%		41%		61%
	<i>% de cidadãos que utilizaram a Internet nos últimos 3 meses</i>	2017	24	2016	24	2017
Compras	45%		43%		68%	
<i>% de utilizadores da Internet (no último ano)</i>	2017	24	2016	24	2017	

Fonte: Índice de Digitalização da Economia e da Sociedade, Comissão Europeia (2018)

Por outro lado, os dados do IDES 2018 evidenciam alguma relutância por parte dos portugueses em efetuar transações *on-line*. Esta relutância que pode ser reflexo de barreiras decorrentes de diferentes fatores, entre os quais, os hábitos de consumo dos portugueses e a falta de confiança no sistema em rede para fornecimento de dados pessoais. Com efeito, em 2018, apenas 42% e 45% dos portugueses realizaram, respetivamente, atividade bancária *online* ou compras online, enquanto na UE-28 estes indicadores atingiram os 61% e 68% (Quadro 6).

A discrepância verificada em Portugal quanto à participação dos utilizadores de Internet nas diferentes atividades pode encontrar explicação no baixo nível de literacia digital da população portuguesa originando uma maior preferência por atividades de fácil acessibilidade tais como a visualização de conteúdos e as comunicações por via das redes sociais. Por outro lado, a utilização da Internet para fins comerciais, como o *e-banking* ou o *e-commerce*, já exige dos utilizadores um nível de literacia (digital) mais elevado. Assim, quer seja por motivos culturais, de literacia geral, demográficas ou, em última instância, de competências digitais, Portugal persiste em manter um grande défice de utilização das plataformas digitais nas relações comerciais entre os agentes económicos. Assim, com a finalidade de superar alguns dos obstáculos que se colocam ao comércio eletrónico e criar condições para que predomine um ambiente de confiança, têm sido levadas a cabo iniciativas destinadas a simplificar a autenticação e os pagamentos *online*, em Portugal, tais como o *MBNet*, para os pagamentos, e a Chave Móvel Digital, para a autenticação simplificada em sites.

Dinâmica digital e de Inovação das Empresas

De acordo com o IDES 2018, Portugal ocupa a posição 11^a, no conjunto da UE28, em termos de Integração das Tecnologias digitais pelas empresas. Em comparação com o desempenho das restantes economias da UE-28, Portugal encontra-se entre as oito mais competitivas em termos de Partilha de informações eletrónicas, em 10^a lugar no que se refere à RFID e em 19^a lugar nas Redes sociais. (Quadro 7).

Quadro 7 - IDES 2018 – Dimensão Integração da Tecnologia Digital

Indicadores	Portugal				UE
	IDES 2018		IDES 2017		IDES 2017
	valor	posição	valor	posição	valor
Partilha de informações eletrónicas	40%		44%		34%
% empresas	2017	8	2015	4	2017
RFID	5,6%		8,0%		4,2%
% empresas	2017	10	2014	2	2017
Redes sociais	16%		17%		21%
% empresas	2017	19	2016	17	2017
Faturas eletrónicas	ND		19%		ND
% empresas	2017		2016	9	2017
Cloud (Nuvem)	14,4%		11%		ND
% empresas	2017	18	2016	18	2017
PMEs com vendas on-line	17,3%		18%		17,2%
% empresas	2017	12	2016	11	2017
Volume de negócios do comércio eletrónico	13,1%		12,0%		10,3%
%volume de negócios das PME	2017	6	2016	7	2017
Vendas on-line para o exterior	8,0%		7,9%		8,4%
% PME	2017	16	2015	16	2017

Fonte: Índice de Digitalização da Economia e da Sociedade, Comissão Europeia (2018)

Portugal tem, ainda, evoluído positivamente na utilização de outras novas funcionalidades tecnológicas por parte das PME, cuja percentagem do volume de negócios proveniente do comércio eletrónico ascendeu a 13,1%, proporção superior à média da UE28 de 10,3%, e que posiciona o país no 6^o lugar do ranking. No entanto, importa continuar a estimular a utilização de serviços de armazenamento de dados na *Cloud*, indicador no qual o país se encontra na 18.^a posição, com uma adesão de 14,4% (Quadro 7).

Assim, no que respeita à integração da tecnologia digital pelas empresas, Portugal está de uma forma generalizada bem colocado face à UE-28. O facto de Portugal se encontrar acima da média da UE-28 em quase todos os indicadores está integralmente relacionado com a capacidade instalada no que respeita aos *softwares*, interfaces e *devices* inerentes à presença na economia digital. Com efeito, a digitalização das empresas, especialmente das PME, tem sido uma prioridade na atribuição dos Fundos Europeus Estruturais e de Investimento, no âmbito do Acordo de Parceria - Portugal 2020. Este acordo inclui ações destinadas a aumentar a competitividade das empresas e promover a sua internacionalização, com vista a facilitar a sua integração nas tecnologias digitais, a desenvolver uma presença digital e a realizar vendas *online*. Os incentivos à digitalização e à internacionalização das empresas portuguesas (em especial das PME) ascendem a 4,4 mil milhões de euros no Programa de Competitividade e Internacionalização e a 2,1 mil milhões de euros no Programa de Inclusão Social e Emprego (Fundos Regionais de âmbito mais específico).

Outros apoios, tais como os incluídos no Programa Capacitar e o Programa Semente, têm-se revelado importantes na transferência de conhecimento científico e tecnológico das Instituições de Ensino Superior para as empresas e na capitalização das *startups* inovadoras, respetivamente:

Medida	Descrição	Legislação / Entrada em vigor	Benefícios	Execução/ Resultados
Programa Capacitar a Indústria Portuguesa (CITec)	Pretende promover o crescimento económico baseado na inovação através da criação de um instrumento de transferência de conhecimento das instituições de ensino superior para as empresas.	Resolução do Conselho de Ministros n.º 84/2016, de 21 de dezembro Entrada em vigor: 22 dezembro 2016	Valorização do conhecimento científico e tecnológico, potenciando a sua transferência para as empresas, e melhorando a articulação entre os diferentes atores do sistema de Inovação, como sejam as Instituições de Ensino Superior, os Centros de Interface Tecnológica (CIT) e as Empresas. Trata-se de um programa específico de capacitação dos centros de interface tecnológica (CIT) para ajudar a ultrapassar o défice de financiamento e de recursos humanos, dirigido a três áreas de atuação principais: • Reforço financeiro das atividades e estruturas dos CIT; • Captação de recursos humanos altamente qualificados para os CIT; • Promoção do desenvolvimento de novas áreas de competências, incluindo eficiência energética, promoção da economia circular e digitalização da economia. Os CIT representam em Portugal 3.512 associados, beneficiam 17.522 empresas, representam um volume de negócios total de 161,57 milhões de euros. São 5.946 colaboradores e 1.302 doutorados.	Em curso
Programa Semente	O Programa Semente visa apoiar investidores individuais que estejam interessados em entrar no capital social de startups inovadoras. Cria um regime fiscal mais favorável para estes e favorece a criação e crescimento de projetos empresariais de empreendedorismo e inovação.	Orçamento de Estado 2017 Entrada em vigor: 01-01-2017	Através deste programa os investidores podem obter deduções fiscais de até 25% do investimento realizado e até um máximo de 40% da coleta no seu IRS anual, durante um período de 3 anos sucessivos. Para as startups, este programa tem a grande vantagem de dar acesso a capital inicial para investigação e desenvolvimento, aquisição de ativos intangíveis ou aquisição de alguns ativos fixos tangíveis. Os principais objetivos do Programa Semente são: • Aumentar o investimento em startups; • Facilitar o acesso das startups ao capital inicial; • Reduzir a mortalidade das empresas; • Aumentar a criação de projetos empresariais inovadores sustentáveis; • Desenvolver uma cultura de investimento em startups em fase inicial.	Em curso

Governo eletrónico

De acordo com o IDES 2018, em termos de os Serviços Públicos Digitais, Portugal realizou progressos limitados comparativamente com o ano anterior, descendo uma posição no *ranking*, para a 12ª posição.

A quota de utilizadores de *eGovernment* diminuiu 2 p.p. entre 2016 e 2017, enquanto o uso de dados abertos aumentou cerca de 6 pontos percentuais, para 47%. O nível de conclusão do serviço on-line permaneceu praticamente o mesmo (96%, com Portugal sendo um dos líderes neste aspeto), bem como a quantidade de dados preenchidos nos formulários on-line dos serviços públicos (74%) e a pontuação do país em serviços públicos digitais para empresas (88%) (Quadro 8).

Cerca de 14% dos portugueses utilizaram os serviços de Saúde on-line em 2017, valor que compara com a média da UE de 18%, revelando a necessidade de esforços suplementares para garantir que segmentos mais amplos da população usufruam dos benefícios da digitalização nesta área. Neste sentido, Portugal lançou recentemente uma iniciativa SNS + Proximidade para promover a literacia da saúde que pode ser fundamental neste contexto, em que um dos pilares é a promoção da alfabetização em saúde, sob a qual a *Biblioteca de Alfabetização de Saúde* foi criada em junho de 2017. Essa ferramenta online facilita o acesso às informações de saúde, representando um instrumento essencial para capacitar os cidadãos promovendo sua autonomia e participação nas decisões sobre seus cuidados de saúde.

Quadro 8 – IDES 2018 – Dimensão Serviços Públicos Digitais

Indicadores	Portugal				UE
	IDES 2018		IDES 2017		IDES 2017
	valor	posição	valor	posição	valor
Utilizadores de serviços de eGovernment	56%		58%		58%
<i>% de utilizadores da Internet que necessitam de apresentar</i>	2017	16	2016	17	2017
Formulários pré-preenchidos	74		74		53
<i>Pontuação (0 a 100)</i>	2017	7	2016	4	2017
Prestação integral de serviços on-line	96		96		84
<i>Pontuação (0 a 100)</i>	2017	2	2016	4	2017
Serviços públicos digitais para empresas	88		88		83
<i>Pontuação (0 a 100) — incluindo serviços nacionais e</i>	2017	12	2016	12	2017
Dados abertos	47%		41%		73%
<i>% da pontuação máxima</i>	2017	27	2016	25	2017
Serviços de saúde online	14%		ND		18%
<i>% pessoas</i>	2017	17			2017

Fonte: Índice de Digitalização da Economia e da Sociedade, Comissão Europeia (2018)

Em Portugal, a adoção de tecnologias por parte dos governos regista um posicionamento acima da média da UE-28 fruto de, ao longo dos anos, o país ter vindo a desenvolver esforços concertados no sentido de racionalizar, simplificar e digitalizar a AP, principalmente no âmbito do Plano Global Estratégico de Racionalização e Redução de Custos com as TIC (PGETIC) e da implementação de medidas com vista a melhorar os serviços públicos digitais, concretamente através do Programa SIMPLEX+.

Medida	Descrição	Legislação / Entrada em vigor	Benefícios	Execução
Plano Global Estratégico de Racionalização e Redução de Custos com as TIC (PGETIC)	Constituiu o grupo de projeto denominado «Conselho para as Tecnologias de Informação e Comunicação na Administração Pública», CTIC, que funciona na dependência do Primeiro – Ministro e estabelece o prazo para a nomeação dos Representantes Ministeriais e para a apresentação da Estratégia e Plano de Ação TIC, incluindo os Planos Sectoriais TIC. Este diploma vem definir um novo modelo de governação para as TIC na AP, aberto à sociedade e ajustado aos objetivos do Governo, permitindo desse modo o desenvolvimento efetivo de uma estratégia global das TIC. Vem definir um novo modelo de governação para as TIC na AP, aberto à sociedade e ajustado aos objetivos do Governo, permitindo desse modo o desenvolvimento efetivo de uma estratégia global das TIC.	Resolução do Conselho de Ministros n.º 33/2016, de 3 de Junho Entrada em vigor: 6 junho 2016	O CTIC, como estrutura de coordenação responsável por operacionalizar a estratégia e o plano de ação global para as TIC, na AP, elaborou a Estratégia TIC 2020, aprovada pela RCM 108/2017. Esta Estratégia condensa a visão do Governo para a utilização das TIC na AP nos próximos quatro anos (2017-20), compreendendo iniciativas comuns a toda a Administração do Estado e iniciativas específicas de cada área setorial. As ações previstas repartem-se por três eixos principais (12 medidas com 37 ações): Eixo 1: Promoção da integração e da interoperabilidade; Eixo 2: Inovação e competitividade; e Eixo 3: Partilhar de recursos e investir nas competências digitais. Governar as TIC com uma estratégia comum, coordenar as iniciativas setoriais, promover a inovação e a racionalização dos investimentos, evitando replicações desnecessárias, são medidas que visam, em primeiro lugar, garantir que os serviços digitais sejam mais simples, acessíveis e inclusivos, de forma a potenciar a sua utilização por todos os cidadãos. Procura-se igualmente obter eficiências que potenciem a redução de custos, nomeadamente, através de uma maior partilha de recursos, tornando sustentável a transformação digital da AP.	Implementada

<p>Programa SIMPLEX+</p>	<p>O SIMPLEX+ contém medidas de simplificação legislativa e administrativa que contribuem para a melhoria da qualidade dos serviços, com particular enfoque no atendimento aos cidadãos e empresários.</p>	<p>SIMPLEX +2016 SIMPLEX +2017 SIMPLEX +2018 SIMPLEX +2019</p>	<p>No SIMPLEX+ existem medidas para tornar mais fácil o cumprimento de obrigações fiscais e para a segurança social, diminuindo redundâncias e eliminando a necessidade de preenchimento de declarações e entrega de informações desnecessárias; medidas de integração e centralização de bases de dados, portais e informações, reduzindo desta maneira diversos encargos administrativos; medidas para simplificar processos de licenciamento e de início de atividades económicas; medidas que facilitam a emissão e o ciclo de vida de documentos pessoais e certidões; medidas que modernizam a forma e o modo como são prestados serviços públicos essenciais, promovendo a eficiência e eficácia da AP e melhorando as condições de trabalho dos funcionários da AP.</p>	<p>Em curso</p>
-------------------------------------	--	--	---	-----------------

Contudo, um dos principais obstáculos à expansão dos serviços públicos digitais é a baixa taxa de utilização pelos cidadãos desses mesmos serviços que resistem em acompanhar a evolução das competências digitais necessárias para uma efetiva revolução digital da economia portuguesa. Portugal está, no entanto, a implementar soluções criativas para chegar a todos os cidadãos, como por exemplo, a implementação por todo o território nacional de *Espaços do Cidadão*, com vista a que exista uma oferta abrangente de serviços digitais em todo o país.

O esforço a implementação do programa Simplex +, a Iniciativa Indústria 4.0, a dinamização da Agenda Portugal Digital e o lançamento do Portugal INCODE.2030, teve em vista facilitar e modernizar as relações entre os diversos agentes económicos (cidadãos, empresas e setor público) e assim criar uma economia cada vez mais global e digital.

3. Economia Circular

A Economia Circular surge como uma alternativa à Economia Linear de produção de bens e serviços, na medida em que procura dar resposta à necessidade de garantir um crescimento económico sustentável, face à crescente pressão exercida pelo consumo e pela produção sobre os recursos naturais e o meio ambiente. Assim, no modelo de Economia Circular o desperdício é minimizado e o valor dos recursos é mantido pelo máximo de tempo possível no ciclo económico, apresentando um conjunto de benefícios para todos os agentes económicos, uma vez que potencia o crescimento económico, a criação de emprego e contribui para uma maior resiliência económica e ambiental através do fomento da inovação e de maiores níveis de segurança nas cadeias e redes de abastecimento. A maturação ambiental é, assim, um caminho necessário às economias percorrerem para que, a médio e longo prazo, seja possível encontrar um equilíbrio entre a competitividade económica e a sustentabilidade ambiental.

O Modelo Linear tem funcionado numa lógica de “Extração, Transformação, Consumo e Eliminação”, provocando um consumo excessivo de matérias-primas e uma elevada produção de resíduos, tornando-se urgente uma mudança de paradigma. Perante este cenário, tem vindo a ser adotado, por diversas economias, o modelo de Economia Circular que privilegia a eficiência na utilização dos recursos naturais, minimizando o desperdício e mantendo os recursos dentro da cadeia económica durante mais tempo, através da “Reutilização, Recuperação, Renovação e Reciclagem” dos materiais gerados pela matérias-primas primárias, para posteriormente reentrarem no circuito económico como matérias-primas secundárias. O modelo de Economia Circular considera que todos os produtos e serviços têm origem em fatores que resultam da natureza, voltando à natureza no final da sua vida útil sob a forma de resíduo. Os ciclos de vida dos produtos são otimizados desde a sua conceção e desenho, ao consumo, ao processo de produção e à gestão dos resíduos que não são possíveis de eliminar. O setor dos resíduos apresenta, por isso, um papel primordial dentro da Economia Circular, através das atividades de recolha, tratamento, eliminação e valorização das matérias recicláveis.

À medida que as alterações climáticas aumentam a pressão sobre os cidadãos e empresas, alterando hábitos de vida e modelos de negócio, a inclusão dos temas ambientais no seio do debate económico tem sofrido também um considerável aumento. Acresce a importância na valorização do papel dos recursos e serviços presentes no ecossistema do modelo de funcionamento das economias modernas, que passa em grande medida pela utilização das energias renováveis e pela substituição do conceito de fim-de-vida da economia linear por novos modelos circulares de renovação, reutilização e reparação dos recursos.

Em suma, no sentido de manter o caminho de crescente produtividade, competitividade e bem-estar geral das economias modernas, é urgente mudar o paradigma dos modelos económicos tradicionais de transformação e criação de valor, que passará certamente por uma alteração de comportamentos individuais e coletivos, que transformem o nosso modo de vida num caminho mais sustentável e preparado para os desafios do presente e do futuro.

Neste contexto, o Plano de Ação da UE para a Economia Circular elabora um conjunto de propostas de apoio à economia circular em cada etapa da cadeia de valor, desde os processos de produção, consumo e gestão de resíduos, reforçando a importância da reutilização de plásticos, o combate ao desperdício alimentar, a recuperação de matérias-primas essenciais, a gestão dos resíduos provenientes do setor da construção e demolição, a utilização eficiente de biomassa e produtos de base biológica, bem como medidas horizontais em domínios como a eco-inovação e o investimento.

A Comissão Europeia prevê o desenvolvimento, em parceria com os Estados-membros, do Pacote de Economia Circular, que se destina à atribuição de metas específicas no âmbito das matérias referentes ao Plano de Ação da UE para a Economia Circular, assim como ao controlo e medição dos progressos realizados. O Pacote de Economia Circular é bastante ambicioso e visa a cobertura de todo o ciclo de vida da produção, desde a produção inicial até ao consumo final, realçando a importância em matéria da gestão do desperdício e do mercado secundário de matérias-primas.

Em Portugal, esta estratégia encontra-se implícita no Programa Portugal 2020, o qual tem como objetivo o crescimento inteligente, sustentável e inclusivo, prosseguindo a Estratégia Europa 2020. Neste âmbito específico, as políticas a desenvolver pretendem a promoção do desenvolvimento sustentável, numa ótica de eficiência na utilização dos recursos. Pretende-se, ainda, que a plena aplicação destas políticas conduza à transformação das cidades em polos habitacionais sustentáveis e inteligentes, através da utilização de materiais sustentáveis e da promoção da mobilidade sustentável.

O Programa Nacional de Reformas 2018-2022 (PNR) constitui um importante instrumento estratégico para a Valorização do Território nacional e apresenta um conjunto de medidas conducentes à concretização das metas definidas, para Portugal, no âmbito da Estratégia Europa 2020, nomeadamente no que respeita à emissão de Gases com Efeito de Estufa (GEE), à utilização de energias renováveis no consumo de energia final e à eficiência energética com incidência no consumo de energia primária.

O Compromisso para o Crescimento Verde (CCV) é outro importante elemento estratégico, que pretende fomentar em Portugal um crescimento económico verde com impacto nacional e visibilidade internacional, estimulando as atividades económicas verdes, promovendo a eficiência no uso dos recursos e contribuindo para a sustentabilidade. Para este efeito, o CCV define um quadro estratégico, sustentado por três dimensões-chave: o crescimento, a eficiência e a sustentabilidade.

Em 2017, foi apresentado o Plano de Ação para a Economia Circular (PAEC) que reúne um conjunto de objetivos estratégicos e respetivas metas a que Portugal se encontra vinculado, designadamente decorrentes do Plano de ação da UE para a Economia Circular e da Estratégia de Política Industrial da UE, e que, nesta primeira fase, estão estabelecidos no CCV e preconizados no PNR. Este Plano abrange três níveis de ação: nível macro, como ações de cariz estrutural e que produzem efeitos transversais de fomento a apropriação de princípios de economia circular; nível meso, que se baseiam em iniciativas setoriais de promoção da produtividade e eco-eficiência; e, micro, que se baseiam num conjunto de ações de cariz local. O PAEC pretende, através da sua implementação, contribuir para dar resposta a outros compromissos que concorrem para o mesmo fim, como sejam o Acordo de Paris e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 2030 das Nações Unidas. O desenvolvimento dos princípios da Economia circular levou, ainda, à implementação de uma série de políticas a nível nacional. Desde logo, a aprovação da Estratégia Nacional para a Educação Ambiental (ENEA 2020) que visa a consciencialização da sociedade para as questões ambientais e da economia circular, no caminho de uma economia mais inovadora, consciente, inclusiva e empreendedora no que respeita aos valores associados ao desenvolvimento sustentável.

Com base nos documentos enquadradores da UE em matéria de Economia Circular, foi ainda desenvolvido o Plano Nacional para a Gestão de Resíduos (PNGR), que se encontra em fase de implementação e deverá ser avaliado após o final do período de vigência do Plano (após 2020), e que visa promover a eficiência da utilização de recursos naturais na economia e a redução dos impactos adversos decorrentes da produção e gestão de resíduos.

Por fim, importa, ainda, referir o desenvolvimento do Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050, que constitui um processo participativo através do qual se pretende explorar um conjunto de questões relevantes e produzir um vasto conjunto de informação e conhecimento para dar suporte técnico ao objetivo político de Portugal atingir a neutralidade carbónica, em 2050.

Medida	Descrição	Legislação / Entrada em vigor	Benefícios	Execução/ Resultados
Programa Nacional de Reformas 2018-2022 (PNR) - Valorização de Território	O desenvolvimento sustentável do território português é fundamental para a melhoria das condições económicas e sociais do País. Para tal, importa garantir o aproveitamento eficiente das características e recursos únicos e de elevado potencial do território nacional, garantindo a sustentabilidade ambiental, a coesão territorial e a descarbonização da economia e contribuindo para o cumprimento dos compromissos internacionais assumidos pelo Estado Português. A valorização do território resulta assim de um conjunto de intervenções das políticas públicas que, atuando de forma integrada, garantem as sinergias necessárias ao desenvolvimento de um território competitivo, coeso e sustentável, ancorado na utilização eficiente de todos os recursos e no desenvolvimento racional das respetivas infraestruturas de suporte.	Atualização 2018; abril	A estratégia implementada assenta na estruturação complementar do território, perspetivando-o em torno das seguintes dimensões: <ul style="list-style-type: none"> • Território Competitivo – acentuando o forte investimento em reabilitação urbana; • Território Coeso – apostando na otimização da utilização dos diversos recursos endógenos que possuímos; • Território Sustentável – promovendo a utilização e gestão eficiente dos diversos recursos, como sejam a água, a energia, o litoral, os valores naturais e a biodiversidade e garantindo a transição para um sistema económico restaurador e regenerativo baseado nos princípios da economia circular. Metas para 2020: <ul style="list-style-type: none"> • Reduzir a emissão de gases com efeito de estufa: 1% comparativamente às emissões de 2005; • Aumentar a percentagem de energias renováveis: 31% de renováveis no consumo final bruto de energia; • Aumentar a eficiência energética: nível absoluto de consumo de energia primária de 22,5 Mtoe. 	Em curso

<p>Compromisso para o Crescimento Verde</p>	<p>O Compromisso para o Crescimento Verde procura estabelecer bases que impulsionem a transição para um modelo de desenvolvimento capaz de conciliar o indispensável crescimento económico com um menor consumo de recursos naturais, com a qualidade de vida das populações e com a inclusão social e territorial. Os objetivos do Compromisso para o Crescimento Verde estão alinhados com os objetivos do novo ciclo de programação Europa 2020, pretendendo reforçar as condições de competitividade e sustentabilidade da economia portuguesa.</p>	<p>RCM n.º 28/2015 30 de abril Entrada em vigor: 1 de maio de 2015</p>	<p>Alguns dos benefícios previstos são: redução/ prevenção da produção de resíduos, redução das operações de eliminação de resíduos e aumento as operações de valorização de resíduos, incluindo o coprocessamento, a valorização energética e a recuperação de materiais para reciclagem; dinamização da utilização de resíduos na produção de novos produtos, da reciclagem de Resíduos Urbanos (RU) e a recolha seletiva; aumento da eficiência operacional dos sistemas de tratamento de RU; aumento as iniciativas para a divulgação da Economia Circular; aumento da eficiência, alargando os limiares de abrangência do sistema de gestão de consumos intensivos energéticos; aumento da produção de energia renovável de baixo impacto, promovendo a utilização de tecnologias custo-eficientes que fomentem a competitividade; dinamização do investimento em I&D&I na área de energia, mitigação e adaptação às alterações climáticas; estimulação da oferta e da procura de produtos e serviços com impacte ambiental reduzido, nomeadamente através de certificação e conceção ecológica dos produtos e serviços.</p>	<p>Em curso</p>
<p>PAEC – Plano de Ação para a Economia Circular</p>	<p>O PAEC define uma estratégia para a economia circular até 2020. O Plano define 7 ações que consolidam iniciativas em curso pelo Governo mas que também introduzem iniciativas complementares.</p> <p>Assume três níveis de operação: o nível nacional, setorial e regional.</p> <p>Este modelo de economia proposto visa, num primeiro nível, garantir o compromisso político no longo prazo, dado que, tal como as alterações climáticas, este é um tema que ganha cada vez mais relevância nacional e internacional e que possui impactos substanciais em matéria de uso eficiente e produtivo de recursos. É por isso proposta a inclusão do domínio “Economia Circular” na Comissão Interministerial para o Ar e Alterações Climáticas, que se passará a denominar por CA2 - Comissão Interministerial para o Ar, Alterações Climáticas e Economia Circular.</p>	<p>RCM n.º 190-A/2017, de 11 de dezembro Entrada em vigor: 12-12-2017</p>	<p>As principais vantagens do Plano passam por: a) redução das emissões de GEE, através de melhoria na gestão de resíduos e redução das necessidades totais de recursos primários, gerando impactos positivos para o sistema natural; b) redução da pressão sobre habitats, como o marinho (p. ex. redução da contaminação com plásticos), através da reutilização em larga escala, contribuindo também para a proteção da biodiversidade; c) impacto no emprego não se limita ao setor de saneamento e reciclagem, mas também da promoção da conceção, reparação, remanufatura e a desassemblagem fina, e redes de logística inversa associada.</p> <p>Numa perspetiva de longo prazo, a ambição de Portugal para 2050 é composta pelos seguintes elementos: a) neutralidade carbónica e uma economia eficiente e produtiva no uso de recursos; aposta em investigação e inovação para criar soluções que empreguem menos intensidade em emissões e recursos, e se integrem em modelos de negócio que impulsionem a criação de emprego, o uso eficiente e eficaz dos recursos mobilizados, e uma valorização económica prolongada dos mesmos; c) prosperidade económica inclusiva e resiliente; e d) Sociedade florescente, responsável, dinâmica e inclusiva.</p>	<p>Em curso</p>
<p>Estratégia Nacional de Educação Ambiental (ENEA 2020)</p>	<p>A Estratégia Nacional de Educação Ambiental (ENEA 2020), para o período 2017-2020, pretende estabelecer um compromisso colaborativo, estratégico e de coesão na construção da literacia ambiental em Portugal que, através de uma cidadania inclusiva e visionária, conduza a uma mudança de paradigma civilizacional, traduzido em modelos de conduta sustentáveis em todas as dimensões da atividade humana.</p> <p>Esta aposta é uma garantia para projetar uma sociedade mais inovadora, inclusiva e empreendedora, estimulando o debate público sobre os valores associados ao desenvolvimento sustentável.</p>	<p>RCM n.º 100/2017, de 11 de julho</p>	<p>As ações da ENEA 2020 estão orientadas para os seguintes pilares essenciais: a) descarbonizar a sociedade, b) tornar a economia circular, e c) valorizar o território, contribuindo para uma cidadania ativa no domínio do desenvolvimento sustentável e para a construção de uma sociedade justa, inclusiva e de baixo carbono, racional e eficiente na utilização dos seus recursos, que conjugue a equidade entre gerações, a qualidade de vida dos cidadãos e o desenvolvimento económico.</p>	<p>Em curso</p>
<p>Plano Nacional de Gestão de Resíduos</p>	<p>Visa a promoção de uma política de resíduos integrada no ciclo de vida dos produtos, centrada numa economia tendencialmente circular que garanta uma maior eficiência na utilização dos recursos naturais assente em dois objetivos estratégicos, promoção da eficiência da utilização de recursos naturais na economia, e redução dos impactos adversos decorrentes da produção e gestão de resíduos.</p>	<p>RCM nº 11-C/2015, de 16 de março</p>	<p>As metas para a prevenção ou redução dos impactes adversos decorrentes da produção e gestão de resíduos pretendem: i) Reduzir a produção de resíduos, indicador medido através da percentagem de redução de resíduos produzidos pelo país face ao valor de referência considerado; ii) Reduzir a quantidade de resíduos eliminados, indicador medido através da percentagem de redução de resíduos eliminados face ao ano de referência do plano; e iii) Reduzir a emissão de gases com efeito de estufa do setor dos resíduos, medido através da quantidade de CO2 equivalente emitido pelas operações de gestão de resíduos.</p>	<p>Em curso</p> <p>Avaliação prevista para o final do período de vigência do PAEC, após 2020</p>

Após uma breve abordagem ao conceito da Economia Circular e às principais preocupações relacionadas com as temáticas ambientais e as suas relações com os modelos de funcionamento das economias, torna-se perceptível a urgência da transição das economias para um modelo de economia circular, a qual deve ser cuidadosamente acompanhada, mediante uma avaliação adequada, que permita determinar se as políticas e ações implementadas estão a contribuir para o cumprimento dos compromissos internacionais assumidos.

De acordo com o PAEC, mediante o estado atual de conhecimento e disponibilidade de dados, os indicadores existentes que permitem monitorizar a evolução das economias nalgumas áreas ambientais ao focarem-se, essencialmente, nas entradas de materiais, produção e saídas de emissões, ainda não conseguem determinar os progressos ao nível da circularidade, como a partilha, a reutilização ou a reparação dos resíduos. Para colmatar esta lacuna está a ser desenvolvido pela Comissão Europeia, com a colaboração dos Estados-Membros, um quadro de monitorização para a economia circular. Adicionalmente está a ser concebido, pelo Grupo de Coordenação, um protocolo de acompanhamento e verificação de necessidades de monitorização onde serão definidos indicadores complementares que consigam aferir a evolução da transição ao nível nacional, por setores e áreas de intervenção.

Neste sentido, embora não seja possível aferir sobre toda a dimensão e abrangência da Economia Circular, o PAEC apresenta um conjunto de indicadores que considera fornecer informação relevante sobre o contexto nacional nesta matéria, ao abranger seis pilares transversais: 1) Produtividade dos recursos, 2) Materiais, 3) Energia, 4) Emissões, 5) Transformar os resíduos num recurso, e 6) Suportar a Investigação e a Inovação (Quadro 9).

Quadro 9 – Indicadores de Economia Circular

Dimensão	Indicador	2009		2017			Evolução 2009/2017	
		PT	UE-28	PT	UE-28	PT/U E-28	PT	UE-28
Recursos	PRODUTIVIDADE Produtividade dos Recursos (Eur/Kg)	0,83	1,60	1,19	2,25	53%	42,9%	40,2%
	Produtividade das áreas artificiais (Milhões PPC por km2) [-; 2015]	47,2	n.d.	48,7	80,8	60%	3,2%	n.d.
Impacto Ecológico	MATERIAIS Consumo Interno de Materiais (Ton/Capita)	19,96	14,28	15,90	13,36	119%	-20,4%	-6,5%
	Consumo Interno Bruto de Energia (1 000 toneladas de óleo ou equivalente) (-;2016)	25.068	1.700.651	23.264	1.640.579	1%	-7,2%	-3,5%
	ENERGIA Produtividade da Energia (Eur/Kg de óleo eq.) [-;2016]	7,00	7,40	7,50	8,40	89%	7,1%	13,5%
	Quota-parte de energia renovável (%) (-;2016)	24,40	12,40	28,50	17,00	168%	16,8%	37,1%
	EMISSÕES Intensidade dos GEE do consumo de energia (Índice 2000=100) [-;2015]	88,60	93,80	87,80	89,10	99%	-0,9%	-5,0%
	Emissão de GEE (Toneladas de equivalente de CO2 per capita) [-;2015]	7,20	9,60	7,00	8,70	80%	-2,8%	-9,4%
Transformar a Economia	RESÍDUOS Produção de resíduos kg per capita [2010;2016]	1.290	4.884	1.427	4.962	29%	10,6%	1,6%
	Deposição em aterro de resíduos kg per capita [2010;2016]	936	1.411	845	1.444	59%	-9,7%	2,3%
	Produção de resíduos urbanos kg per capita [2010;2014]	516	504	453	479	95%	-12,2%	-5,0%
	Deposição em aterro de resíduos urbanos kg per capita	520	511	487	486	100%	-6,3%	-4,9%
	Taxa de reciclagem dos resíduos urbanos %	19,5	37,3	28,4	46,4	61%	45,6%	24,4%
	Taxa de reciclagem dos resíduos de embalagens (%) [-; 2016]	59,9	64,2	60,9	67,2	91%	1,7%	4,7%
	Taxa de reciclagem de resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (%) [2009;2016]	24	n.d.	45,8	41,2	111%	90,8%	n.d.
INVESTIGAÇÃO E INOVAÇÃO Índice de Eco-Inovação UE=100 [2010;2017]	71	100	105	100	105%	47,9%	0,0%	

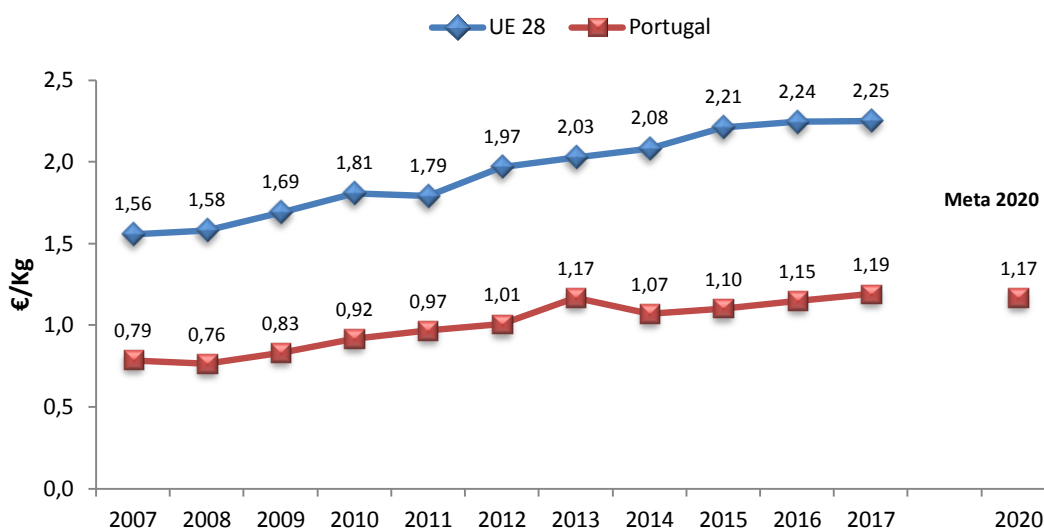
Fonte: GEE, com base no Plano de Ação para a Economia Circular (PAEC) - Resolução do Conselho de Ministros n.º 190-A/2017, de 11 de dezembro, e nos dados do Eurostat, 2019.

Assim, tendo presente os objetivos e as metas às quais Portugal se encontra vinculado, a análise que se segue pretende avaliar a evolução do país, sempre que possível com referência ao desempenho médio dos países da UE-28, em alguns indicadores para a Economia Circular relacionados com os pilares mencionados, tendo por base o Relatório do Estado do Ambiente Portugal (REA 2018), elaborado pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA), complementado com dados do Eurostat e do *Eco-Innovation Indicators 2018*, ambos da Comissão Europeia, e legislação conexa. O REA 2018 inclui uma série de infografias que resumem a evolução do desempenho de Portugal relativamente a um conjunto de indicadores organizados em oito domínios ambientais, são eles: Economia e Ambiente, Energia e Clima, Transportes, Ar e ruído, Água, Solo e Biodiversidade, Resíduos e Riscos Ambientais.

1) Produtividade dos Recursos

O indicador Produtividade dos recursos permite avaliar a dissociação entre a utilização de recursos naturais e o crescimento da economia (*decoupling*), sendo que quanto menos dependente for o crescimento económico do consumo de recursos naturais, maior é a produtividade dos recursos. Os dados do Eurostat mostram que a Produtividade dos recursos registou uma tendência crescente no período de 2008 a 2013, atingindo os 1,17 Euros de riqueza bruta, por quilograma de materiais consumidos. Em 2014 assiste-se a uma quebra desta tendência que, apesar de mostrar sinais de recuperação nos dois anos seguintes, ainda não voltou a atingir o valor de 2013, o qual se apresenta como meta a alcançar em 2020. Ao longo do período em análise, Portugal registou níveis de produtividade dos recursos bastante inferiores aos verificados a nível europeu tendo a quebra registada em 2014 acentuado essa divergência (Gráfico 31).

Gráfico 31 – Evolução da Produtividade dos Recursos, em Portugal e na UE-28

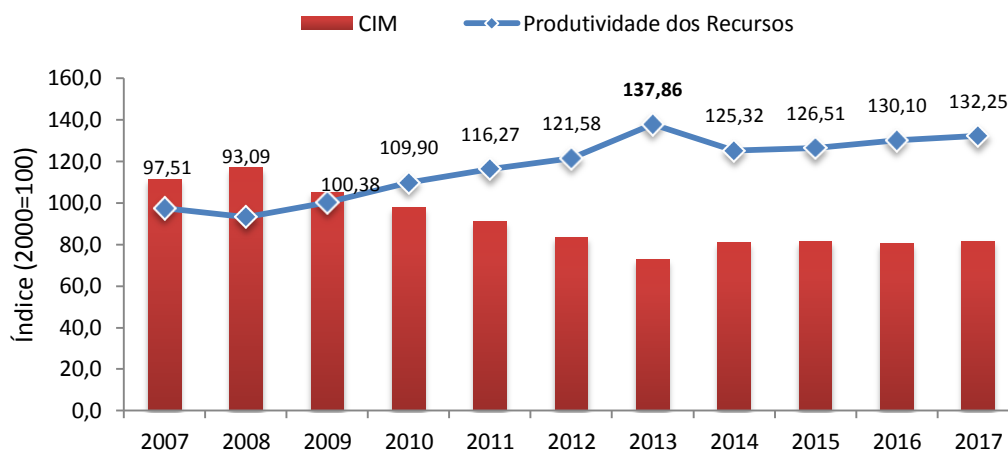


Fonte: Eurostat (Códigos de dados: env_ac_rp, atualizado em 03.04.2019)

2) Materiais

Uma análise importante pode ser efetuada através da comparação da evolução do Consumo Interno de Materiais (CIM) e da Produtividade dos Recursos (que corresponde à riqueza gerada por unidade de recursos naturais consumida), a qual permite concluir sobre a ecoeficiência da utilização dos recursos. Em geral, verifica-se que na última década Portugal registou um significativo aumento na produtividade associada à utilização dos recursos que decorreu da evolução crescente do consumo interno de materiais (de 97,5 em 2007, para 132,2 em 2017, índice na base 2000=100) (Gráfico 32). Segundo o REA 2018, este aumento verificado para a produtividade foi sobretudo impulsionado pela dinâmica de ramos de atividade com utilização mais intensiva de materiais, como por exemplo a Construção.

Gráfico 32 – Evolução do Consumo Interno de Materiais e da Produtividade dos Recursos (PIB/CIM) (2000=100)



Fonte: Eurostat (Códigos de dados: env_ac_mfa, atualizado em: 04.04.2019; env_ac_rp, atualizado em 04.04.2019)

Ainda de acordo com o REA 2018, o Consumo Interno de Materiais regista uma forte incidência nos minerais não metálicos, utilizados especialmente para a produção de papel, plásticos e cimento. Outros materiais como minerais metálicos, materiais energéticos fósseis e biomassa apresentam um peso relativamente reduzido no conjunto dos consumos internos de materiais (CIM). De uma forma geral, os consumos internos totais apresentam uma trajetória descendente na última década, com exceção no ano de 2014, mantendo-se estável nos anos seguintes.

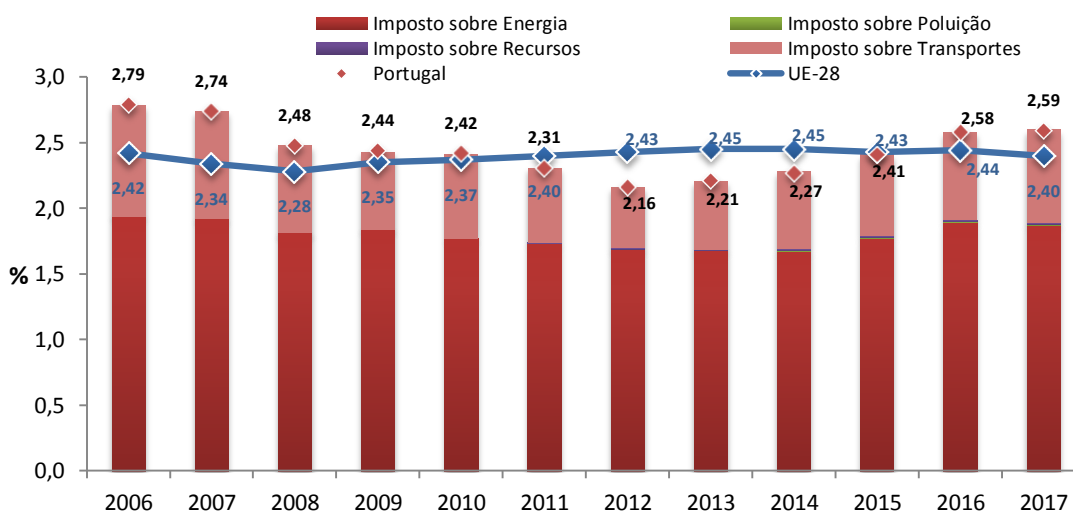
Na ficha temática de Economia e Ambiente, o REA 2018, para além da Produtividade dos recursos e do Consumo interno de materiais, analisa o progresso de Portugal no que respeita a outros indicadores económico-ambientais relevantes, são eles: Impostos com relevância ambiental, Instrumentos de gestão ambiental, Avaliação de impacte ambiental, Avaliação ambiental estratégica e Patentes “verdes”.

Os Impostos com Relevância Ambiental são medidas de política pública ambiental implementadas ao nível das contribuições fiscais que visam internalizar as externalidades ambientais, ao incorporar no preço real associado ao consumo de recursos ambientais os respetivos custos ou danos ambientais que não são, por natureza, imputáveis a quem os consome – princípio do utilizador-pagador. Destacam-se, também, os incentivos comunitários para criar um mercado de direitos de poluição entre os Estados membros, com o objetivo de promover a racionalização da utilização dos recursos ambientais e melhorar a eficiência no seu consumo.

Em termos de resultados, a receita bruta proveniente dos Impostos com Relevância Ambiental tem vindo a aumentar consistentemente desde 2012 e, em 2016, ascendeu a perto de 4,8 mil milhões de euros, mais 10,5% do que no ano anterior. No período de 2005 a 2010, o peso das receitas nacionais provenientes de impostos ambientais no PIB, foi superior à média da UE-28 mas, devido à sua tendência decrescente, esta situação reverteu-se a partir de 2011 e até 2015. Em 2017, o contributo deste tipo de receitas para o PIB aumentou significativamente (em 0,19 p.p.) para valores superiores à média europeia: Portugal: 2,59% versus UE-28: 2,40% (Gráfico 33).

Importa, ainda, mencionar que os impostos com relevância ambiental incluem essencialmente as componentes dos impostos sobre energia (72,2%, em 2017), imposto sobre transportes (27,4%, em 2017) e a imposto sobre a Poluição e sobre os Recursos (0,4%, em 2017).

Gráfico 33 – Peso dos Impostos Ambientais no PIB (%)



Fonte: Eurostat (Código de dados: env_ac_tax; Data de atualização: 04.04.2019)

Entre os principais objetivos dos Instrumentos de Gestão Ambiental, encontram-se: a promoção da ecoeficiência das organizações, o incentivo na adoção de padrões de produção e consumo sustentáveis, o estímulo da oferta e da procura de produtos, atividades e serviços com reduzido impacto ambiental, bem como o de melhorar o desempenho ambiental das atividades económicas e incentivar as boas práticas ambientais no seio das organizações. A avaliação da aplicação destes instrumentos passa pela medição do número de organizações que estão registadas no Sistema Comunitário de Ecogestão e Auditoria (EMAS), assim como o cumprimento do Rótulo Ecológico da União Europeia (REUE) e da certificação pela Norma ISO 14001.

Em Portugal, no final de 2017 estavam registadas 54 organizações nacionais no EMAS, e o REUE estava atribuído a produtos de 15 empresas. Por outro lado, o número de organizações certificadas pela Norma ISO 14001 era de 1.174. O número de empresas certificadas tem vindo a aumentar e, este facto prende-se com dois fatores: por um lado, (a) com o resultado da aplicação desta norma na redução do impacto ambiental através do aumento da eficiência na utilização de recursos, geralmente associado à redução de custos, e, por outro, (b) com a procura pelo mercado de empresas certificadas, associada às oportunidades de financiamento e aos incentivos fiscais/económicos, ao nível europeu e nacional, como por exemplo os Programas Quadro Horizonte 2020 e a Fiscalidade Verde.

A Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) apresenta como principais objetivos: a) a conceção, desenvolvimento e implementação de projetos com uma visão integrada no âmbito da consciencialização ambiental; b) a avaliação, de forma integrada, dos impactes ambientais decorrentes da implementação dos projetos tendo em vista, por um lado, suportar a decisão sobre a sua viabilidade ambiental e, por outro lado, analisar a eficácia das medidas definidas, *a posteriori*; e c) o incentivo à cidadania participativa.

A respeito da AIA importa destacar: a redução significativa do número de processos de avaliação instruídos no período 2008-2017 (de 202, em 2008, para os 58 processos, em 2017); e, a indústria extrativa como o setor com maior expressão no que respeita ao número de projetos sujeitos a AIA (318 projetos), seguido dos setores de agropecuárias (154) e de produção de energia (124).

A Avaliação Ambiental e Estratégica (AAE) traduz-se no apoio à tomada de decisão em especial nos processos de planeamento e programação, procurando integrar as questões ambientais em políticas, planos e programas.

Entre 2007 e dezembro de 2017, deram entrada na APA cerca de 690 procedimentos de AAE. Nesse período, cerca de 84% das Declarações Ambientais emitidas dizem respeito a Instrumentos de Gestão Territorial de Âmbito Municipal, 13% a Planos e Programas Sectoriais e 3% a Programas Operacionais.

Por fim, as Patentes “Verdes” representam um importante instrumento no âmbito da avaliação de projetos direcionados na lógica da economia circular e da consciência ecológica e de sustentabilidade. As Patentes “verdes” tem por objetivo promover a I&D de tecnologias ecosustentáveis, premiando as inovações mediante a concessão de um monopólio, limitado no tempo, de produção, comercialização e licenciamento, bem como, enquadrar e simplificar os processos de identificação, investigação e transferência destas tecnologias.

De acordo com a APA, em 2017, foram concedidos 11 patentes “verdes” (4, em 2016). Em ambas as situações, as tecnologias verdes relacionadas com a Energia apresentam uma maior expressão, seguida (à distância) pelas áreas da Agricultura e dos Resíduos

3) Energia

Num contexto de crescente pressão ambiental, é crucial que as economias consigam moldar as suas dinâmicas no sentido de reduzir o desperdício de recursos e preparar um futuro onde os recursos fósseis tenderão a ser cada vez mais escassos e as condições climáticas irão certamente afetar diretamente a forma como os agentes económicos se comportam. Neste sentido, importa avaliar o estado da produção energética, especialmente na produção doméstica, e os consumos de energia primária, assim como, concluir acerca do grau de dependência energética das economias.

De acordo com o REA 2018 – ficha temática Energia e Clima –, não obstante os esforços realizados na exploração do grande potencial associado às energias renováveis e das assinaláveis melhorias que daí decorreram, Portugal continua a ser um país largamente dependente do estrangeiro no que respeita a produção de energia, embora nos últimos anos, esta dependência tenha vindo a diminuir. A União Europeia definiu, através da Diretiva FER relativa à promoção de utilização de energia proveniente de fontes renováveis, o objetivo de alcançar, em Portugal e até 2020, uma quota de 31% de energia proveniente de fontes renováveis no consumo final bruto de energia e uma quota de 10% no sector dos transportes. Por outro lado, e no âmbito do quadro de ação da UE relativo ao clima e à energia (Pacote Energia-Clima 2030), foi definida a meta vinculativa de pelo menos 27% de energias renováveis no consumo total de energia na UE em 2030.

Em Portugal, a legislação que transpôs parcialmente a Diretiva FER e o Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis para o período 2013-2020 (PNAER 2020) estabelece a meta de 31% para a utilização de energia renovável no consumo final bruto de energia e 10% para o consumo energético nos transportes, até 2020. Prevêem também a incorporação de 59,6% de energia renovável na eletricidade até 2020.

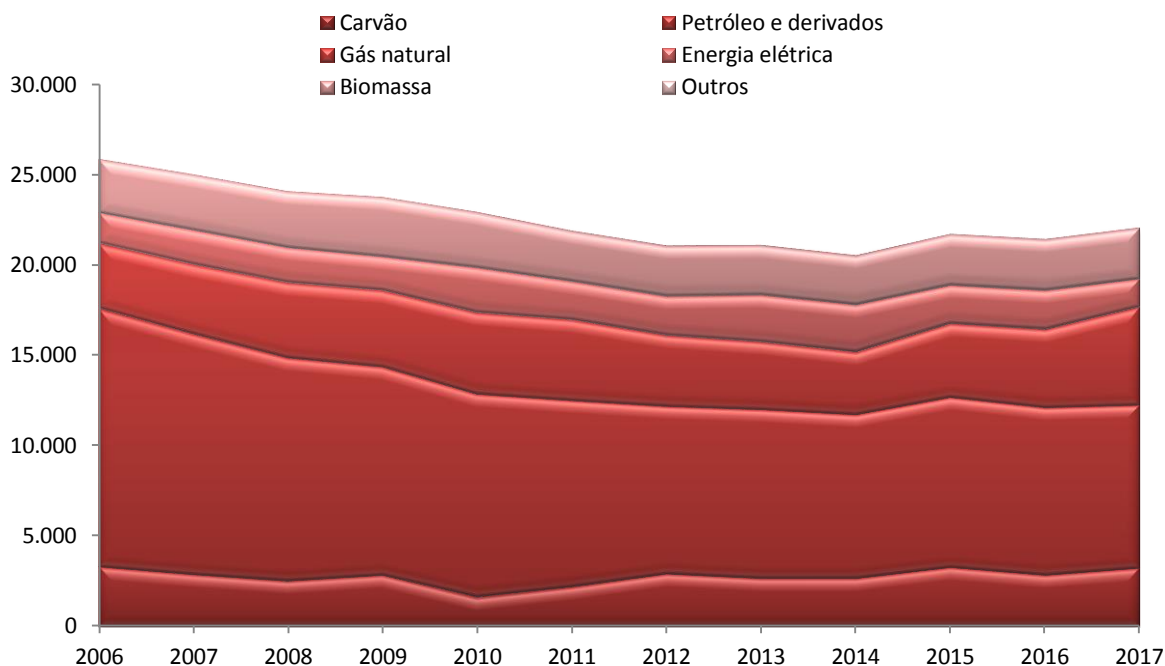
O Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética - PNAEE 2016, visa acelerar a convergência da intensidade energética nacional para os níveis europeus, estimulando a utilização de tecnologias mais eficientes.

Em 2016, o objetivo é reduzir o consumo energético em aproximadamente 8,2% relativamente à média do consumo final de energia verificada no período entre 2001 e 2005, o que se aproxima da meta definida pela UE de 9% de poupança de energia até 2016 (PNAEE 2016). Por outro lado, a meta geral de redução de 25% e meta específica para a Administração Pública de redução de 30% do consumo de energia primária até 2020 (PNAEE 2016).

Importa ainda referir que, no âmbito do quadro de ação da UE relativo ao clima e à energia para 2030, foi definida, em outubro de 2014, a meta não vinculativa de redução do consumo de energia em pelo menos 27% em relação às projeções do consumo futuro de energia com base nos critérios atuais.

Em 2017, o Consumo de Energia Primária nacional aumentou 3,1%, face a 2016, sendo que o Petróleo e derivados permanecem como a fonte energética mais utilizada, representando 43,3% do consumo de energia primária neste ano, mantendo, contudo, a tendência de diminuição do seu peso relativo. A segunda fonte energética mais utilizada é o Gás natural (20,2%), em terceiro lugar o Carvão (13,2%), logo seguido da Biomassa (13,1%) e da Energia Elétrica (10,1%) (Gráfico 34).

Gráfico 34 – Consumo de Energia Primária, por fonte energética, de 2006 a 2017



Fonte: APA, 2019 (dados DGEG); p - dados provisórios

Em novembro de 2017, entrou em vigor o Plano Nacional para a Promoção de Biorrefinarias (PNPB), com uma estratégia para promover a construção de biorrefinarias avançadas, em Portugal, que permita a conversão de biomassa até então não valorizadas (tais como resíduos florestais, agrícolas e agroindustriais) na produção de eletricidade, calor ou bioconsumíveis. Adicionalmente pretende-se que com a implementação deste plano, promover a limpeza das florestas e assim reduzir o risco de incêndios.

Medida	Descrição	Legislação / Entrada em vigor	Benefícios	Execução
Plano Nacional para a Promoção de Biorrefinarias (PNPB)	No âmbito de uma política de valorização das fontes de energia renováveis e no contexto da valorização da biomassa, de acordo com o potencial nacional existente, o PNPB pretende reforçar a valorização das fontes de energia renováveis, através da utilização sustentável de biomassa como fonte de energia, em alternativa aos atuais recursos de origem fóssil, considerando-a como parte integrante da mudança de paradigma industrial rumo a uma utilização mais racional dos recursos renováveis para diversos setores económicos.	Resolução do Conselho de Ministros n.º 163/2017, de 31 de outubro Entrada em vigor: 01-11-2017	A coesão territorial e a valorização do território são pontos centrais neste PNPB, contribuindo para reduzir o fosso de implantação de indústrias de base tecnológica entre o litoral e o interior e dinamizando o emprego qualificado e não-qualificado. O PNPB tem, ainda, como principal visão contribuir para a redução das emissões de gases com efeito de estufa até 2030, com vista a combater as alterações climáticas, no quadro das políticas da UE nesta matéria, nomeadamente a meta europeia de redução de 40 % das suas emissões de GEE até 2030, válido para todos os setores económicos, incluindo o setor transportador.	Implementada

Os setores de atividade com maior peso no consumo final de energia são os Transportes, a Indústria e o setor Electroprodutor, e, portanto, os maiores contribuintes para as pressões ambientais. No sentido de aliviar as pressões ambientais, o REA-2018 destaca a urgência de políticas e medidas destinadas a incrementar a eficiência energética, especialmente nas fases de produção, de transformação, de distribuição e de utilização da energia. Importa, contudo, relevar que a utilização racional da energia depende especialmente de alterações no comportamento dos consumidores, que deverão ser complementadas com tecnologias e/ou processos que se traduzam numa redução de consumos.

Para atenuar o impacto ambiental dos transportes, as medidas previstas nos seguintes diplomas pretendem minimizar a dependência de petróleo do setor, substituindo os combustíveis fósseis por combustíveis alternativos menos poluentes, bem como preparar a transição para os biocombustíveis avançados.

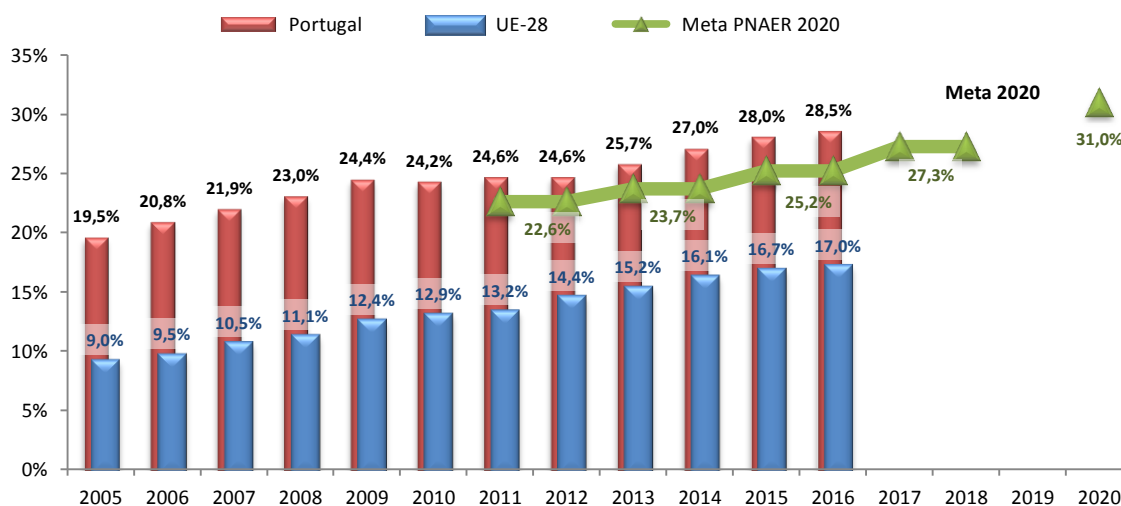
Medida	Descrição	Legislação / Entrada em vigor	Benefícios	Execução
Energia proveniente de fontes renováveis	Transpõe a Diretiva (UE) 2015/1513 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 9 de setembro de 2015 (Diretiva ILUC), a qual, além de alterar a Diretiva 2009/28/CE, no que refere às metas de incorporação de biocombustíveis nos transportes e a Diretiva 98/70/CE, impondo critérios de sustentabilidade para os biocombustíveis mais exigentes para as instalações que entraram em funcionamento após 5 de outubro de 2015, procura limitar a utilização de biocombustíveis convencionais produzidos a partir de matérias-primas agrícolas e promover o desenvolvimento e produção de biocombustíveis avançados.	Decreto-Lei n.º 152-C/2017, de 11 de dezembro Entrada em vigor: 01-01-2018	Com o intuito de preparar a transição para os biocombustíveis avançados e de minimizar os impactos sobre a alteração indireta do uso do solo, este Decreto-lei limita a 7 % a contribuição de biocombustíveis produzidos a partir de culturas agrícolas convencionais destinadas à alimentação humana e animal, para efeitos do cumprimento da meta global de biocombustíveis nos combustíveis rodoviários, em 2020, e estabelece uma meta de 0,5 %, em teor energético, para a contribuição de biocombustíveis avançados. Os biocombustíveis avançados visam não só contribuir para a redução da dependência dos transportes em relação ao petróleo, como também para a descarbonização deste setor, gerando ainda oportunidades ao nível do desenvolvimento de uma fileira com impacto positivo no emprego em zonas rurais e capaz abrir perspectivas de evolução tecnológica.	Implementada
Implantação de uma infraestrutura para combustíveis alternativos	Estabelece o enquadramento para a implantação de uma infraestrutura para combustíveis alternativos, a fim de minimizar a dependência em relação ao petróleo e de atenuar o impacto ambiental dos transportes, transpondo para ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2014/94/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 22 de outubro de 2014, relativa à criação de uma infraestrutura para combustíveis alternativos, e determina a elaboração de um Quadro de Ação Nacional (QAN) para o desenvolvimento do mercado de combustíveis alternativos no setor dos transportes.	Decreto-Lei n.º 60/2017, de 9 de junho Entrada em vigor: 12-06-2017	Os benefícios passam por minimizar a dependência do petróleo, substituindo os combustíveis fósseis (sobretudo o gasóleo e a gasolina) por combustíveis menos poluentes; atenuar o impacto ambiental dos transportes, pela redução da emissão de gases com efeito de estufa; dinamizar o mercado dos combustíveis alternativos.	Implementada
Quadro de Ação Nacional para o mercado de combustíveis alternativos no setor dos transportes	O DL n.º 60/2017, de 9/jun, determina a elaboração de um Quadro de Ação Nacional (QAN) que deve incluir, designadamente: • uma avaliação da situação atual e do desenvolvimento futuro do mercado no que se refere aos combustíveis alternativos para o setor dos transportes, incluindo, a eletricidade, o gás natural, o gás de petróleo liquefeito, os biocombustíveis e o hidrogénio; • os objetivos e metas nacionais para a criação da infraestrutura para disponibilização dos combustíveis alternativos ou seja, para a rede de carregamento de eletricidade e para a rede de abastecimento de gás natural comprimido e de gás natural liquefeito; • as medidas necessárias para assegurar que os objetivos e as metas nacionais contidos no QAN sejam alcançados nos prazos determinados.	Resolução do Conselho de Ministros n.º 88/2017, de 26 de junho Entrada em vigor: 27-06-2017	Criação de infraestruturas relativas à eletricidade e gás natural. Pretende a minimização da dependência da União Europeia em relação ao petróleo e a diminuição do impacto ambiental dos transportes, designadamente no que se refere à redução das emissões poluentes e ao objetivo da descarbonização, sendo de assinalar o seu contributo para a atenuação de um dos principais bloqueios ao crescimento do mercado de veículos rodoviários e de meios de transporte marítimos de menor impacto ambiental, que é o da insuficiência da rede de abastecimento de combustíveis alternativos.	Implementada

A produção de Energia por Fontes Renováveis reduz a necessidade de importar combustíveis fósseis, como o carvão e o gás natural, para esse fim, tornando as economias menos dependentes do exterior em termos energéticos e reduzindo a emissão de GEE. Sendo Portugal um país de escassos recursos energéticos de origem fóssil, os custos decorrentes da sua importação tem ainda um peso substancial, económica e ambientalmente, pelo que importa manter esforços no sentido de os reduzir cada vez mais. Assim, contribuir para a sustentabilidade é outro objetivo que só se conseguirá atingir se houver um reforço do peso das energias renováveis no conjunto do consumo total de energia.

A respeito das Energias Renováveis destaca-se a legislação nacional que transpôs parcialmente a Diretiva Fontes de Energia Renováveis (FER), da UE, bem como o Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis 2020 (PNAER 2020), para o período 2013-2020, que definiram como meta para Portugal, até 2020, a quota de 31% de energia proveniente de fontes renováveis no consumo final bruto de energia, tendo sido definida a meta de 10% para os Transportes. É prevista, também, a incorporação de 59,6% de energias renováveis na produção de eletricidade até 2020.

De acordo com os dados mais recentes do Eurostat, para 2016, a evolução da trajetória mínima das FER no Consumo Final Bruto de Energia (CBFE) em Portugal tem sido positiva, o que se reflete no cumprimento total das metas definidas pelo PNAER, até á data. Em 2016, a incorporação de fontes de energia renováveis no consumo final bruto de energia situou-se nos 28,5% (0,5 p.p. acima do valor registado no ano anterior) o que representa, em termos de meta global do FER, o 7º melhor resultado entre os países da UE-28 (11,5 p.p. acima da média da UE-28, de 17,0%). Este valor supera a trajetória indicativa prevista para 2016, de 25,2%, tendo Portugal já alcançado nesse ano 92% da sua meta para 2020, o que demonstra a boa prestação do país no âmbito da Diretiva FER e o seu nível de ambição no cumprimento das metas para 2020 (Gráfico 35).

Gráfico 35 – Evolução da Trajetória mínima de FER no Consumo final bruto de energia (%)



Fonte: Eurostat (Código dos dados: nrg_ind_335a); Atualizado em: 04.04.2019

Em 2015, a quota de Renováveis no setor da Eletricidade foi de 52,6% (+0,5 p.p. face a 2014), no setor do Aquecimento e Arrefecimento de 33,4% (-0,6 p.p. face a 2014) e no setor dos Transportes de 7,4% (+3,7 p.p. face a 2014). Comparando com outros países da UE, Portugal foi, em 2015, o terceiro país da UE-28 com melhor desempenho na incorporação de energias renováveis no setor da Eletricidade. Em 2016, 62% da produção de energia elétrica em Portugal teve origem em FER (47,6% em 2015), com destaque para o contributo da componente hídrica, que aumentou de 18,3%, em 2015, para 31,4%, em 2016, e da energia eólica (com um peso de 23,2% em 2016). No caso do setor dos Transportes, em 2014 verificou-se um aumento significativo da incorporação de renováveis no consumo de energia, passando de 0,7% em 2013, para os 3,4% em 2014. Recorde-se que durante esse ano teve início o processo de certificação dos Biocombustíveis, o que permitiu aumentar a contabilização para efeitos da Diretiva FER.

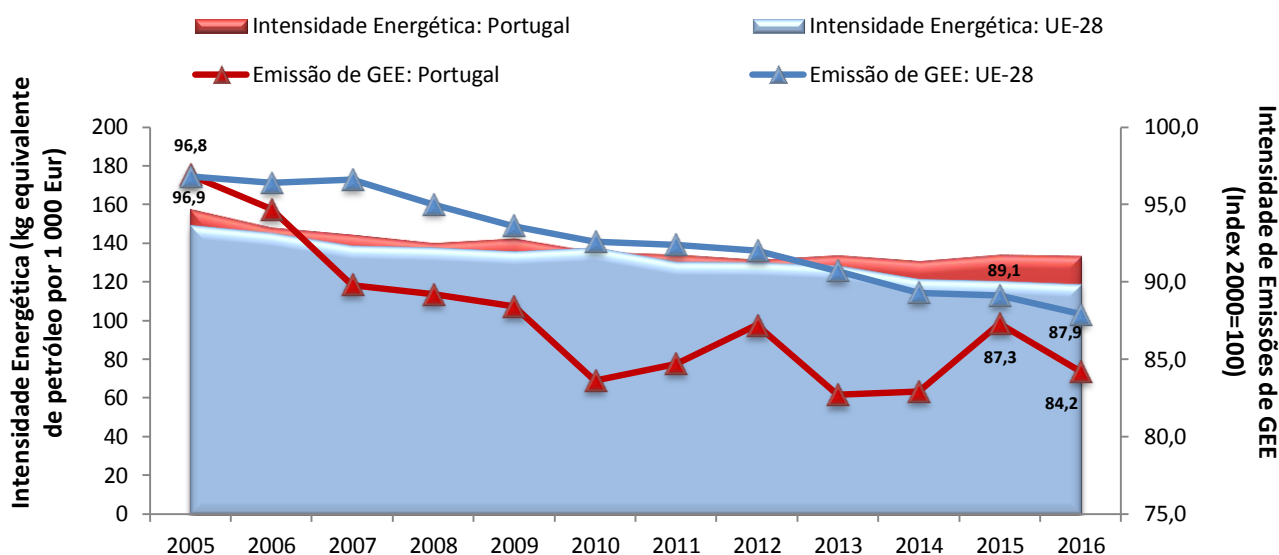
4) Emissões

A Intensidade Energética e Carbónica da Economia permite medir a relação entre o consumo interno de energia e o crescimento da economia e, historicamente, estas duas variáveis estão diretamente relacionadas na medida em que o crescimento económico implica um aumento do consumo de energia, elevando, por sua vez, as pressões sobre o ambiente. A medição do indicador de intensidade energética permite reconhecer o grau de dissociação entre estas duas variáveis (*decoupling*), verificando-se a dissociação absoluta se o consumo de energia estabilizar ou diminuir, enquanto o PIB cresce, ao que se associa a natural redução dos impactes negativos sobre o ambiente. A dissociação relativa verifica-se quando o aumento do consumo de energia é mais lento do que o crescimento económico.

Tendo a UE assumido o compromisso de reduzir as Emissões de GEE, a intensidade carbónica da economia analisa a dissociação entre a emissão de GEE e o crescimento económico. O aumento da eficiência no setor energético e a utilização de FER contribui para uma diminuição dos GEE provenientes da produção e consumo de energia, face ao consumo interno de energia. Neste âmbito, o Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética (PNAEE) procura estimular a consciencialização ambiental assim como a utilização de tecnologias mais eficientes, de forma a possibilitar a convergência de Portugal para os níveis europeus, quer seja ao nível da intensidade energética, carbónica ou em emissões de GEE.

Os dados disponibilizados no Eurostat para a Intensidade energética, no período 2005-2016, e para a Intensidade da emissão de GEE, no período 2005-2015, evidenciam uma trajetória bastante encorajadora para Portugal. Em 2016, Portugal apresentou uma Intensidade energética de 133,1 kg/1000€ de PIB (-15,4% em relação a 2005) enquanto na média da UE-28 manteve-se inferior, nos 118,4 kg/1000€ de PIB (-20,4% face a 2005). Em 2016, a intensidade da emissão de GEE relativa ao consumo de energia, em Portugal, diminuiu significativamente face a 2015 - de 87,3 em 2015, para 84,2 em 2016 (índice base 2000=100) -, situando abaixo da média da UE-28 cujas emissões de GEE também diminuíram mas a um ritmo inferior (de 89,1 em 2015, para 87,9 em 2016 (índice base 2000=100)) (Gráfico 36).

Gráfico 36 – Evolução da Intensidade Energética e de Emissões de GEE do Consumo de Energia



Fonte: Eurostat (Códigos de dados: tsdec360 e sdg_13_20); Data de atualização: 04.04.2019

5) Transformar os Resíduos num Recurso

No âmbito da ficha temática sobre os Resíduos, incluída no REA 2018, a APA destaca um conjunto de indicadores relacionados com: a Produção e Gestão de Resíduos Urbanos, a Reciclagem de Resíduos de Embalagens e o Ecovalor (Taxas associadas à Gestão de Fluxos Específicos de resíduos).

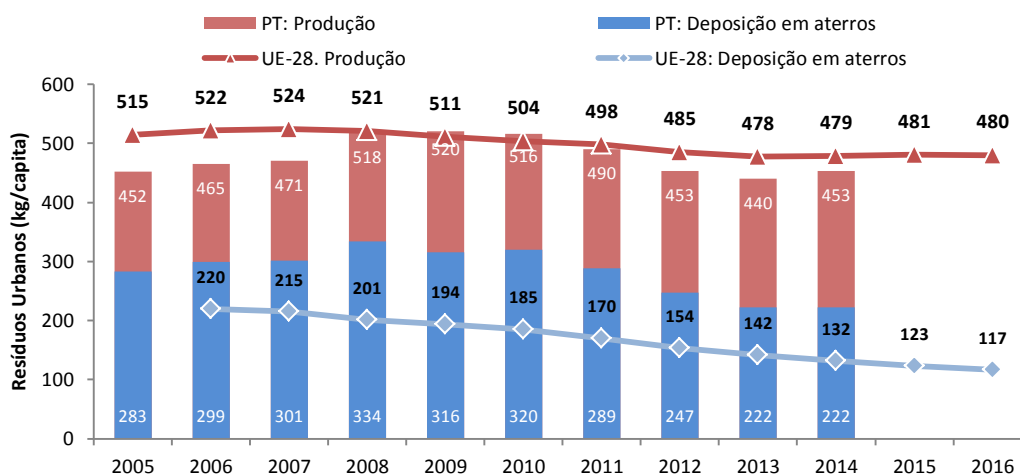
A Produção e Gestão de Resíduos é uma das principais áreas de incidência da Economia Circular, quer seja por via da minimização da produção de resíduos, como pela preparação dos resíduos urbanos para a reutilização, reciclagem ou valorização, de forma a manter o valor dos produtos, dos materiais e dos recursos no ciclo económico durante o máximo de tempo possível e, assim, reduzir as necessidades totais de recursos primários.

O Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos 2014-2020 (PERSU 2020) constitui, neste âmbito, um contributo central na racionalização da produção de resíduos por parte das empresas e dos cidadãos. O PERSU 2020 estabeleceu como metas para 2020 uma taxa de 50% na preparação para reutilização e reciclagem dos resíduos urbanos, bem como, uma redução de 35% da quantidade de resíduos urbanos depositados em aterros, em comparação com 1995. O PERSU prevê também um aumento nas taxas de recolha, reciclagem e valorização globais e setoriais para os diferentes tipos de resíduos, em especial no que respeita aos resíduos perigosos.

Medida	Descrição	Legislação / Entrada em vigor	Benefícios	Execução
Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos 2014-2020 (PERSU 2020+)	O PERSU 2020 estabelece assim a visão, os objetivos, as metas globais e as metas específicas por Sistema de Gestão de RU, as medidas a implementar no quadro dos resíduos urbanos no período 2014 a 2020, bem como a estratégia que suporta a sua execução, contribuindo para o cumprimento das metas nacionais e comunitárias nesta matéria.	Portaria n.º 187-A/2014, de 17 de setembro Entrada em vigor: 17-09-2017	A implementação do PERSU 2020 deverá permitir atingir níveis ambiciosos de reciclagem e preparação para a reutilização de resíduos em Portugal Continental, destacando-se as seguintes metas globais estabelecidas para 2020: i. Reduzir de 63 % para 35 % a deposição, em aterro, dos resíduos urbanos biodegradáveis, relativamente ao ano de referência 1995; ii. Aumentar de 24% para 50% a taxa de preparação de resíduos para reutilização e reciclagem; iii. Assegurar níveis de recolha seletiva de 47 kg/habitante/ano.	Implementada

De acordo com os dados disponíveis no Eurostat, no período 2005-2014 Portugal registou uma evolução inconstante da produção de resíduos urbanos que variou entre o valor mínimo de 440 kg/capita, registado em 2013, e o valor máximo de 520 kg/capita, verificado em 2009. À exceção dos anos 2009 e 2010, a produção de resíduos urbanos por Portugal, no período de referência, foi inferior à da média dos países da UE-28. Já o desvio de resíduos urbanos para aterros, por habitante, em Portugal, registou uma diminuição no período 2010 e 2014, atingindo neste ano a taxa de deposição em aterros mais baixa do período em análise – 49% -, o que corresponde a 222 kg/capita. Em média, os países da UE-28 têm vindo a diminuir consistentemente a deposição de resíduos urbanos para aterros, passando de 220, em 2006, para 117 kg/habitante, em 2016 (o que corresponde a uma redução da taxa de deposição em aterros de 42,1% para 24,4% respetivamente) (Gráfico 37).

Gráfico 37 – Produção e Deposição em Aterros de Resíduos Urbanos (kg per capita)



Fonte: Eurostat (Código de dados: tsdpc240); Atualizado em 04.04.2019

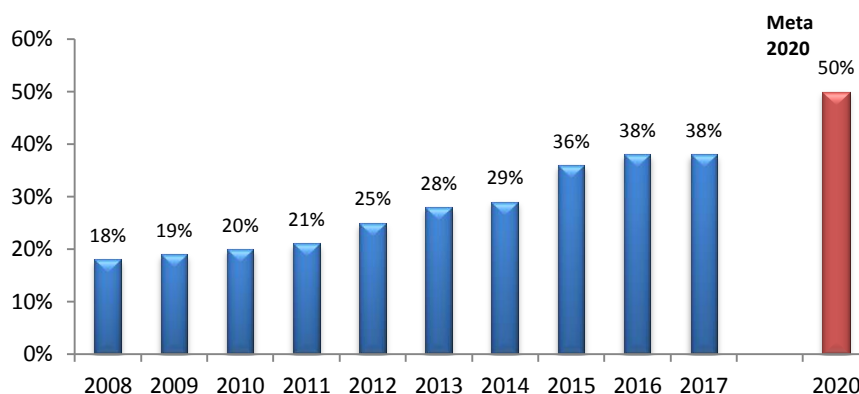
Dados mais recentes divulgados no *REA 2018*, mostram que em 2017, a produção total de RU em Portugal continental foi cerca de 4,75 milhões de toneladas (+2,3% face a 2016), o que corresponde a uma produção diária de RU de 1,32 kg por habitante. Do total de RU recolhidos, 83,5% foram provenientes de recolha indiferenciada e 16,5% de recolha diferenciada. Em 2017, a taxa de preparação para reutilização e reciclagem foi de 38%.

A deposição de resíduos urbanos biodegradáveis (RUB) em aterro aumentou, em 2017, para 43% (41% em 2016). Este aumento, alinhado com o crescimento do consumo, não foi acompanhado por um acréscimo da recolha diferenciada.

Este aumento poderá estar relacionado com uma melhoria da situação económica de Portugal, o que parece indicar não estar a ser atingido o objetivo de dissociar a produção de resíduos do crescimento económico. Por outro lado, a evolução ao nível da política Comunitária tende a definir metas cada vez mais ambiciosas de recolha seletiva e diminuição da deposição de resíduos em aterro, exigindo a construção de infraestruturas adequadas, bem como, a implementação de medidas que constituam efetivos *upgrades* aos Sistemas de Gestão dos Resíduos Urbanos existentes e aos modelos de recolha, possibilitando, assim, o aumento dos quantitativos de recicláveis alvo de preparação para reutilização e reciclagem.

A Taxa Preparação para Reutilização e Reciclagem dos Resíduos Urbanos pretende avaliar o quantitativo de resíduos que dão entrada em instalações que efetuam a preparação para a reciclagem ou a reciclagem de resíduos, face ao potencial de resíduos recicláveis. Dados da APA mostram que, entre os anos de 2008 e 2017, o valor deste indicador apresenta uma evolução favorável sendo que os progressos verificados entre 2014 e 2017 (de 29% para 38%, respetivamente) ter-se-ão devido à implementação das estratégias previstas no PERSU (2014-2020) (Gráfico 38). Contudo, dado que a meta definida para 2020 é de 50% e para 2030 é de 65% importa continuar a realizar esforços para melhorar o comportamento deste indicador.

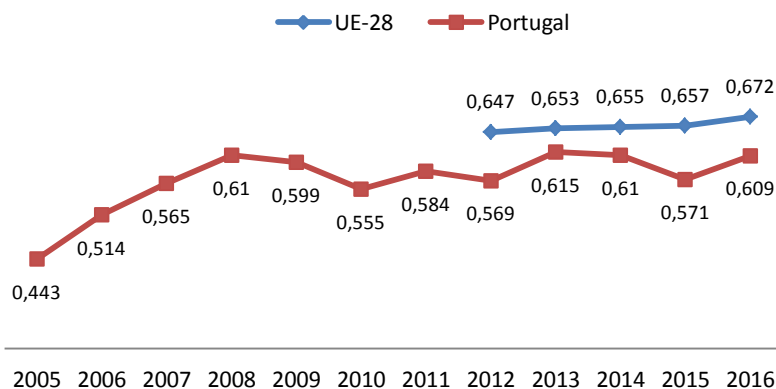
Gráfico 38 - Taxa de Preparação para Reutilização e Reciclagem (%)



Fonte: APA, 2019

No que se refere em concreto à taxa de Reciclagem de Resíduos de Embalagem, Portugal apresentou uma evolução favorável entre 2005 e 2016, registando neste ano o seu valor mais elevado do período em análise – 61,5%. No entanto, é necessário manter esforços no sentido de aproximar este valor à média da União Europeia, que tem vindo a aumentar e, em 2016, fixou-se nos 67,2% (Gráfico 39).

Gráfico 39 – Taxa de Reciclagem de Embalagens (%)



Fonte: Eurostat (Código de dados: ten00063); Atualização: 04.04.2019

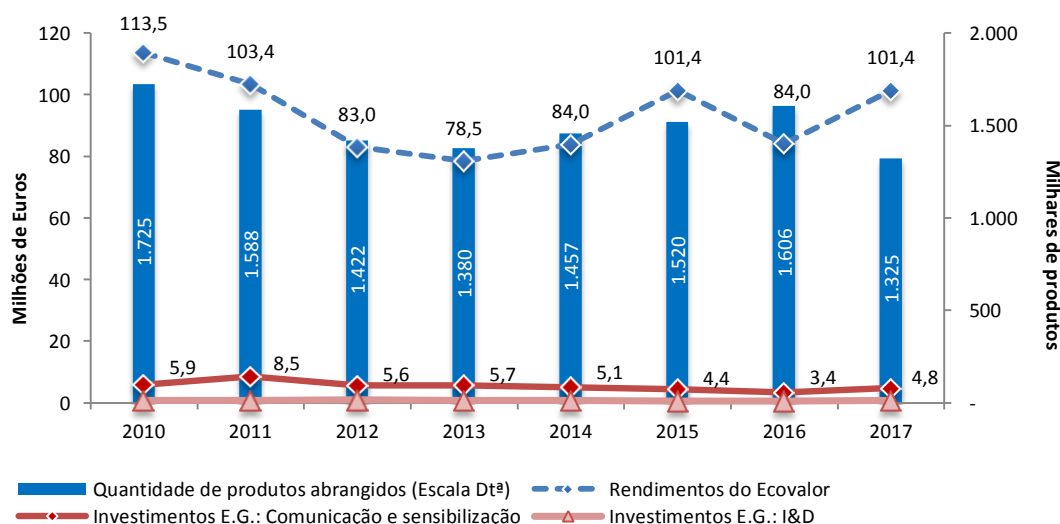
De acordo com o Relatório do Estado do Ambiente da APA (2018), as taxas de Reciclagem de Resíduos de Embalagem de vidro, papel e cartão, plástico, metal e madeira têm apresentado melhorias significativas, estando todas elas, à exceção das de vidro, acima das respetivas metas definidas para 2011. Com efeito, em 2016 e tal como nos anos anteriores, a taxa de reciclagem de resíduos de embalagem de vidro não atingiu a meta dos 60%, tendo ficado muito próximo, pelos 59%. Por outro lado, no que respeita ao consumo de materiais plásticos e derivados, a UE propôs recentemente uma meta de 55% de reciclagem para este tipo de materiais, até ao ano de 2030. Indica, ainda, uma meta de redução individual da utilização de sacos de plástico para todos os Estados-membros, de 90 para 45 sacos por pessoa, até 2026.

A propósito desta temática destaca-se a iniciativa Ecovalor que tem como principal objetivo a prevenção da produção de resíduos através da atribuição da responsabilização, total ou parcial, física e/ou financeira, do produtor, pelos impactes ambientais associados aos respetivos produtos, desde o processo produtivo, à posterior utilização do produto, bem como os associados à gestão do produto quando este atinge o final do seu ciclo de vida. Esta responsabilização incentiva o produtor a alterar a conceção do seu produto de forma a torna-lo mais ecoeficiente. Na maioria das situações, o produtor transfere para as entidades gestoras, a responsabilidade pela gestão do fluxo específico de resíduos, por via do pagamento de uma prestação financeira por produto colocado no mercado (ecovalor). Por via destas entidades gestoras, os produtores estão obrigados a investir verbas mínimas em ações de sensibilização e comunicação dos vários intervenientes, bem como em projetos de investigação e desenvolvimento, verbas que são também refletidas nos ecovalores.

De acordo com o REA 2018, em 2016, os rendimentos provenientes do ecovalor atingiram cerca de 101 milhões de euros, o que representa um aumento de 21% face ao ano anterior. Por outro lado, nesse ano a quantidade de produtos colocada no mercado diminuiu, situando-se em 1,3 milhões de toneladas (-20,6% face a 2016).

Em 2016, os produtores/importadores pagaram, em média, cerca de 76€ por tonelada de produto colocado no mercado. Os valores mais afastados da média dizem respeito ao fluxo dos pneus usados (142€/t) e dos veículos em fim de vida (1€/t). Em 2016, as entidades gestoras investiram 4,8 milhões de euros em sensibilização e comunicação e 758 mil euros em investigação e desenvolvimento (Gráfico 40).

Gráfico 40 - Evolução das receitas do Ecovalor, dos investimentos das Entidades Gestoras (E.G.) (milhões de Euros) e da quantidade de produtos abrangidos (unidades)



Fonte: Relatório do Estado do Ambiente da APA, 2018

6) Suportar a Investigação e a Inovação

Os maiores benefícios da Economia Circular centram-se na promoção de oportunidades de negócio, de produtos e serviços, e na criação de modelos de negócio sustentáveis que contribuam para a redução da dependência de combustíveis fósseis, bem como para a conservação das reservas naturais, a diminuição das emissões de carbono e o combate às alterações climáticas.

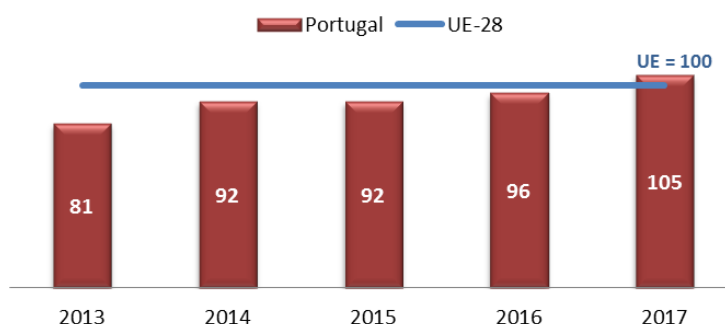
Neste âmbito é possível definir Eco-inovação como "a introdução de qualquer produto novo ou significativamente melhorado (bem ou serviço), processo, mudança organizacional ou solução de marketing que reduza o uso de recursos naturais (incluindo materiais, energia, água e terra) e diminua a libertação de substâncias nocivas ao longo de todo o ciclo de vida" (*Eco-Innovation Observatory - Methodological Report 2012*, p. 7). As inovações ecológicas orientadas para a redução da quantidade de materiais ou de energia utilizados por unidade de produção resultarão, por outro lado, em menores custos. Este é mais um incentivo para que as empresas eco-inovem ou adotem processos eco-inovadores.

O indicador compósito *Eco-innovation Index* 2016 do *Eco-innovation Observatory*, elaborado pela Comissão Europeia, permite analisar o nível de evolução das economias comparativamente média da União Europeia no âmbito da Economia Circular, considerando para o efeito os seguintes pilares:

- *Inputs* de eco-inovação, que incluem os investimentos para estimular atividades de eco-inovação;
- Atividades de eco-inovação, que apontam em que medida as empresas são ativas na eco-inovação;
- *Outputs* de eco-inovação, que quantificam os resultados das atividades de eco-inovação em termos de patentes, literatura científica e contribuição dos meios de comunicação;
- Resultados ambientais, que colocam o desempenho da eco-inovação no contexto da eficiência de recursos de um país e intensidade de emissão de GEE;
- Resultados socioeconómicos, permite quantificar o desempenho da eco-inovação em termos de resultados positivos a nível social (e.g. emprego) e económico (e.g. volume de negócios e exportações).

De acordo com os dados disponibilizados pelo Eurostat, Portugal tem evoluído favoravelmente neste indicador compósito nos últimos anos, atingindo 105 pontos em 2017 (Gráfico 41). A pontuação de Portugal no *Eco-innovation Index* de 2017 coloca o país na 10ª posição do *ranking*, considerando os Estados-Membros da UE28.

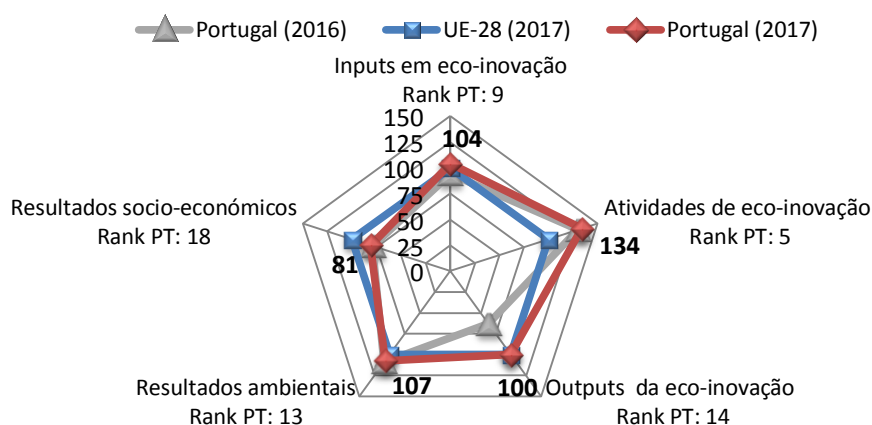
Gráfico 41 – Índice de Eco-Inovação 2017 - Portugal



Fonte: Eurostat (Código de dados: t2020_rt200; Data de atualização: 04.04.2019)

Para a evolução positiva de Portugal neste ranking contribuiu, por um lado, a manutenção do seu desempenho acima da média dos países da UE-28 (105 pontos) no que respeita às Atividades de eco-inovação (134 pontos) que lhe conferiu a 5ª posição neste pilar, mas também, melhorias bastante significativas ao nível dos *Inputs* em eco-inovação (104 pontos) e dos Resultados ambientais (107 pontos), que resultaram nas posições 9 e 13 no ranking, respetivamente. Quanto aos restantes pilares a distância de Portugal à média da UE-28 ainda é elevada, apresentando os Resultados socioeconómicos 81 pontos, e a 18ª posição no ranking, bem como nos *Outputs* da eco-inovação, onde apresenta 100 pontos, mas a 14ª posição no ranking (Gráfico 42).

Gráfico 42 – Dimensões do Índice de Eco-Inovação (2015 e 2016)



Fonte: Comissão Europeia - *Eco-innovation indicators* - 2017

Em 2017, foi implementado um conjunto de medidas para fomentar as atividades de Eco-inovação nas empresas, de entre as quais se destacam a Estratégia Industrial para as Energias Renováveis Oceânicas, que pretende abrir a oportunidade, a Portugal, para criar um setor exportador de tecnologia energética oceânica, com impactos socioeconómicos positivos.

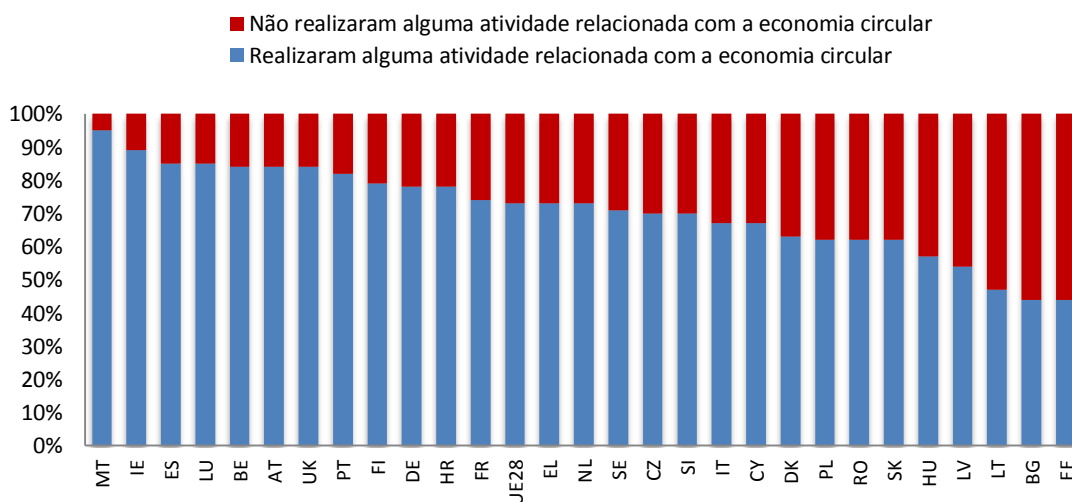
Medida	Descrição	Legislação / Entrada em vigor	Benefícios	Execução
Estratégia Industrial para as Energias Renováveis Oceânicas (EI-ERO)	A EI-ERO apresenta de forma sistematizada as orientações políticas e estratégicas para o desenvolvimento do <i>cluster</i> industrial das novas tecnologias energéticas. É um documento derivado da análise realizada pelo Grupo de Trabalho, consubstanciada no relatório «Roteiro para uma Estratégia Industrial para as Energias Renováveis Oceânicas». O presente documento é complementado com o Plano de Ação para a Estratégia Industrial para as Energias Renováveis Oceânicas.	Resolução do Conselho de Ministros n.º 174/2017, de 24 de novembro / Entrada em vigor: 25-11-2017	As energias renováveis oceânicas abrem a oportunidade de criar um setor exportador de tecnologia, com o fabrico e manutenção dos equipamentos por empresas nacionais. Ao apostar nas novas tecnologias energéticas, Portugal tem a oportunidade de, no cenário mais conservador, conseguir criar já em 2020, um <i>cluster</i> industrial exportador competitivo, gerando 240 M€ de valor acrescentado bruto, 1500 novos empregos diretos e um impacto positivo de 119 M€ na balança comercial. A aposta nas energias renováveis oceânicas é, assim, uma medida política racional na vertente ambiental, como também na construção da competitividade para um crescimento sustentável.	Implementada

Com o objetivo de avaliar o envolvimento das empresas em Atividades relacionadas com a Economia Circular, o inquérito às empresas elaborado pela Direção-Geral do Ambiente, coordenado pela Direção-Geral da Comunicação da Comissão Europeia - o *Flash Eurobarometer 441 – European SMEs and the Circular Economy* -, aborda questões relacionadas com:

- A redução do desperdício através de reciclagem ou reutilização de desperdícios ou venda dos mesmos a outras organizações;
- O replaneamento do uso de energia tendo em conta a minimização do consumo;
- O redesenho de produtos e serviços de forma a minimizar a utilização de materiais ou reciclagem de materiais;
- O replaneamento do uso da água de forma a minimizar os consumos e maximizar a reutilização; e
- O uso de energia renovável.

À pergunta "A sua empresa realizou atividades relacionadas com a Economia Circular nos últimos 3 anos?", 329 empresas portuguesas (82%) responderam afirmativamente (Gráfico 43). Este resultado está acima da média dos países da UE-28, que registou 73% de respostas afirmativas colocando Portugal na 8ª posição.

Gráfico 43- Percentagem de Empresas com atividades regulares relacionadas com Economia Circular



Fonte: Comissão Europeia - *Flash Eurobarometer 441: European SMEs and the Circular Economy* (2016)

A performance das empresas portuguesas nas quatro primeiras categorias é bastante encorajadora. De facto, em todas estas vertentes as empresas portuguesas encontram-se entre as 8 melhores no universo da UE-28, sublinhando-se o desempenho na reutilização e racionalização do uso de água, onde Portugal ocupa a 2ª posição. Em contraponto, no que respeita á utilização de energias renováveis as empresas portuguesas estão em 17º lugar, o que evidencia um relativo deficit na utilização das energias renováveis, em especial pelas empresas.

O referido inquérito pretende também avaliar junto das empresas, as formas de Financiamento das Atividades relacionadas com a Economia Circular, a informação em relação às mesmas e conhecimento em relação a programas governamentais existentes.

A este respeito as empresas portuguesas consideram difícil o acesso ao financiamento para o desenvolvimento dessas atividades. Na verdade, Portugal é o 6º país onde o acesso a financiamento é considerado mais difícil, de acordo com os inquéritos feitos às empresas. Da mesma forma, as empresas portuguesas estão no top-5 da UE-28 no que respeita ao tipo de financiamento por capitais próprios, o que valida a ideia de que é relativamente difícil para as empresas conseguirem financiamento externo para a realização de atividades no âmbito da economia circular. Para colmatar esta situação, foi criado o Fundo de Inovação, Tecnologia e Economia Circular que apoia políticas de valorização do conhecimento científico e tecnológico e a sua transformação em inovação conducente a uma utilização eficiente e produtiva de recursos materiais e energéticos.

Medida	Descrição	Legislação / Entrada em vigor	Benefícios	Execução
Criação do Fundo de Inovação, Tecnologia e Economia Circular (FITEC)	FITEC - Fundo constituído para apoiar políticas de valorização do conhecimento científico e tecnológico e sua transformação em inovação, fomentando o estímulo à cooperação entre instituições de ensino superior, centros de interface tecnológico (CIT) e o tecido empresarial e de capacitação para um uso mais eficiente dos recursos, no montante de 15 milhões de euros.	Decreto-Lei n.º 86-C/2016, de 29 de dezembro Entrada em vigor: 30 de dezembro de 2016	O fundo pretende contribuir para: a valorização do conhecimento científico e tecnológico, potenciando a sua transferência para as empresas e a sua transformação em inovação; a melhoria da articulação entre os diferentes intervenientes no sistema de Inovação: Instituições de Ensino Superior, CIT e empresas; assegurar um financiamento de base aos CIT que desempenhem um papel relevante na transferência de tecnologia e capacitação das empresas na sua transição para uma economia circular, designadamente contribuindo para a redução das emissões de gases com efeito de estufa e, assim, para mitigação das alterações climáticas; o aumento da capacidade de I&D e Inovação nas PME; a promoção da inovação que conduza a um uso eficiente e produtivo de recursos materiais e energéticos através dos CIT; facilitar o acesso dos CIT e das empresas a recursos humanos altamente qualificados, promovendo emprego qualificado.	Implementada

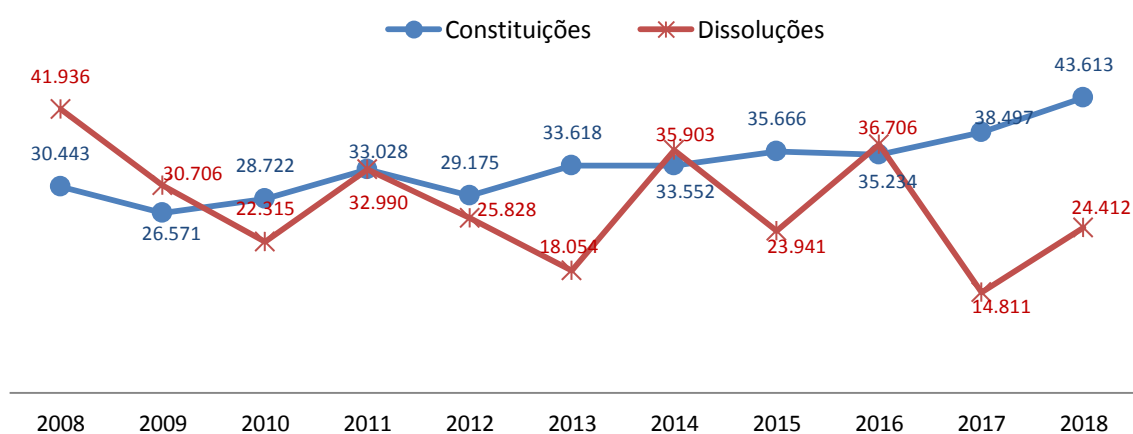
Em suma, o conceito básico de Economia Circular retrata um sistema de produção e consumo baseado na reciclagem, reutilização, reparação, remanufactura, partilha de produtos, alteração de padrões de consumo e novos modelos e sistemas de negócio. Não existe um único indicador concreto de medição da economia circular, contudo, existe um vasto leque de indicadores explicativos da performance na implementação de atividades relativas à economia circular. Nesse sentido, Portugal tem vindo a tomar a dianteira na implementação de medidas com o objetivo de tornar realidade o paradigma da Economia Circular e conforme se conclui pela informação exposta no presente documento, no que diz respeito a este tema, Portugal apresenta resultados positivos nalgumas vertentes e uma evolução favorável relativamente às respetivas metas. Embora o perfil eco-inovador do país tenha evoluído positivamente nos últimos anos, Portugal tem ainda um caminho a percorrer para se alinhar com a média europeia nalgumas das áreas.

4. Empreendedorismo em Portugal

O Empreendedorismo é o principal veículo para a renovação do tecido empresarial, através da criação de novos negócios ou expansão dos já existentes. Dada a sua relevância para a criação de valor económico e de emprego, o Empreendedorismo tornou-se uma prioridade política na União Europeia, na medida em que potencia o desenvolvimento sustentável e promove a inclusão social e a redução da pobreza, nos seus Estados membros. Neste âmbito, as *startups* (empresas no primeiro ano de atividade) vão ser o foco de análise neste *Driver*, uma vez que assumem um papel de relevo na dinamização do universo empresarial português, e por sua vez, na competitividade total da Economia.

De acordo com o INE, no período 2008 a 2018 foram constituídas, em média, 33.465 empresas e dissolvidas 27.964 empresas, por ano. Nesse período, verificou-se, em geral, um crescimento do número de constituições e um decréscimo do número de dissoluções, embora a um ritmo muito inconstante ao longo dos anos. Dados para 2018 apontam para um aumento em 13,3% do número de constituições de empresas em Portugal, face a 2017, atingindo nesse ano o valor máximo da última década - 43.613 novas empresas (38.497 empresas, em 2017). Por outro lado, em 2017 foi registado o menor número de dissoluções do período: foram dissolvidas 14.811 empresas, menos 21,9 mil do que no ano anterior, mas registando uma subida acentuada em 2018, mais 9,6 mil empresas (Gráfico 44).

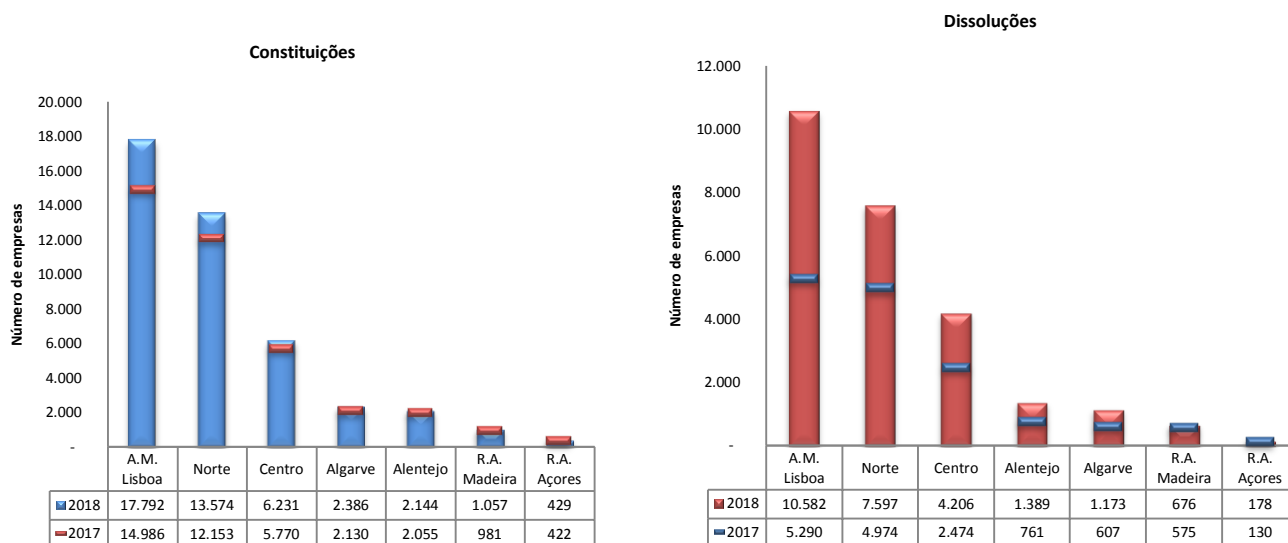
Gráfico 44 – Evolução do número de Constituições e Dissoluções de empresas coletivas e entidades equiparadas, no período 2008 - 2018



Fonte: Instituto Nacional de Estatística (INE); Data de Atualização: 20.03.2019

Comparativamente a 2017, em 2018 verificaram-se em Portugal importantes progressos, transversais a todas as regiões do país, no que se refere à iniciativa empreendedora, bem como, no que respeita à sobrevivência das empresas já existentes. Com efeito, o número de *startups* aumentou em todas as regiões, especialmente na Área Metropolitana de Lisboa (+19% de novas empresas), no Algarve (+12%) e na Região Autónoma da Madeira (+8%). Por outro lado, o número de encerramentos diminuiu significativamente, destacando-se também a A.M. de Lisboa (-100% de dissoluções), o Algarve (-93%), o Alentejo (-83%) e os Açores (-37%), o que revela uma melhoria da dinâmica empresarial destas regiões em concreto (Gráfico 45).

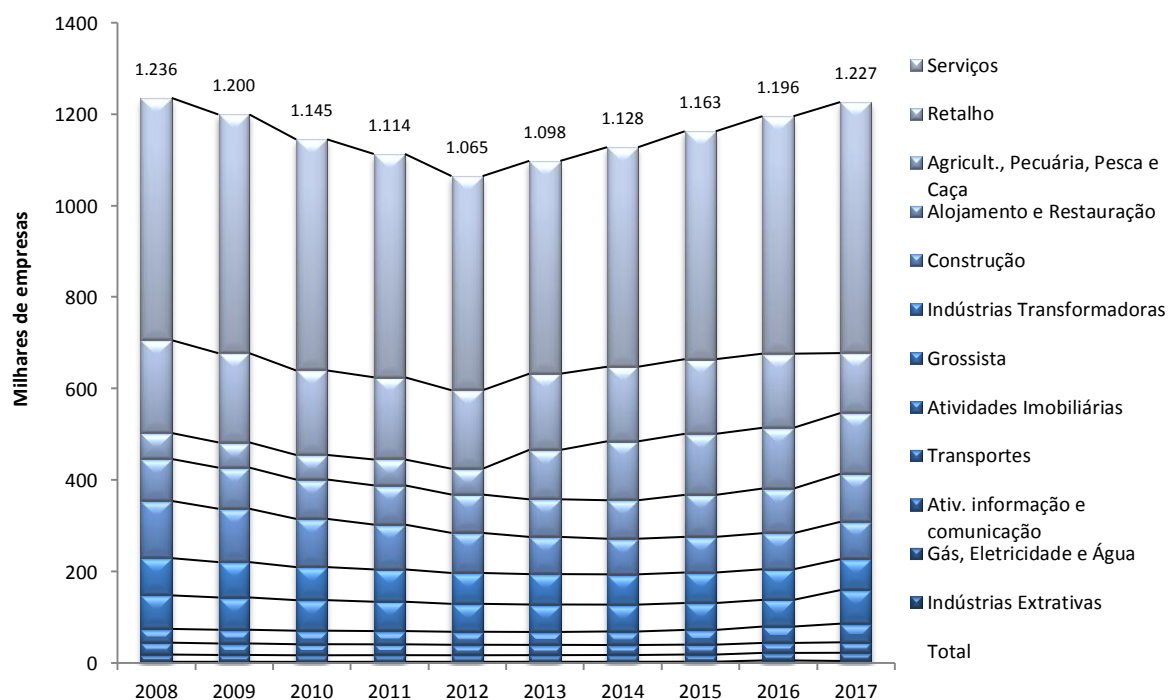
Gráfico 45 – Evolução do número de Constituições e Dissoluções de empresas coletivas e entidades equiparadas, por região, em 2018



Fonte: Instituto Nacional de Estatística (INE); Data Atualização: 20.03.2019

Em termos de evolução do número de empresas registou-se uma diminuição acentuada entre 2008 e 2012 (-13,8%) e um posterior retorno a partir de 2013 (Gráfico 46). Esta evolução positiva verificada deveu-se, em parte, ao facto de ter sido introduzida em 2011 uma alteração legislativa que possibilitou a constituição de empresas com capital social mínimo de 1 euro por sócio (Decreto-Lei n.º 33/2011, de 7 de março), medida que impulsionou os nascimentos de empresas, os quais começaram a ganhar uma maior expressão a partir de 2013.

Gráfico 46 – Evolução do Número de empresas, por setor de atividade⁶, no período 2008-2017



Fonte: Instituto Nacional de Estatística (INE); Data Atualização: 29.03.2019

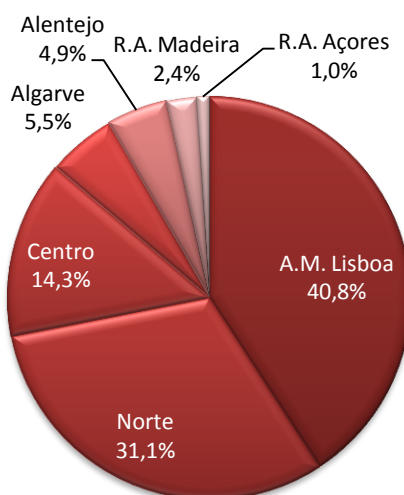
⁶ Empresas (N.º) por Atividade económica (Subclasse - CAE Rev. 3); Anual - INE, Sistema de contas integradas das empresas

Durante o período 2008-2017, o setor dos Serviços⁷ foi o que apresentou uma maior representatividade no tecido empresarial português (superior a 44%), seguindo-se o Retalho cuja representatividade tem vindo a registar decréscimos sucessivos desde 2008: de 16,4% em 2008 para 13,5% em 2016. O setor da Agricultura, Pecuária, Pesca e Caça começou a ganhar uma maior relevância em 2013, ano em que número de empresas quase que duplicou face ao ano anterior, atingindo perto de 108 mil empresas (9,8% do total das empresas), ultrapassando o setor de Alojamento e Restauração que tem vindo a manter a sua quota no universo das empresas portuguesas ao longo deste período entre os 7,4% e os 8,2%. Em 2017, o setor Agricultura, Pecuária, Pesca e Caça contava com 132,9 mil empresas, o que representa 10,8% do total de empresas (Gráfico 47).

As maiores quedas verificadas foram nos setores da Construção - com perto de 79 mil empresas, em 2016, menos 46 mil empresas do que em 2008, mas apresentando um crescimento de 6,7%, em 2017, o Retalho com 131 mil empresas, -35% face a 2008 -, e, por fim, as Indústrias extrativas – com 1.062 empresas em 2017, -29% face a 2008. Por outro lado, os setores que apresentaram uma maior expansão neste período foram: a Agricultura, Pecuária, Pesca e Caça – com mais de 132 mil empresas em 2017 (+134% do que em 2008) -, e o Gás, Eletricidade e Água – com 4,6 mil empresas em 2017, quase o triplo do que em 2008 (Gráfico 47).

A Área Metropolitana de Lisboa e o Norte são as regiões mais empreendedoras do país, com mais de 4 mil novas empresas criadas entre 2017 e 2018, o que representa 71,9% do total de empresas constituídas em Portugal nesse ano. Seguem-se a região Centro, representando 15% do total de empresas criadas e as restantes regiões do país representando 13,8% do total. (Gráfico 47).

Gráfico 47 – Distribuição das Startups por Região, 2018



Fonte: Instituto Nacional de Estatística (INE); Data Atualização: 20.03.2019

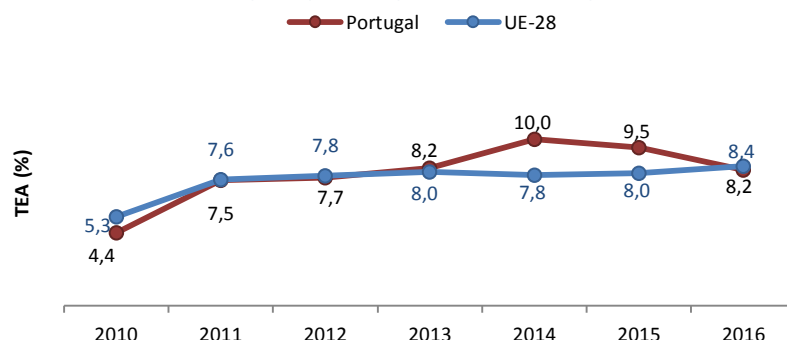
Em 2016, foi lançada a Estratégia Nacional para o Empreendedorismo para fomentar a competitividade e atrair investimento nacional e estrangeiro e, em 2017, entrou em vigor o Sistema de Incentivos ao Empreendedorismo e ao Emprego (SI2E) para incentivar ao aparecimento de iniciativas empresariais e a criação de emprego especialmente nos territórios baixa densidade e, por essa via, promover o desenvolvimento e a coesão económica e social do país.

⁷ Estão incluídas em Serviços as seguintes atividades: Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares; Atividades administrativas e dos serviços de apoio; Educação; Atividades de saúde humana e apoio social; Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas e Outras atividades de serviços.

Medida	Descrição	Legislação / Entrada em vigor	Benefícios	Execução/ Resultados
Startup Portugal	Esta Estratégia é uma das prioridades do Governo para fomentar a competitividade e atrair investimento nacional e estrangeiro, composta por um conjunto de 15 medidas de apoio ao empreendedorismo que serão implementadas por diversas entidades do ecossistema empreendedor.	Estratégia Nacional para o Empreendedorismo Entrada em vigor: 2016	Os objetivos prosseguidos pela <i>StartUp Portugal</i> , são os seguintes: • Criar um ecossistema de empreendedorismo à escala nacional; • Atrair investidores nacionais e estrangeiros para investirem em <i>startups</i> ; • Cofinanciar <i>startups</i> , sobretudo na fase da ideia; • Promover e acelerar o crescimento das <i>startups</i> nos mercados externos; • Implementar as medidas do Governo de apoio ao empreendedorismo.	Implementada
Sistema de Incentivos ao Empreendedorismo e ao Emprego (SIE)	O SIE visa operacionalizar os apoios ao empreendedorismo e à criação de emprego, através dos Programas Operacionais Regionais do Norte, Centro, Alentejo, Lisboa e Algarve, considerando as elegibilidades previstas em cada um.	Portaria n.º 105/2017 de 2017-03-10 Entrada em vigor: 11-03-2017	O SIE pretende estimular o surgimento de iniciativas empresariais e a criação de emprego em territórios de baixa densidade e por essa via promover o desenvolvimento e a coesão económica e social do país. Não se aplica exclusivamente aos territórios de baixa densidade, o SIE favorece através de majorações específicas os investimentos nela realizados e sobretudo cria condições para uma maior dinâmica empresarial ao ajustar tipologias de projetos às condições reais das micro e pequenas empresas do interior.	Implementada

O *Global Entrepreneurship Monitor (GEM)* é um estudo independente, a nível mundial, sobre empreendedorismo⁸ que compara a atividade empreendedora em diferentes países. De acordo a edição de *2016-2017 do GEM*, em 2016 Portugal apresentou uma Taxa de Atividade Empreendedora Total na fase inicial (*TEA: Total Early-stage Entrepreneurial Activity*) de 8,15%, abaixo da média da UE-28 de 8,37%, o que lhe conferiu o 44º lugar, no universo de 65 economias (35º lugar de entre 60 economias, em 2015). Ou seja, 8,15% dos portugueses, com idades compreendidas entre os 18 e os 64 anos, encontravam-se, em 2016, envolvidos na criação e gestão de negócios que proporcionaram remunerações por um período de tempo até três meses (negócios nascentes) ou por um período de tempo entre os três e os 42 meses (negócios novos). Em 2014, esta proporção atingiu o valor máximo em Portugal: 9,97%. (Gráfico 48).

Gráfico 48 - Total Early-stage Entrepreneurial Activity (TEA) - 2010-2016

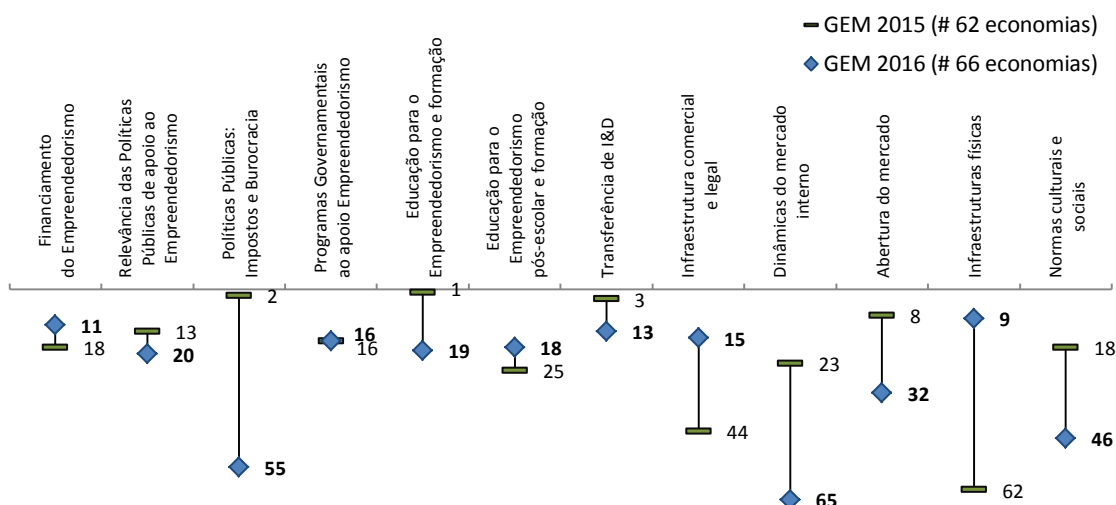


Fonte: *Global Entrepreneurship Monitor 2016-2017, Database.*

Ainda, de acordo com o GEM 2016-2017, os indicadores de Ecossistema em que Portugal apresentou um melhor desempenho, em 2016, foram: Infraestruturas físicas (9º lugar), Financiamento ao Empreendedorismo (11º lugar), Transferência de I&D (13º lugar), Infraestrutura comercial e legal (15º lugar) e Programas do Governo de apoio ao Empreendedorismo (16º lugar). As Infraestruturas físicas foi o indicador em que o país ficou melhor classificado e registou a maior subida, face à edição anterior (subida de 53 posições). Por outro lado, as Políticas Públicas: Impostos e Burocracia e Dinâmicas do mercado interno são os indicadores em que Portugal registou maiores retrocessos, colocando o país no final da tabela - 55º lugar e 65º lugar, respetivamente (Gráfico 49).

⁸ Para efeitos deste estudo, Empreendedorismo consiste em “qualquer tentativa de criação de um novo negócio ou nova iniciativa, tal como emprego próprio, uma nova organização empresarial ou a expansão de um negócio existente, por parte de um indivíduo, de uma equipa de indivíduos, ou de negócios estabelecidos”.

Gráfico 49 – Global Entrepreneurship Monitor - Desempenho de Portugal – 2015 e 2016

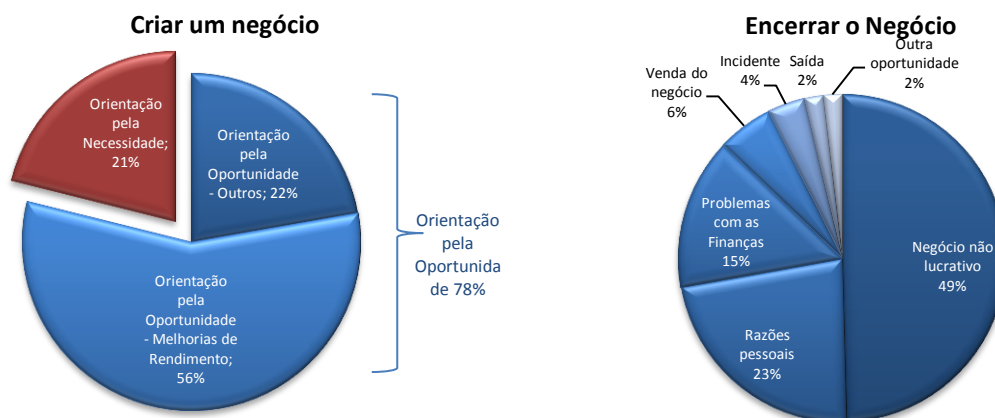


Fonte: Global Entrepreneurship Monitor 2016-2017

De acordo com este estudo, 78% das principais motivações ao empreendedorismo em Portugal são orientadas pela oportunidade, de entre as quais, 56% revelam-se como oportunidades de obter um melhor rendimento. Por outro lado, 21% dos empreendedores revelaram ter iniciado uma atividade pela inexistência de melhor opção, ou seja, por necessidade. Para avaliar a prevalência dos empreendedores orientados pela oportunidade de negócio como forma de melhorar da sua situação financeira, em relação àqueles que estão motivados por necessidade, o GEM criou o Índice Motivacional. Portugal apresenta um Índice Motivacional de 2,7% (27º lugar, de entre 65 economias) valor abaixo da média dos 25 países europeus considerados pelo estudo, de 3,4% (Gráfico 52).

A principal razão para a descontinuidade do negócio, apontada quer pelos empreendedores portugueses (quase metade), bem como pela generalidade das economias incluídas no estudo (um terço), é a Falta de Rentabilidade do negócio. As outras razões mais apontadas pelos empreendedores portugueses são Razões pessoais (23%) e Problemas com Finanças (15%). Razões para encerrar um negócio mais positivas como a Venda do Negócio, a Saída pré-planeada (2%), a procura de Outra oportunidade (2%) e um valor residual que respeita a situações de passagem à reforma, em conjunto, representam apenas perto de 4% do total das razões de saída (Gráfico 50).

Gráfico 50 – Principais razões para criar e encerrar um negócio em Portugal



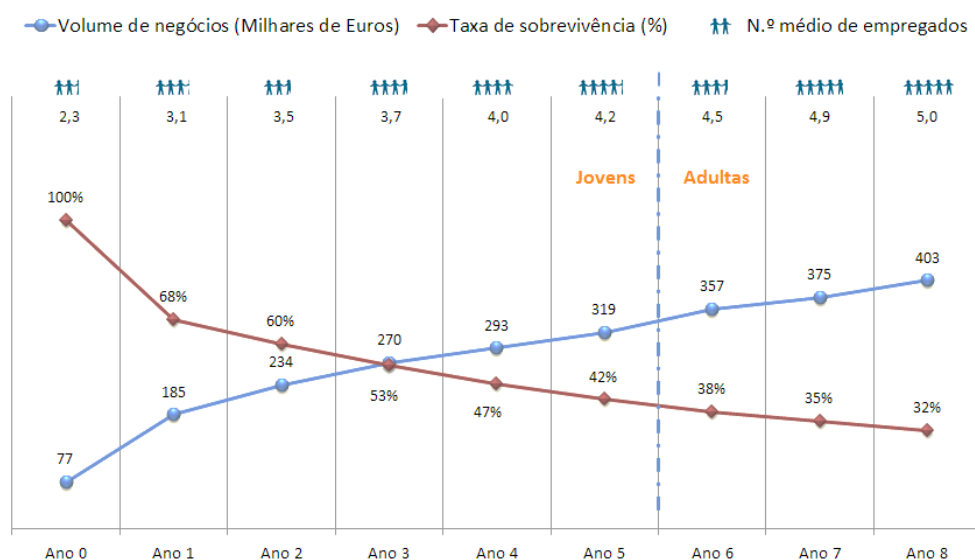
Fonte: Global Entrepreneurship Monitor 2016-2017

A principal razão para a descontinuidade do negócio, apontada quer pelos empreendedores portugueses (quase metade), bem como pela generalidade das economias incluídas no estudo (um terço), é a Falta de Rentabilidade do negócio. As outras razões mais apontadas pelos empreendedores portugueses são Razões pessoais (23%) e Problemas com Finanças (15%). Razões para encerrar um negócio mais positivas como a Venda do Negócio, a Saída pré-planeada (2%), a procura de Outra oportunidade (2%) ou a Reforma (0%), em conjunto, representam apenas perto de 4% do total das razões de saída (Gráfico 50).

De acordo com o estudo Empreendedorismo em Portugal, Retrato do Tecido Empresarial (Informa D&B, 2017), os primeiros anos de atividade são decisivos para a sobrevivência das *startups*, verificando-se que perto de um terço destas empresas não resiste aos constrangimentos do mercado e acabam por cessar atividade durante esse período. Nos anos posteriores, verifica-se que cerca de metade das empresas ultrapassam o terceiro ano (53%), 42% atingem a idade adulta e apenas um terço mantém atividade ao oitavo ano de atividade (Gráfico 51).

As *startups* evidenciam um crescimento mais acentuado nos primeiros anos de atividade: em média, o seu volume de negócios triplica após dois anos de atividade e é quase cinco vezes maior no oitavo ano. O crescimento médio anual do volume de negócios é de 140% no primeiro ano, abranda para os 11% na idade jovem (excluindo o primeiro ano) e para os 6% na idade adulta (entre o quinto e o sétimo ano).

Gráfico 51 - Taxa de sobrevivência (%) e evolução do volume de negócios (m Euros) e do nº médio de empregados, nos primeiros anos

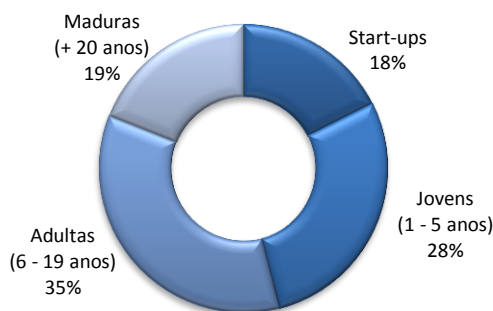


Fonte: Informa D&B, *Empreendedorismo em Portugal - Retrato do tecido empresarial*, Maio 2017, 3ª Edição.

Quanto ao crescimento médio do número de empregados, as empresas também evoluem positivamente nos primeiros anos mas a um ritmo menos acelerado comparativamente ao volume de negócios, atingindo o dobro de empregados apenas após sete anos de atividade. Começam por crescer em média 35% no primeiro ano, 6% na idade jovem (entre o primeiro e quinto ano) e 5% nos primeiros dois anos da idade adulta.

No período 2007-2014, as *startups* foram responsáveis por 18% do novo emprego gerado no tecido empresarial português, no entanto, se considerarmos as empresas jovens (até cinco anos de idade) este rácio sobe para os 46% (Gráfico 52).

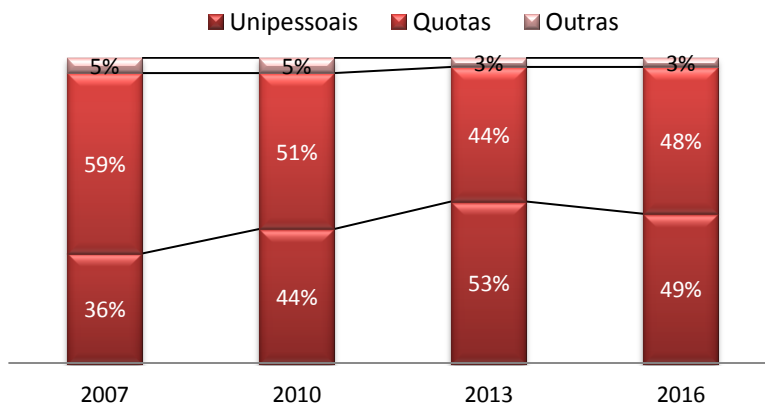
Gráfico 52 - Percentagem de novo Emprego criado, acumulado 2007-2014



Fonte: Informa D&B, *Empreendedorismo em Portugal - Retrato do tecido empresarial*, Maio 2017, 3ª Edição.

Ainda de acordo a Informa D&B, registou-se ao longo do período 2007 a 2016 um aumento da iniciativa individual, com o número de constituições de sociedades unipessoais (apenas um sócio) a ganharem terreno face às sociedades por quotas (mais de dois sócios). Com efeito, em 2007, a forma jurídica mais frequente entre as novas empresas era a sociedade por quotas (59% versus 36% de sociedades unipessoais), em 2013, a situação inverte com um maior número de sociedades unipessoais (53% versus 44% de sociedades por quotas) e, em 2016, ambos os estatutos jurídicos são frequentes entre as *startups* e apresentam praticamente a mesma proporção (48% são sociedades por quotas e 49% são sociedades unipessoais) (Gráfico 53).

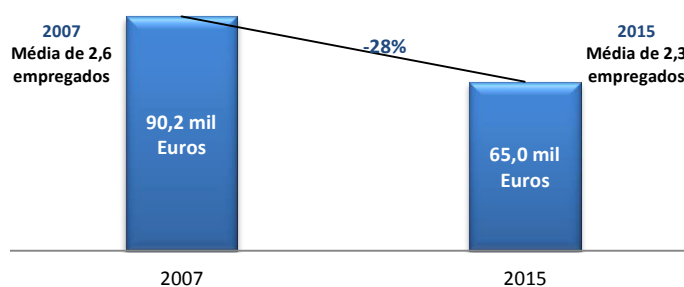
Gráfico 53- Evolução da forma jurídica, no período 2007-2016



Fonte: Informa D&B, *Empreendedorismo em Portugal - Retrato do tecido empresarial*, Maio 2017, 3ª Edição.

A possibilidade de constituir sociedades com capital social de apenas 1 euro por sócio, desde 2011, favoreceu o aparecimento de iniciativas de negócio de menor dimensão e a diminuição do capital social médio das novas empresas que passou a ser inferior a 5 000€ (média de 1 068 euros). Para além disso, verificou-se uma redução da dimensão média das *startups* bem como do seu volume de negócios no primeiro ano de atividade, que passou de 2,6 empregados e 90,2 mil euros de volume de negócios, em 2007, para 2,3 empregados e 65 mil euros, em 2015 (Gráfico 54).

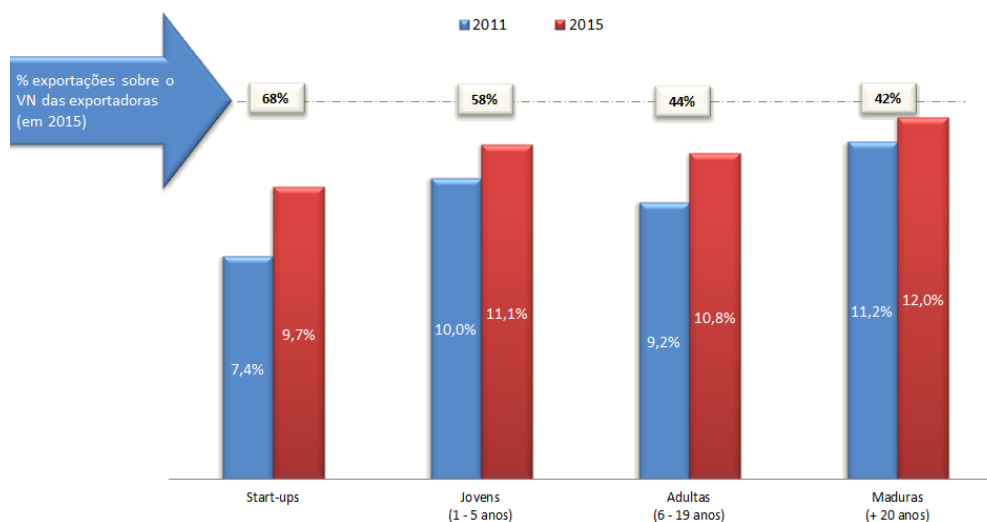
Gráfico 54 - Volume de negócios médio e Número médio de pessoas ao serviço, das Startups



Fonte: Informa D&B, *Empreendedorismo em Portugal - Retrato do tecido empresarial*, Maio 2017, 3ª Edição.

De acordo com o estudo da Informa D&B, Exportadoras em Portugal – Retrato do Tecido Empresarial, de Maio 2017, de 2011 para 2015 as *startups* portuguesas têm vindo a registar progressos quanto à sua vocação exportadora, sendo que a diferença para as empresas maduras tem vindo a diminuir. Verifica-se, também, que quanto mais novas são as empresas exportadoras maior é o contributo das exportações para o seu volume de negócios (Gráfico 55).

Gráfico 55 - Empresas Exportadoras por Antiguidade, em 2011 e 2015 (%)



Fonte: Informa D&B, *Empreendedorismo em Portugal - Retrato do tecido empresarial*, Maio 2017, 3ª Edição.

Desde 2008, começando a ter efeito a partir de 2011, têm sido efetuados esforços substanciais para promover o empreendedorismo que se traduziram na concessão de incentivos fiscais e apoios financeiros para estimular o crescimento das empresas em fase de arranque. Das medidas mais recentes destacam-se as seguintes:

Medida	Descrição	Legislação / Entrada em vigor	Benefícios	Execução/ Resultados
Programa COOPJOVEM	Programa de apoio ao empreendedorismo cooperativo. Tem por objetivo promover a cooperação, através da concessão de bolsas, apoio técnico, apoio financeiro e acesso ao crédito (bonificado e garantido nos termos da tipologia MICROINVEST), aos jovens que pretendam desenvolver um projeto cooperativo de acordo com os respetivos níveis de qualificação, prevista no artigo 9.º da Portaria n.º 985/2009, de 4 de setembro.	Portaria n.º 354/2015, 13 de Outubro Entrada em vigor: 14.10.2015	O Programa, com um financiamento de 15 milhões de euros, prevê apoiar 2700 jovens com bolsas, apoio técnico e apoio financeiro até 15 mil euros, para a criação e instalação da cooperativa.	Implementada
Programa Empreende Já	Cria o Programa Empreende Já - Rede de Perceção e Gestão de Negócios e revoga a Portaria n.º 427/2012, de 31 de Dezembro. Este Programa destina-se a estimular uma cultura empreendedora, centrada na criatividade e na inovação, e a apoiar a criação e o desenvolvimento de empresas e de entidades da economia social, bem como a criação de postos de trabalho, por e para jovens.	Portaria n.º 308/2015, de 25 de setembro Entrada em vigor: 25-09-2015	Programa destinado a apoiar a criação e o desenvolvimento de empresas e de entidades da economia social, bem como a criação de postos de trabalho, por e para jovens. É composto por duas ações, a primeira consiste num apoio financeiro (bolsa de no valor de 1,65 vezes o Indexante de Apoios Sociais), formação (250 horas), seguro pessoal e Tutoria; na segunda os jovens empreendedores beneficiam dez mil euros por projeto, destinado ao arranque de empresas ou de entidades da economia social e à criação dos respetivos postos de trabalho.	Implementada

Têm sido várias as medidas implementadas destinadas à concessão de apoios a instrumentos financeiros para capitalizar projetos de investimento, das quais se destacam a Linha de Financiamento a Entidades Veículo de *Business Angels* e a constituição de fundos, tais como o Fundo de Dívida e Garantia e o Fundo de Capital e Quase Capital.

Medida	Descrição	Legislação / Entrada em vigor	Benefícios	Execução/ Resultados
Fundo de Dívida e Garantias	Procede à criação do Fundo de Dívida e Garantias, gerido pela IFD - Instituição Financeira de Desenvolvimento, S. A., e vocacionado para a criação ou reforço de instrumentos financeiros de capitalização de empresas com recurso a financiamento de fundos europeus estruturais e de investimento.	Decreto-Lei n.º 226/2015, de 09 de outubro Entrada em vigor: 15 de Outubro de 2016	Cofinanciar as soluções de financiamento das empresas, na vertente dos capitais alheios, com o objetivo de reforçar as suas capacidades competitivas. O capital inicial do FD&G é de 104.428.571,43 euros, correspondente a 69.900.000 euros provenientes do Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional e 34.528.571,43 euros da componente nacional. O capital do FD&G é aumentado, por uma ou mais vezes, por deliberação dos seus participantes.	Implementada
Fundo de Capital e Quase Capital	Procede à criação do Fundo de Capital e Quase Capital, gerido pela IFD - Instituição Financeira de Desenvolvimento, S. A., e vocacionado para a criação ou reforço de instrumentos financeiros de capitalização de empresas com recurso a financiamento de fundos europeus estruturais e de investimento.	Decreto-Lei n.º 225/2015, de 09 de outubro	O fundo, dispõe de autonomia administrativa e financeira, e destina-se às fases de criação e de arranque de empresas (<i>startup, seed, early stages</i>), bem como a empresas com projetos de crescimento e/ou reforço da capacitação empresarial para o desenvolvimento de novos produtos e serviços ou com inovação ao nível de processos, produtos, organização ou <i>marketing</i> .	Implementada

Foi, também, publicada nova legislação sobre o financiamento colaborativo encontrando-se já registadas sete plataformas de *Crowdfunding*: PPL *Crowdfunding* Portugal, *Accelerate Azores*, Novo Banco *Crowdfunding*, Colmeia, *Crowdfunding Networks*, *Loving the Planet* and *BoaBoa*.

Medida	Descrição	Legislação / Entrada em vigor	Benefícios	Execução/ Resultados
Financiamento colaborativo	Regime jurídico do financiamento colaborativo. O financiamento colaborativo é o tipo de financiamento de entidades, ou das suas atividades e projetos, através do seu registo em plataformas eletrónicas acessíveis através da Internet, a partir das quais procedem à angariação de parcelas de investimento provenientes de um ou vários investidores individuais.	Lei n.º 102/2015 - Diário da República n.º 164/2015, Série I de 2015-08-24 Entrada em vigor: novembro de 2016	Acompanhar a regulamentação e promover novas formas de financiamento como o <i>equity crowdfunding</i> e o <i>peer-to-peer</i> . O objetivo será, sobretudo, atrair fundos internacionais com conhecimento especializado nas áreas de investimento	Já se encontram registadas 7 plataformas

Sendo o Empreendedorismo, uma prioridade nacional, têm vindo a ser desenvolvidas diversas medidas de apoio às *startups*. A criação de uma rede nacional de incubadoras, aceleradoras, *gablabs* e *makers*, destinando-se a facilitar a relação das *startups* com a Administração Pública, sem esquecer a melhoria do Balcão do Empreendedor e a existência de Espaços Empresas.

Ao nível do financiamento foram, ainda, implementadas, entre outras, algumas medidas que visam oferecer uma alternativa ao crédito bancário e incentivar o empreendedorismo, em alguns casos, dos jovens empreendedores. Destaca-se a introdução dos Vales Incubação, no âmbito do Programa *Startup Portugal*.

Medida	Descrição	Legislação / Entrada em vigor	Benefícios	Execução/ Resultados
Startup Portugal - Vales Incubação	Apoio destinado a promover a integração de empreendedores e <i>startups</i> no ecossistema, através da contratação dos serviços profissionais de apoio ao desenvolvimento de negócio, prestados pelas incubadoras. Consiste num apoio de 5 mil euros por candidatura aprovada. O montante global destinado a esta medida são 10 milhões de euros. O objetivo é apoiar cerca de 2.000 empresas.	Em vigor: de 30/06/2016 a 16/09/2016	Apoiar projetos simplificados de empresas com menos de 1 ano na área do empreendedorismo através da contratação de serviços de incubação prestados por incubadoras de empresas previamente acreditadas. É atribuído um incentivo Não Reembolsável (INR) de 75% com limite de 5.000 Euros.	Implementada
Startup Portugal - Startup Voucher	Visa dinamizar o desenvolvimento de projetos empresariais que se encontrem em fase de ideia, promovidos por jovens com idade entre os 18 e os 35 anos, através de diversos instrumentos de apoio disponibilizados ao longo de um período de até 12 meses de preparação do projeto empresarial.	Entrada em vigor: setembro de 2016	Apoiar a criação de 250 <i>startups</i> . Materializa-se numa bolsa de 691,70€ mensais a atribuir por um mínimo de 4 meses, 8 meses ou até ao máximo de 12 meses.	Implementada
Startup - Programa Momentum	Apoio financeiro a graduados que já tenham tido apoio social durante o curso e que pretendam desenvolver uma ideia de negócio mas não possuem condições financeiras para poderem focar-se a tempo inteiro na criação da sua <i>startup</i> . Consiste numa bolsa de 691,70 € mensais, mais incubação e alojamento gratuitos, durante 12 meses.	RCM de 21 de abril de 2016 Entrada em vigor: Junho 2016	Apoiar todos os empreendedores com visão para o negócio que não possuam meios financeiros para criar a sua <i>startup</i> podendo, assim, dedicar-se em regime de exclusividade. Os candidatos selecionados terão acesso, durante 12 meses, a integrar numa incubadora do programa, a alojamento numa residência da própria incubadora ou de um parceiro e a uma mensalidade de 691,70 euros para ajudar ao desenvolvimento da <i>startup</i> , de forma a que se possam focar no negócio, testar e validar a ideia, construir uma equipa e usufruir da partilha de conhecimento e experiência da comunidade empreendedora.	Implementada
Programa Semente	O Programa Semente visa apoiar investidores individuais que estejam interessados em entrar no capital social de <i>startups</i> inovadoras. Cria um regime fiscal mais favorável para estes e favorece a criação e crescimento de projetos empresariais de empreendedorismo e inovação.	Orçamento de Estado 2017 Entrada em vigor: 01-01-2017	Através deste programa os investidores podem obter deduções fiscais de até 25% do investimento realizado e até um máximo de 40% da coleta no seu IRS anual, durante um período de 3 anos sucessivos. Para as <i>startups</i> , este programa tem a grande vantagem de dar acesso a capital inicial para investigação e desenvolvimento, aquisição de ativos intangíveis ou aquisição de alguns ativos fixos tangíveis. Os principais objetivos do Programa Semente são: • Aumentar o investimento em <i>startups</i> ; • Facilitar o acesso das <i>startups</i> ao capital inicial; • Reduzir a mortalidade das empresas; • Aumentar a criação de projetos empresariais inovadores sustentáveis; • Desenvolver uma cultura de investimento em <i>startups</i> em fase inicial.	Em curso

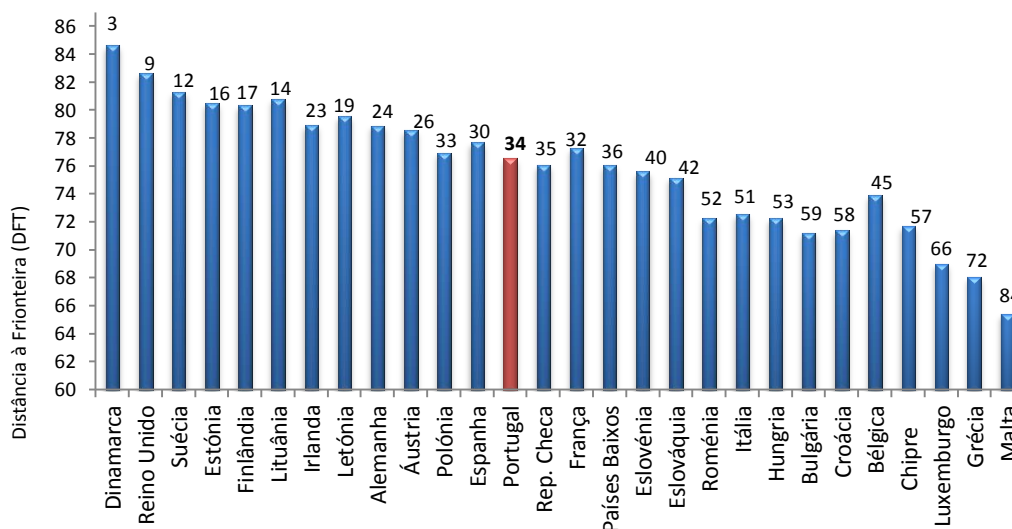
Nos últimos anos têm sido efetuados esforços no sentido de promover o empreendedorismo, com a criação de empresas que incorporem modelos de negócio diferenciadores e com caris exportador, com vista a atrair investidores nacionais e o aumento da competitividade nacional.

Ambiente Legal e de Empreendedorismo

O sucesso de um país ao promover as TIC depende, em grande medida, da qualidade do ambiente operacional, i.e., se estão reunidas as condições de mercado e existe um quadro regulamentar adequado de apoio ao empreendedorismo, à inovação e ao desenvolvimento das TIC.

O ranking do Banco Mundial, *Doing Business 2019*, avalia a facilidade em estabelecer e desenvolver negócios em 190 Economias e, na sua edição de 2019, classificou Portugal na 34ª posição, com 76,55 pontos⁹, sendo considerada uma economia *investor-friendly* (Gráfico 56).

Gráfico 56 – Doing Business 2019 – Facilidade em desenvolver negócios na UE-28



Fonte: *Doing Business 2019*, Banco Mundial

Portugal desceu cinco posições face à edição anterior e, à semelhança do ano transato, a Nova Zelândia lidera a tabela geral, seguida de Singapura. Ao nível da União Europeia os países com condições mais favoráveis para desenvolver negócios são, em primeiro lugar, a Dinamarca (3º lugar do ranking geral), em segundo, o Reino Unido (9º lugar) e, em terceiro, a Suécia (12º lugar). Portugal encontra-se a meio da tabela da UE-28, mantendo o 13º lugar (Gráfico 32).

Com vista a melhorar o desempenho de Portugal na área do Empreendedorismo foram apresentadas várias iniciativas com foco no apoio ao desenvolvimento das empresas que, por sua vez, implica mudanças na cultura e no ecossistema empresarial. Neste sentido, no início de 2016, foi lançada a Estratégia Nacional para o Empreendedorismo, designada Startup Portugal, com vista ao alargamento a todo o país e a todos os setores de atividade da dinâmica empreendedora, tirando o melhor partido dos investimentos realizados na qualificação de recursos humanos, infraestruturas e tecnologia. Esta estratégia pretende criar e apoiar o ecossistema à escala nacional, atrair investidores nacionais e estrangeiros, cofinanciar as *startups* na fase de ideia, promover e acelerar a internacionalização das *startups* portuguesas e implementar medidas públicas de apoio ao empreendedorismo.

Por outro lado, a iniciativa Indústria 4.0 é um instrumento de política que pretende incentivar a digitalização das economia e da sociedade através de três grandes objetivos:

- Acelerar a adoção das tecnologias e conceitos da Indústria 4.0 no tecido empresarial português;
- Promover empresas tecnológicas portuguesas a nível internacional;
- Tornar Portugal um polo atrativo a nível internacional para o investimento no contexto da *Indústria 4.0*.

Não podemos, ainda, deixar de referir que a digitalização das empresas, especialmente das PME, é uma prioridade na atribuição dos Fundos Europeus Estruturais e de Investimento, no âmbito do Acordo de Parceria - Portugal 2020. Este acordo inclui ações destinadas a aumentar a competitividade das empresas e promover a sua internacionalização, com vista a facilitar a sua integração nas tecnologias digitais, a desenvolver uma presença digital e a realizar vendas *on-line*. Os incentivos à digitalização e à internacionalização das empresas portuguesas (em especial das PME) ascendem a 4,4 mil milhões de euros no Programa de Competitividade e Internacionalização e a 2,1 mil milhões de euros no Programa de Inclusão Social e

⁹ No âmbito do *Doing Business* a pontuação atribuída ao índice global e a cada um dos 11 domínios que este agrega é aferida pela Distância à fronteira (DTF) que mede a distância de cada economia àquela que obteve o melhor desempenho observado em cada um dos indicadores, em todas as economias na amostra *Doing Business*, desde 2005. A distância de uma economia é refletida na escala de 0 a 100, onde 0 representa o menor desempenho e 100 representa a fronteira.

Emprego (Fundos Regionais de âmbito mais específico). Apoios como são exemplo os Vales Portugal 2020, destinados a PME que queiram investir nas competências de Inovação e Empreendedorismo, são essenciais para o processo de digitalização da economia portuguesa.

Não podemos, ainda, deixar de referir que a digitalização das empresas, especialmente das PME, é uma prioridade na atribuição dos Fundos Europeus Estruturais e de Investimento, no âmbito do Acordo de Parceria - Portugal 2020. Este acordo inclui ações destinadas a aumentar a competitividade das empresas e promover a sua internacionalização, com vista a facilitar a sua integração nas tecnologias digitais, a desenvolver uma presença digital e a realizar vendas *on-line*. Os incentivos à digitalização e à internacionalização das empresas portuguesas (em especial das PME) ascendem a 4,4 mil milhões de euros no Programa de Competitividade e Internacionalização e a 2,1 mil milhões de euros no Programa de Inclusão Social e Emprego (Fundos Regionais de âmbito mais específico). Apoios como são exemplo os Vales Portugal 2020, destinados a PME que queiram investir nas competências de Inovação e Empreendedorismo, são essenciais para o processo de digitalização da economia portuguesa.

Medida	Descrição	Legislação / Entrada em vigor	Benefícios	Execução/ Resultados
Vale Indústria 4.0	O Vale Indústria 4.0 tem como objetivo promover a definição de uma estratégia tecnológica própria, com vista à melhoria da competitividade da empresa, alinhada com os princípios da Indústria 4.0. Esta medida procura fomentar a transformação digital através da adoção de tecnologias que permitam mudanças disruptivas nos modelos de negócio de PME com vista à identificação de uma estratégia conducente à adoção de tecnologias e processos associados à Indústria 4.0.	Aviso 19/SI/2017	Estes vales têm o valor unitário de 7500 euros e deverão apoiar mais de 1500 empresas, representando um investimento público de 12 milhões de euros.	Implementada
Vales Portugal 2020 Empreendedorismo	O Vale Empreendedorismo destina-se a projetos para aquisição de serviços de consultoria imprescindíveis ao arranque de empresas, nomeadamente a elaboração de planos de negócios, a entidades acreditadas para a prestação do serviço em causa.	Portaria n.º 57-A/2015 de 27 de fevereiro (RECI)	Os apoios destinam-se a PME, sob qualquer natureza e forma jurídica, contemplando como investimentos elegíveis a elaboração de Planos de Negócios, Serviços de consultoria na área da economia digital e outros imprescindíveis ao arranque das empresas, através de incentivos não reembolsáveis até 75% das despesas elegíveis, com limite máximo de 20.000,00 Euros por projeto.	Implementada
Vales Portugal 2020 Inovação	São apoios no âmbito do Portugal 2020 que visam projetos que se constituam em pequenas iniciativas empresariais de PME, resultantes de um primeiro contacto com o SI&I (Sistema de Investigação e Inovação), abrangendo as atividades de consultoria de gestão, assistência tecnológica, consultoria na área da economia digital, consultoria para aquisição, proteção e comercialização de direitos de propriedade intelectual e industrial e para acordos de licenciamento, consultoria relativa à utilização de normas e serviços de ensaios e certificação.	Portaria n.º 57-A/2015 de 27 de fevereiro (RECI)	Apoios financeiro destinados a PME, sob qualquer natureza e forma jurídica, contemplando como investimentos elegíveis a transferência de conhecimento, economia digital e tecnologias de informação e comunicação (TIC), Criação de marcas e <i>design</i> ; Proteção de propriedade industrial e Qualidade e Eco-inovação. Os incentivos são não reembolsáveis até 75% das despesas elegíveis, com limite máximo de 20.000,00 Euros por projeto.	Implementada
Vales Portugal 2020 I&D	São apoios a projetos promovidos no âmbito do Portugal 2020 que visam a aquisição de serviços de consultoria em atividades de investigação e desenvolvimento tecnológico, bem como serviços de transferência de tecnologia. O objetivo deste concurso é o de intensificar o esforço nacional de I&I e a criação de novos conhecimentos com vista ao aumento da competitividade das empresas, promovendo a articulação entre estas e os restantes atores do Sistema de I&I.	Portaria n.º 57-A/2015 de 27 de fevereiro (RECI)	Os apoios destinam-se a empresas, sob qualquer natureza e forma jurídica, sendo considerados como investimentos elegíveis a aquisição de serviços de consultoria em atividades de I&DT e aquisição de serviços de transferência de tecnologia, através de incentivos não reembolsáveis (limite máximo 20.000,00 Euros por projeto), até 75% das despesas elegíveis.	Implementada