

Inovação, I&D e Empreendedorismo:

Rumos da economia digital e circular¹

2019

Sumário Executivo

Esta *Ficha* organiza-se em 4 capítulos (**Inovação e I&D, Economia Digital, Economia Circular e Empreendedorismo**) e visa caracterizar as dinâmicas da economia digital e circular, assim como as políticas públicas afins.

No que respeita à **Inovação e I&D**, a competitividade das economias depende da sua capacidade para acompanhar a transformação dos mercados, adiantando-se na criação de soluções de elevado valor acrescentado e participando em cadeias de valor globais de conhecimento intensivo. Em 2019, Portugal subiu um lugar no *European Innovation Scoreboard* (EIS, 2019), ocupando a 13.ª posição e passando a liderar o grupo de países *moderadamente inovadores*. No pilar *Capacidade de Inovação* do *Global Competitiveness Report* (2019, *World Economic Forum*), Portugal ocupou a 31ª posição em 141 economias. Todavia, o investimento de Portugal em I&D, aferido pela respetiva *Despesa total bruta* em % do PIB, para além de inferior à média europeia, foi menor em 2018 (1,35%) do que em 2008 (1,44%).

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) têm acentuado a sua presença e promovido mudanças de paradigma socioeconómico com reflexos nas empresas. Neste âmbito (**Economia Digital**), o *Digital Technology Integration Index* (DTI) e o *Digital Transformation Enablers' Index* (DTEI) colocam Portugal a par dos países do sul da Europa, nomeadamente Espanha, o que configura um posicionamento positivo no âmbito da UE, mas não de topo. No Índice de Digitalização da Economia e da Sociedade (Comissão Europeia, DESI), Portugal mantém em 2019 a posição ocupada em 2018 (19ª), podendo assinalar-se como significativa a melhoria registada na dimensão *Serviços públicos digitais*, mas sem assinaláveis progressos no fraco desempenho nas dimensões *Capital humano* e *Utilização de serviços da internet*.

A **Economia Circular** retrata um sistema de produção e consumo baseado na reciclagem e reutilização que implica alterações nos padrões de consumo e nos modelos de negócio. Portugal evoluiu favoravelmente no *Eco-innovation Index* da Comissão Europeia, destacando-se o desempenho em *Atividades deecoinovação, Inputs emecoinovação* e *Resultados ambientais*. Menos abonatória é a distância entre Portugal e a média da UE28 no que toca a *Resultados socioeconómicos* e *Outputs daecoinovação*. Segundo o Eurostat, a *Produtividade dos recursos* cresceu em Portugal entre 2009 e 2018, mas os valores são bastante inferiores à média europeia. Por outro lado, a taxa de incorporação de energias renováveis evoluiu positivamente, situando-se acima das metas definidas pelo PNAER e acima da média europeia. Segundo a APA, as taxas de Reciclagem de Resíduos de Embalagem têm registado melhorias significativas e, excetuando o vidro, já ultrapassaram as metas definidas. Não obstante, pese embora a sua evolução favorável, a Taxa Preparação para Reutilização e Reciclagem dos Resíduos Urbanos mantém-se aquém das metas definidas para 2020 (50%) e para 2030 (65%).

O **Empreendedorismo** tem constituído prioridade política, destacando-se a **Estratégia Startup Portugal** que visa criar um ecossistema favorável, atrair investidores e apoiar financeiramente o desenvolvimento de *startups*. O *ranking Doing Business* do Banco Mundial considera Portugal uma economia *investor-friendly* (34ª posição em 2019, registando uma descida de cinco posições face ao ano anterior). Segundo o *Global Entrepreneurship Monitor* (GEM, 2016-2017) Portugal apresenta uma TEA (*Total Early-stage Entrepreneurial Activity*) de 8,15%, ligeiramente abaixo da UE28 (8,37%). Segundo o INE, a constituição de empresas atingiu em 2018 o valor máximo da última década (43.613 novas empresa; + 13,3% face a 2017 e registou o menor número de dissoluções (14.811 empresas). Em termos regionais, a Área Metropolitana de Lisboa e o Norte revelam-se as mais empreendedoras sendo responsáveis por 71,9% do total de novas empresas criadas em 2018. Segue-se a região Centro (14,3%) e as restantes regiões que representam 13,8%.

¹ Luís Melo Campos e Gabriel Osório de Barros

1. Inovação e I&D

Em 2019, Portugal subiu um lugar no *European Innovation Scoreboard* (EIS, 2019), ocupando a 13.^a posição e passando a liderar o grupo de países *moderadamente inovadores*. Os pontos fortes de Portugal encontram-se em dimensões como *ambiente para a inovação, atratividade do sistema de investigação e inovação empresarial*, apresentando valores acima da média UE28 nos seguintes indicadores: *publicações científicas em coautoria com autores fora do espaço comunitário; penetração da Banda Larga nas empresas; número de estudantes internacionais de doutoramento; registo de marcas comunitárias, inovação não-tecnológica, inovações das empresas em produtos/processos e marketing/organizacional; nascimento de novas empresas, atividades de empreendedorismo*. Os pontos fracos (abaixo da média UE28) são: *disponibilidade de capital de risco privado; investimento em I&D pelas empresas; registo de patentes e exportações de serviços intensivos em conhecimento*. Estas debilidades têm sido objeto de políticas públicas, que visam melhor a articulação entre empresas e sistema científico e tecnológico, por um lado, e alterar a estrutura produtiva nacional para atividades de maior valor acrescentado, por outro. O Programa INTERFACE, apoiada por instrumentos consagrados no Portugal 2020, é exemplo dessas iniciativas, visando capacitar os Centros de Interface, as dinâmicas de *clusters*, a criação de Laboratórios Colaborativos ou o estímulo à colaboração entre as PME portuguesas e as multinacionais presentes no país, através da criação de *clubes de fornecedores*.

Tabela 1 – Painel Europeu de Inovação (2019)

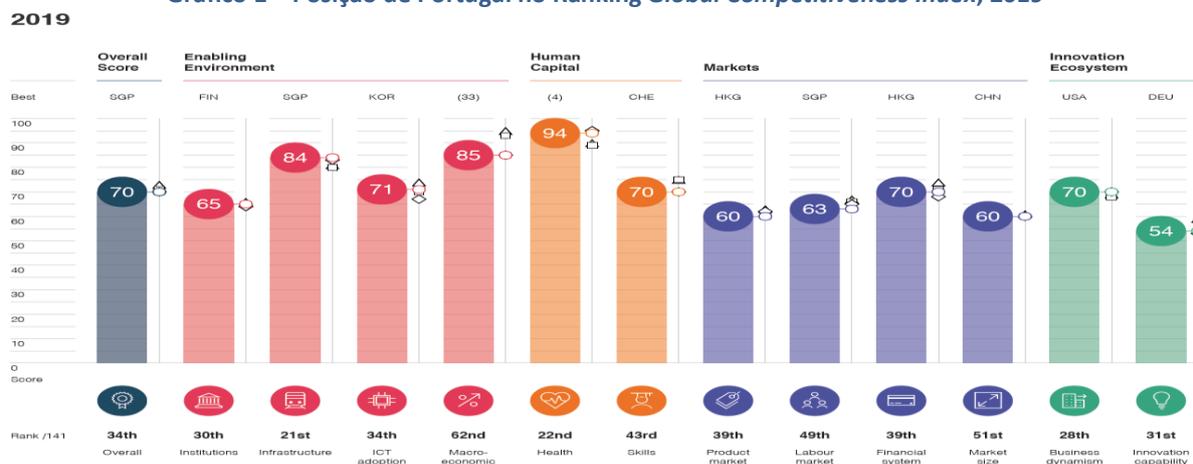
Portugal	Relative Performance to EU 2018 relative to EU in 2011 in 2018		
	2018	2011	
SUMMARY INNOVATION INDEX	89.7	85.0	97.6
Human resources	80.3	97.4	98.1
New doctorate graduates	86.4	130.8	125.4
Population with tertiary education	66.9	56.7	79.9
Lifelong learning	88.8	108.3	90.6
Attractive research systems	103.2	87.8	116.2
International scientific co-publications	116.4	98.2	169.3
Most cited publications	84.7	100.0	92.8
Foreign doctorate students	123.1	61.6	117.7
Innovation-friendly environment	129.8	122.4	205.1
Broadband penetration	177.8	144.4	355.6
Opportunity-driven entrepreneurship	79.3	107.3	102.7
Finance and support	75.8	84.8	82.9
R&D expenditure in the public sector	91.9	92.5	85.1
Venture capital expenditures	62.1	75.6	80.2
Firm investments	81.4	91.5	97.0
R&D expenditure in the business sector	48.3	57.9	55.4
Non-R&D innovation expenditures	114.1	97.0	133.2
Enterprises providing ICT training	78.9	120.0	100.0
Innovators	171.4	125.2	155.6
SMEs product/process innovations	174.9	146.1	169.8
SMEs marketing/organizational innovations	146.8	113.2	125.2
SMEs innovating in-house	191.1	116.2	172.1
Linkages	55.6	65.3	57.7
Innovative SMEs collaborating with others	80.1	121.4	85.5
Public-private co-publications	38.3	37.4	45.0
Private co-funding of public R&D exp.	44.6	36.3	42.8
Intellectual assets	74.8	60.1	72.7
PCT patent applications	25.7	16.9	23.4
Trademark applications	108.3	76.5	120.7
Design applications	91.6	91.4	84.4
Employment impacts	78.2	48.9	81.7
Employment in knowledge-intensive activities	57.6	43.6	62.8
Employment fast-growing enterprises	94.3	52.8	95.3
Sales impacts	54.5	71.8	56.2
Medium and high-tech product exports	57.3	52.5	61.8
Knowledge-intensive services exports	41.0	47.4	42.3
Sales of new-to-market/firm innovations	67.5	122.8	65.5

The colours show normalised performance in 2018 relative to that of the EU in 2018: dark green: above 120%; light green: between 90% and 120%; yellow: between 50% and 90%; orange: below 50%. Normalised performance uses the data after a possible imputation of missing data and transformation of the data.

Fonte: Comissão Europeia, *European Innovation Scoreboard*, 2019

No *Global Competitiveness Report (2019, World Economic Forum)*, Portugal manteve a 34ª posição em 141 economias. No pilar *Capacidade de Inovação do Global*, Portugal ocupa a 31ª posição com um score de 53,7, destacando-se o desempenho em dimensões como (i) *Commercialization (27ª)*, em particular no indicador *Trademark applications (19ª)*, e *Research and development*, em particular nos indicadores relativos à despesa com R&D (28ª) e *Research institutions prominence (27ª)*.

Gráfico 1 – Posição de Portugal no Ranking *Global Competitiveness Index*, 2019



Fonte: *Global Competitiveness Report (2019)*, World Economic Forum

Tabela 2 – Evolução do Desempenho de Portugal no pilar Capacidade de Inovação do *Global Competitiveness Index* – 2019

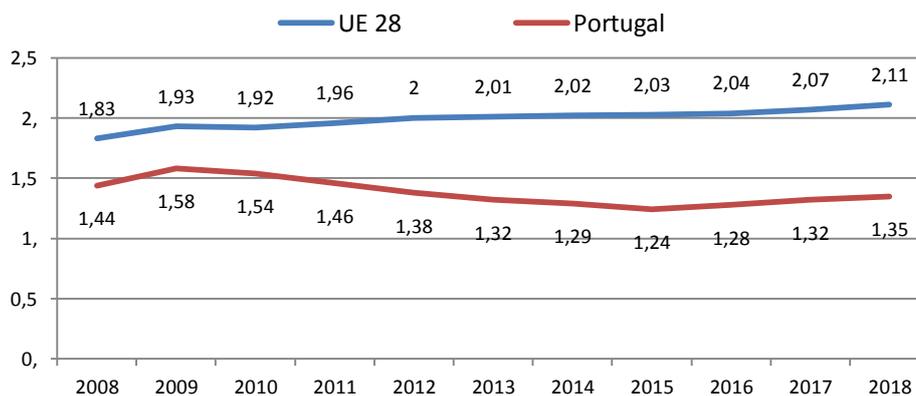
Index Component	Value	Score *	Rank/141	Best Performer
12th pillar: Innovation capability 0–100	-	53.7 ↑	31	Germany
Interaction and diversity 0–100	-	49.2 ↑	35	Singapore
12.01 Diversity of workforce 1–7 (best)	4.8	62.7 ↓	45	Singapore
12.02 State of cluster development 1–7 (best)	4.3	54.6 ↑	37	Italy
12.03 International co-inventions per million pop.	1.55	28.7 ↑	38	Multiple (5)
12.04 Multi-stakeholder collaboration 1–7 (best)	4.0	50.6 ↑	42	Israel
Research and development 0–100	-	49.7 ↑	34	Japan
12.05 Scientific publications score	417.3	89.4 ↑	31	Multiple (9)
12.06 Patent applications per million pop.	12.97	48.5 ↑	33	Multiple (8)
12.07 R&D expenditures % GDP	1.3	42.2 ↓	28	Multiple (7)
12.08 Research institutions prominence 0–100 (best)	0.07	18.8 ↓	27	Multiple (7)
Commercialization 0–100	-	70.7 ↑	27	Luxembourg
12.09 Buyer sophistication 1–7 (best)	3.9	47.6 ↑	47	Korea, Rep.
12.10 Trademark applications per million pop.	6,121.03	93.8 ↑	19	Multiple (7)

* Scores are on a 0 to 100 scale, where 100 represents the optimal situation or 'frontier'. Arrows indicate the direction of the change in score from the previous edition, if available.

Fonte: *Global Competitiveness Report, 2019*, World Economic Forum

Todavia, o Gráfico 2 revela que o investimento de Portugal em I&D, aferido pelo indicador *Intensidade em I&D* (Despesa total bruta em I&D em % do PIB), para além de inferior à média europeia, foi menor em 2018 (1,35%) do que em 2008 (1,44%), embora seja crescente desde 2015 (o valor mais baixo da série, 1,24%).

Gráfico 2 - Intensidade em I&D (% do PIB; 2008-2018)



Fonte: Eurostat (código: T2020_20); atualizado em 31.01.2020

No Programa-Quadro Horizonte 2020, Portugal estabeleceu como meta atingir uma intensidade de I&D de 3% até 2020, em que o Setor Público (Estado e Ensino Superior) deverá ser responsável por 1% e as Empresas por 2%, o que exige às empresas uma reorientação de esforços no sentido de fomentar o investimento em I&D. O **Portugal 2020 - Vale I&D** (em vigor entre 2014 e 2020) visa, entre outros objetivos, aumentar a intensidade de Investigação e Inovação (I&I) nas empresas e da sua valorização económica.

Medida	Descrição	Legislação / Entrada em vigor	Benefícios	Execução
Programa-Quadro Horizonte 2020	Estabelece o quadro de apoio da UE a atividades de I&I, reforçando a base científica e tecnológica europeia e promove os benefícios para a sociedade, bem como uma melhor exploração do potencial económico e industrial de políticas de inovação e de I&DT	Regulamento nº 1291/2013, do Parlamento Europeu e Conselho, de 11 de dezembro de 2013	Contribui para criar uma sociedade e economia baseadas no conhecimento e inovação, exercendo um efeito alavanca mobilizador de financiamento adicional para investigação, desenvolvimento e inovação, de modo a atingir os objetivos de I&D e o de atingir 3 % PIB em investigação e à inovação em toda a UE até 2020	Implementada
Portugal 2020 - Vale I&D	Apoios a projetos no âmbito do Portugal 2020 que visam adquirir serviços de consultoria em atividades de I&DT e serviços de transferência de tecnologia, visando intensificar o esforço nacional de I&I e criar novos conhecimentos visando aumentar a competitividade das empresas ao promover a articulação com 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 Empresarias 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.	Lei Orçamento do Estado, 2011 (Lei nº55-A/2010, 31/12, alterado pela Lei 83-C/2013, 31/12, instaurou o SIFIDE II, que substituiu 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.

Entre 2010 e 2017, o total de investigadores (FTE - *Full time equivalent*) é sucessivamente crescente na UE28 (+22,7% no período), enquanto Portugal cresce em 2011, regride até 2013, e recupera a partir de 2014 concluindo o período com um crescimento global de 8,2% (Tabela 4).

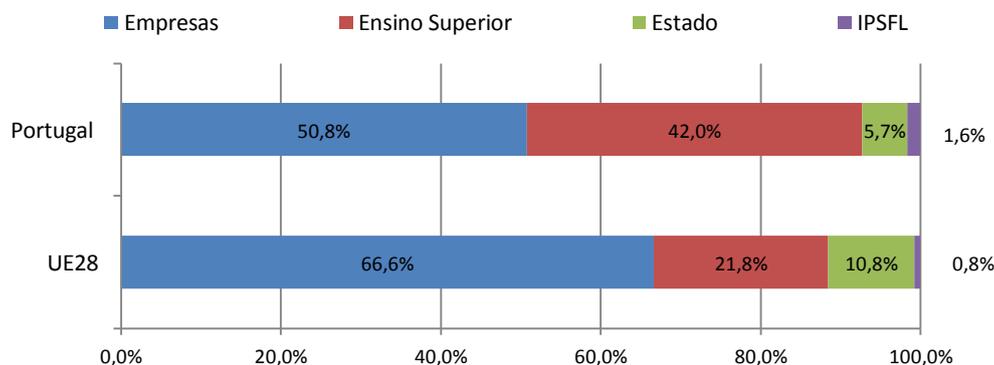
Tabela 3 – Total de Investigadores (FTE; 2010-2018)

	Total de Investigadores (Full time equivalent - FTE)									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Var. 2017/2010
Portugal	41.523,4	44.056,0	42.498,2	37.813,4	38.155,4	38.671,6	41.349,4	44.937,5 (p)	46.537,8	8,2%
UE 28 (e)	1.601.114,9	1.626.804,5	1.687.741,0	1.736.853,5	1.772.537,9	1.845.826,0	1.892.753,2	1.964.027,1		22,7%

Fonte: OCDE, 2019; atualizado em 14.10.2019; (e: valores estimados; p: valor provisório)

As atividades de I&D desenvolvem-se em quatro distintos setores: Empresas, Estado, Ensino Superior e Instituições Privadas sem Fins Lucrativos (IPSFL). Na UE28, as empresas têm um papel preponderante na execução e financiamento de I&D (66,6% em 2018). Em Portugal, as Empresas financiam 50,5% e as Instituições de Ensino Superior 42,6%.

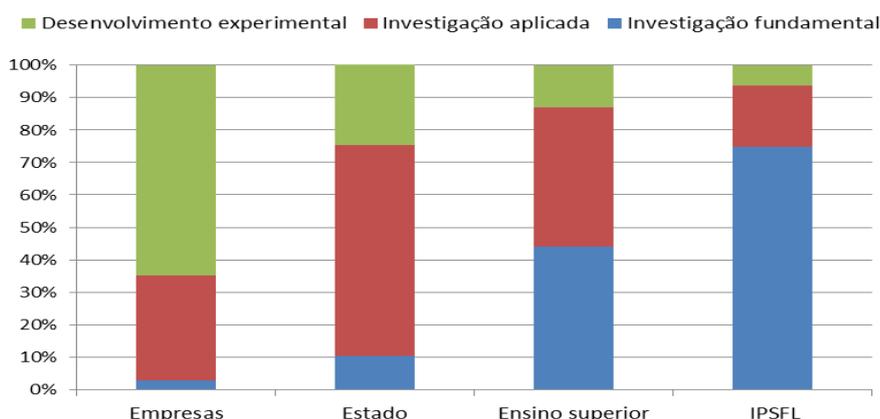
Gráfico 3 – Despesa total em I&D, em % do total, por setor de execução (2018; Portugal e UE28)



Fonte: GEE, baseado em Eurostat (código: rd_e_gerdtot); atualizado em 27.11.2019

Acresce que a investigação desenvolvida nos vários setores é distinta: as Empresas investem sobretudo em *desenvolvimento experimental*, as instituições do Ensino Superior em *investigação fundamental e aplicada* e o Estado investe principalmente em *investigação aplicada*, designadamente através dos Laboratórios do Estado e dos Hospitais (Gráfico 4).

Gráfico 4 – Repartição da Despesa em I&D, por setor de execução e Tipo de investigação (2017)

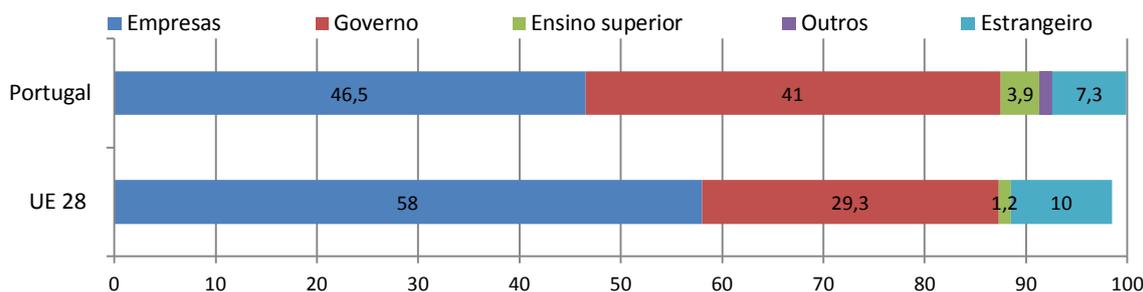


Fonte: Eurostat (códigos de dados: rd_e_gerdact); atualizado em 16.12.2019

Sem prejuízo da relevância da I&D realizada nas Universidades, verifica-se uma fraca aproximação entre estas instituições e as empresas, sendo que muito do conhecimento ali produzido não é absorvido pelo mercado. Por outro lado, o tecido empresarial português é constituído sobretudo por PME (99,9% do total; 96,2% são microempresas) sem recursos materiais, humanos e financeiros para investir em I&D. Neste contexto, parece necessário e profícuo estreitar a cooperação entre Universidades e Empresas.

Em 2017, o financiamento da despesa em I&D em Portugal coube às Empresas em 46,5%, superando a soma entre Governo (41%) e Ensino Superior (3,9%), embora aquém da média da UE28 onde as empresas atingem 58%. O financiamento estrangeiro de I&D é ligeiramente maior na UE28 (10,0%) do que em Portugal (7,3%) (Gráfico 5).

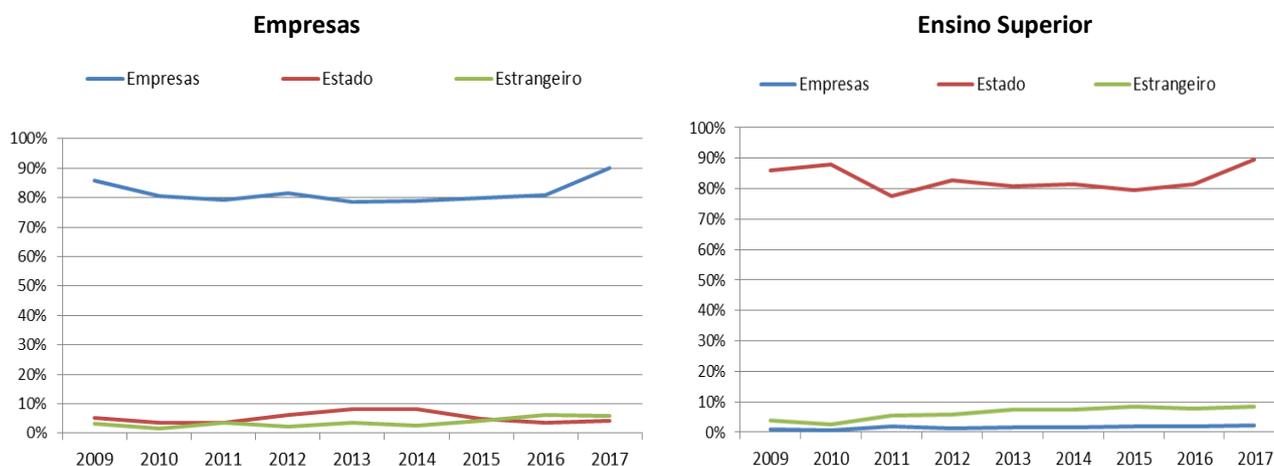
Gráfico 5 – Financiamento da despesa total em I&D por setor de execução (% do total; 2017)



Fonte: GEE com base em Eurostat (código: rd_e_gerdfund); atualizado em 28.02.2019

Entre 2009 e 2017, as Empresas portuguesas financiaram a maioria da I&D realizada no setor (cerca de 90% em 2017), e o principal financiador das Instituições de Ensino Superior foi o Estado (90%, em 2017) sendo incipiente a participação das Empresas nesse financiamento (cerca de 2% ao longo do período; Gráfico 6).

Gráfico 6 – Origem do financiamento da I&D, nas Empresas e nas Instituições de Ensino Superior (2009-2017)



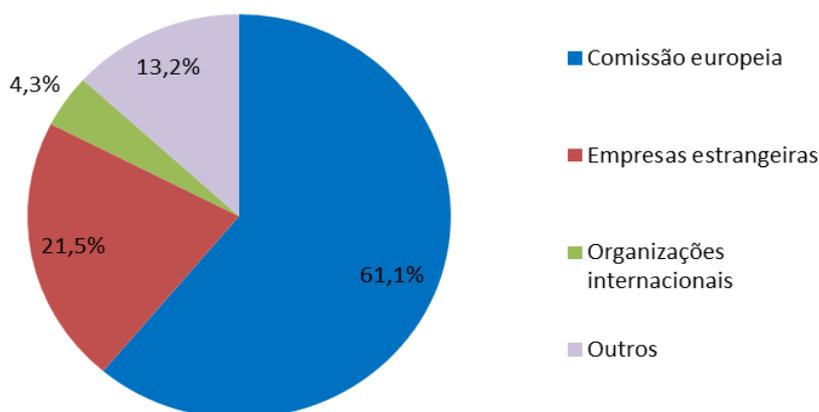
Fonte: Eurostat (código de dados: rd_e_gerdfund); atualizado em 16.12.2019

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 CM n.º 84/2016, 21 dezembro Entrada em vigor: 22/12/2016	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
Fundo de Inovação, Tecnologia e Economia Circular (FITEC)	O FITEC apoia 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 tecido empresarial, no montante de 15 M euros.	Decreto-Lei n.º 86-C/2016, de 29 de dezembro Entrada em vigor: 30 de dezembro de 2016	Fomento da cooperação entre as instituições do ensino superior, centros de interface tecnológico e o tecido empresarial para uma utilização mais eficiente dos recursos.	Implementada
Iniciativa Portugal INCoDe.2030	A Iniciativa Portugal INCoDe.2030 é uma ação integrada de política pública que visa estimular e garantir o desenvolvimento de competências como instrumentos de suporte à preparação de novas gerações para o <i>desconhecido</i> , apostando em novos conhecimentos e na capacidade de criar novos empregos (mais qualificados remunerados) incentivando a capacidade empreendedora dos mais jovens. A iniciativa propõe um vasto conjunto de medidas mobilizadoras de instâncias governamentais e estão estruturadas em cinco eixos de ação: (i) Inclusão, (ii) Educação, (iii) Qualificação, (iv) Especialização e (v) Investigação.	Programa integrado de competências digitais para Portugal, 2017-2030 Entrada em vigor em 2017	Posicionar Portugal e os portugueses no topo dos países europeus em competências digitais até 2030, enfrentando 3 desafios: generalizar a literacia digital, visando o exercício pleno de cidadania e a inclusão numa sociedade de práticas cada vez mais desmaterializadas e mediadas por dispositivos eletrónicos; estimular a empregabilidade e a capacitação profissional em tecnologias e aplicações digitais, respondendo à procura do mercado e promover a qualificação do emprego numa economia de maior valor acrescentado; Garantir forte participação em redes internacionais de I&D e produção de novos conhecimentos digitais.	Em curso

Ainda que de forma ligeira, o financiamento estrangeiro de I&D realizada por Empresas e Instituições de Ensino Superior tem aumentado. Em 2017, 61,1% da despesa em I&D externamente financiada teve origem na Comissão Europeia e 21,5% em Empresas estrangeiras (Gráfico 7).

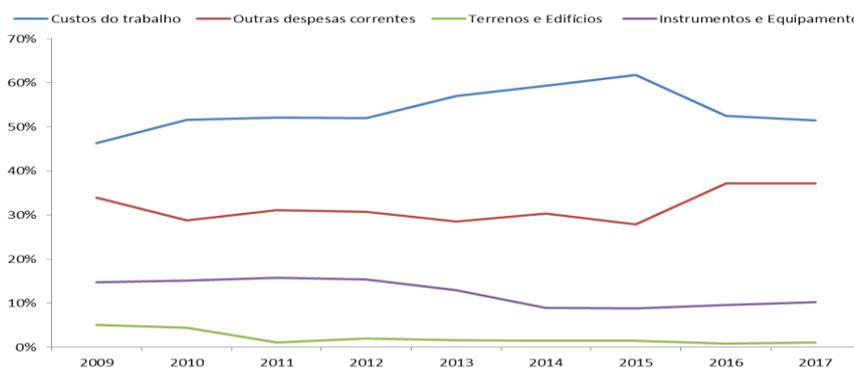
Gráfico 7 – Origem do financiamento estrangeiro de I&D (2017)



Fonte: Eurostat (código: rd_e_gerdfund); atualizado em 16.12.2019

O escrutínio por tipos de despesa em I&D revela que, na sua maioria, se trata de despesa corrente (perto de 90% em 2016), que inclui custos com o trabalho (os mais predominantes) e outros custos administrativos. Apenas uma pequena parte (e que tem diminuído nos últimos anos) respeita a despesas de capital, ou seja, a investimentos em edifícios e equipamentos - Formação Bruta de Capital Fixo (Gráfico 8).

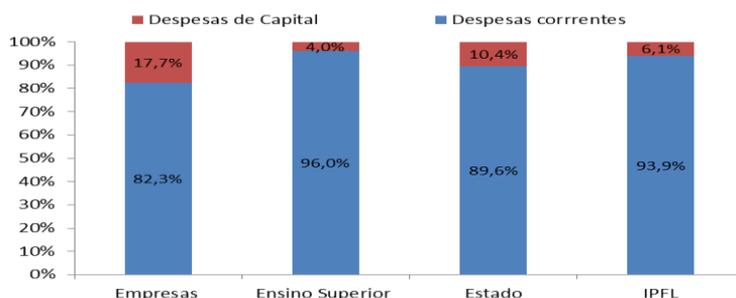
Gráfico 8 – Evolução da Despesa total em I&D, por tipo de custo (2009-2017; % do total)



Fonte: Eurostat (código: rd_e_gerdcost); atualizado em 16.12.2019

A predominância de despesas correntes sobre as de capital é transversal a todos os setores de execução, mas é maior no Ensino Superior onde 96,0% da despesa de 2017 se refere a recursos humanos e outras despesas correntes; o setor empresarial foi o que apresentou maior peso de despesas de capital (17,7%) (Gráfico 9).

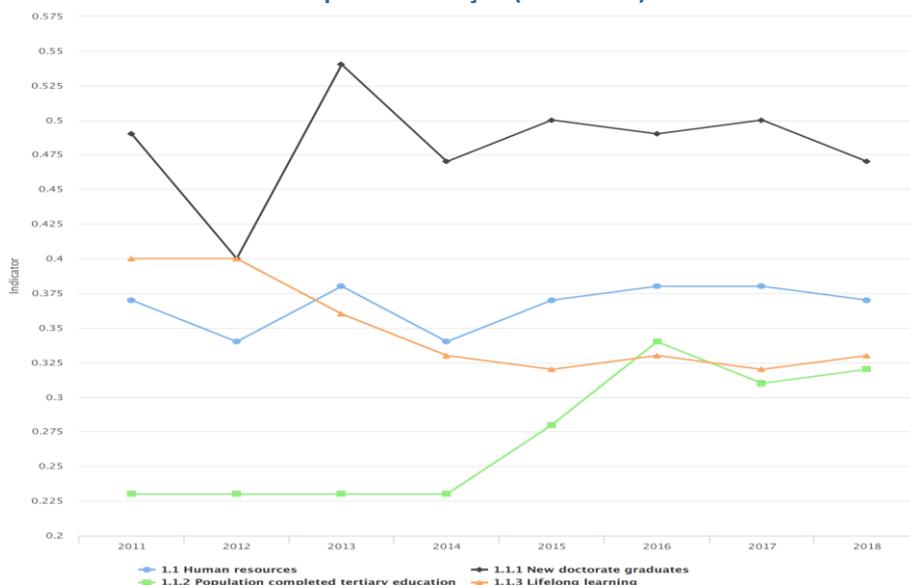
Gráfico 9 - Despesa total em I&D, por tipo de custo e setor de execução (2017; % do total)



Fonte: Eurostat (código: rd_e_gerdcost); atualizado em 16.12.2019

Relativamente aos recursos humanos, o *European Innovation Scoreboard 2019* (Comissão Europeia) revela uma evolução globalmente estável de Portugal, entre 2011 e 2018, resultado do balanço entre a evolução positiva no indicador *população que completou o terciário* e a evolução menos positiva dos indicadores *formação ao longo da vida* e *quantidade de novos doutorados* (Gráfico 10 e Tabela 4). Em termos relativos, designadamente por atenção à média europeia, a performance de Portugal tem decrescido: 97,4 em 2011 e 80,3 em 2018 (cf. Gráfico 10 e Tabela 4). Note-se, porém, que as empresas portuguesas aumentaram a formação em competências digitais dos seus colaboradores atingindo, em 2017, níveis semelhantes aos da UE28 (Tabela 4).

Gráfico 10 – Painel Europeu de Inovação (2011-2018): Recursos Humanos



Fonte: *European Innovation Scoreboard, 2019* (Comissão Europeia)

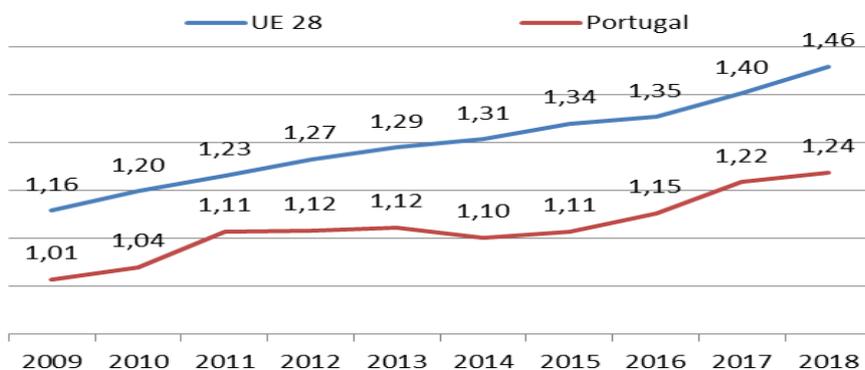
Tabela 4 – Novos doutorados, Graduados do Ensino Superior, Ensino ao longo da vida e Formação das Empresas em Tecnologias de Informação e Comunicação (face à UE28 em 2010)

	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)

Entre 2009 e 2017, o capital humano envolvido em I&D (medido em ETI: equivalente de tempo integral) cresceu em Portugal, embora numa proporção inferior ao da média da UE28, e a distância aumentou em virtude da estagnação registada entre 2011 e 2013 e de um retrocesso em 2014 ainda que seguido de uma recuperação (Gráfico 11).

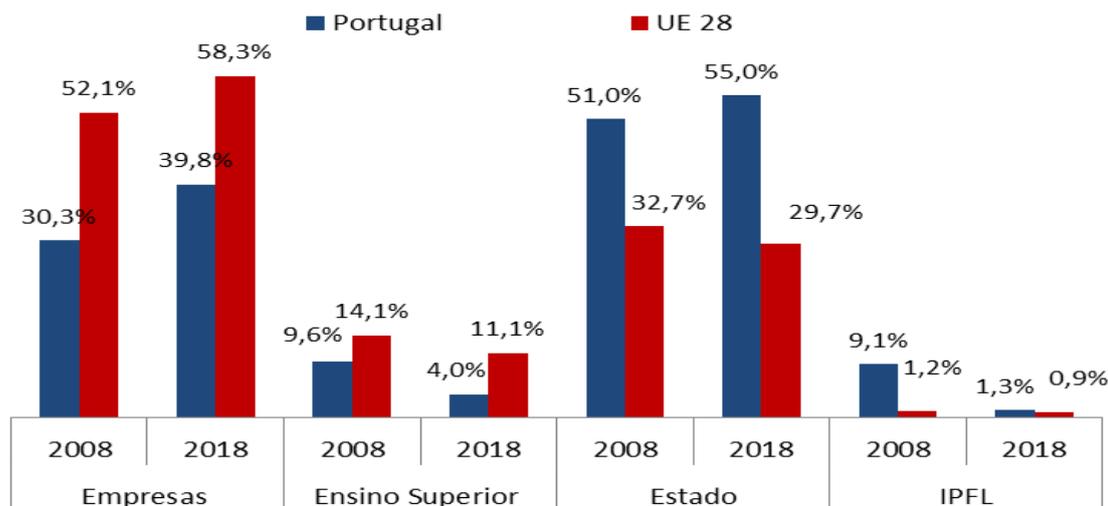
Gráfico 11 – Evolução do total de pessoas ao serviço de I&D (Portugal e UE28; 2009-2018; % emprego total)



Fonte: GEE com base em Eurostat (código: rd_p_perslf); atualizado em 16.12.2019

Entre 2008 e 2018, o volume de pessoas ao serviço em I&D (medido em ETI) nas empresas cresceu mais em Portugal do que na UE28, ainda que a média europeia seja superior, ascendendo a 58,3% em 2018 (39,8% nas empresas portuguesas). Aquele volume cresceu também no Estado (de 51% para 55%) enquanto na UE 28 diminuiu ligeiramente. No Ensino Superior e IPFL o volume de pessoas ao serviço em I&D diminuiu mais em Portugal do que na UE28 (Gráfico 12).

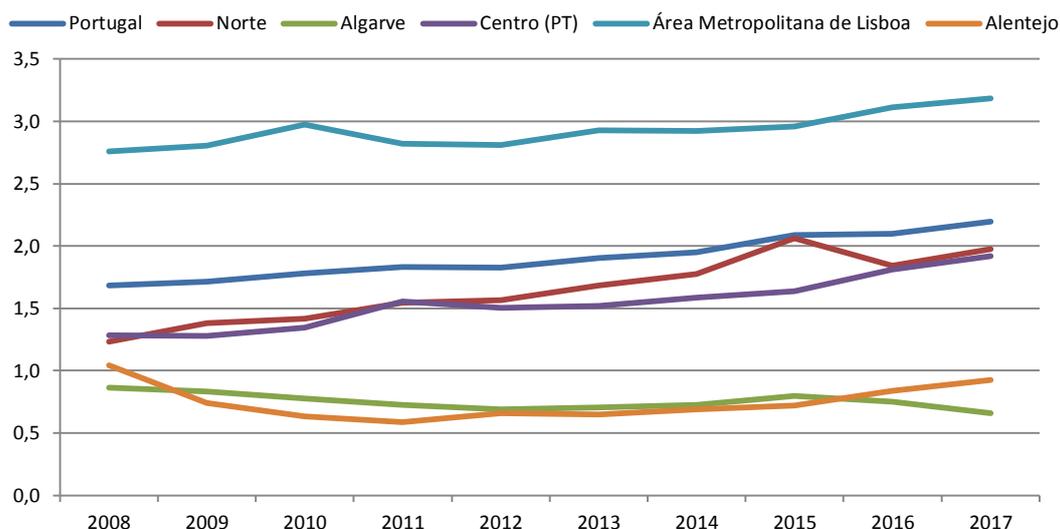
Gráfico 12 - Pessoas ao serviço de I&D, por setor de execução (2008-2018; % ETI)



Fonte: GEE com base em Eurostat (código: rd_p_persocc); atualizado em 16.12.2019

Entre 2008 e 2017, verificou-se em Portugal um crescimento consistente dos recursos humanos em I&D. Em termos regionais, a Área Metropolitana de Lisboa destaca-se: em 2016, 3,11% dos ativos aloca-se em I&D, face à média nacional de 2,10%. Segue-se a região Norte (1,97%) e a zona Centro (1,91%) (Gráfico 13).

Gráfico 13 – Pessoas ao serviço de I&D por regiões (2008-2017; % população ativa)

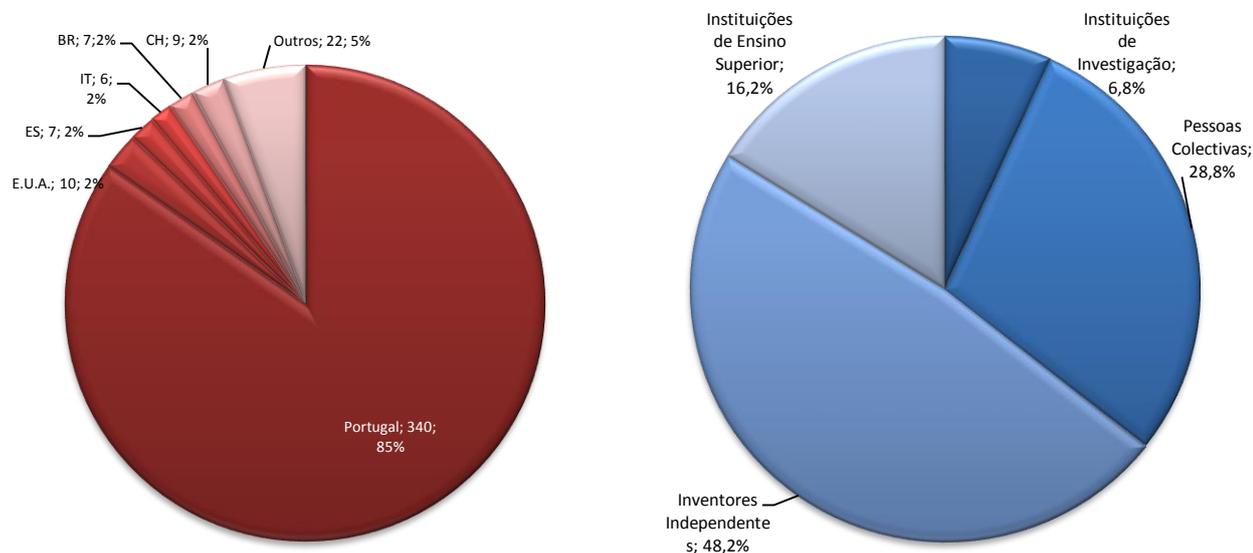


Fonte: GEE com base em dados do Eurostat (código: rd_p_persreg); atualizado em 27/11/2019

Patentes e Modelos de utilidade são as duas modalidades de propriedade industrial que possibilitam aos titulares proteger as suas invenções. De acordo com os dados mais recentes do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), até ao final do 1º semestre de 2017, os pedidos de proteção de *Invenções* apresentados foram maioritariamente de residentes em Portugal (376 pedidos; 86,8% do total). Os países de origem dos 57 pedidos (13,2%) apresentados por não residentes foram: Estados Unidos da América (14), Espanha (10), Alemanha (7) e Brasil (4) (Gráfico 14).

No 1.º semestre de 2018, 48,2% dos pedidos de *Invenções* de origem nacional pertencem a Inventores Independentes, 28,8% a Pessoas Coletivas, 16,2% a Instituições de Ensino Superior e apenas 6,8% a Instituições de Investigação (Gráfico 14).

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*

Segundo o INPI, em janeiro de 2019 foram efetuados 2.083 pedidos de registos de Marcas, 54 de Invenções e 410 de Desenhos ou Modelos (Gráfico 15). Entre 2017 e 2019, os pedidos de Marcas revelam-se estáveis merecendo destaque o acentuado crescimento de Desenhos e Modelos (Design) em 2019.

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



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

Entre 2017 e 2018, Portugal conheceu acentuado crescimento de pedidos de Patentes (46,7%), embora se quede pela 29.ª posição nas 30 economias analisadas pelo *European Patent Applications* (EPO) (Tabela 5).

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

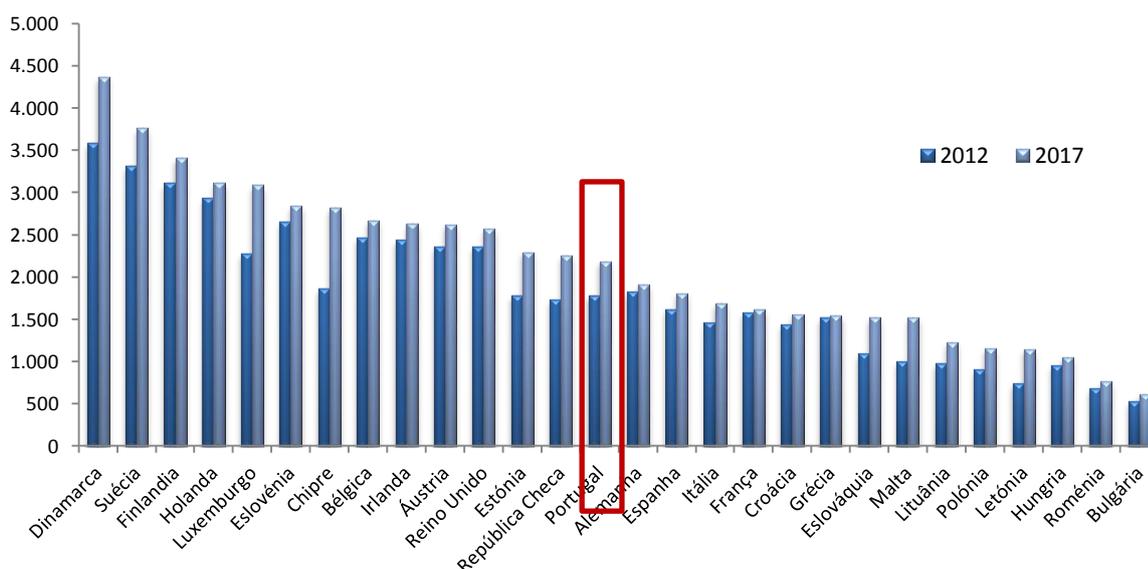
	2017	2018	Variação (%)
Portugal	150	220	46,7%
UE28	69 218	71 853	3,8%

Fonte: European Patent Applications (EPO)

Importa sublinhar a fraca conexão entre a investigação e o tecido empresarial português, parecendo relevante incrementar a divulgação dos benefícios empresariais com o registo de Patentes, Marcas, Desenhos e Modelos (Nunes e Matos, 2016).

A produção científica medida por indicadores bibliométricos revela que, entre 2012 e 2017, o número de publicações científicas por milhão de habitantes cresceu 20% em Portugal (1.780 publicações em 2012; 2.188 publicações em 2017), superando países como Alemanha, Espanha, Itália e França (Gráfico 16).

Gráfico 16 – Publicações científicas indexadas no Scopus (2012-2017; por milhão de habitantes)

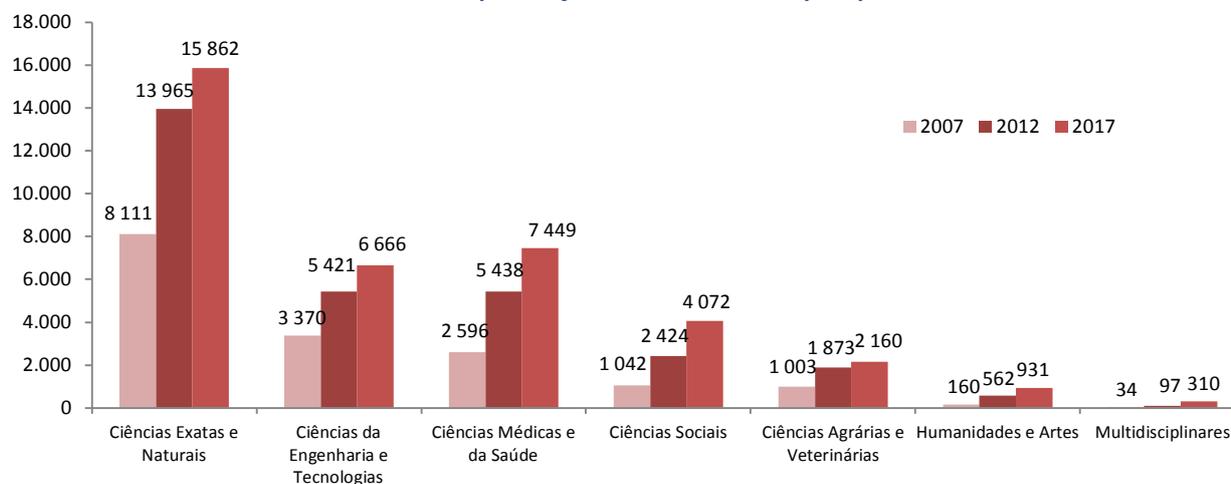


Fonte: DGEEC - Produção Científica Portuguesa

Nota: SciVal™ database, Elsevier B.V.; <http://www.scival.com>, em 29-11-2018; inclui *articles, reviews e conference papers*

Desde 2007, as Ciências Exatas e Naturais são a área científica mais produtiva, seguindo-se as Ciências da Engenharia e Tecnologias e as Ciências Médicas e da Saúde. Por último, aparecem as Ciências Sociais, as Ciências Agrárias e Veterinárias, as Humanidades e Artes e as Multidisciplinares (Gráfico 17).

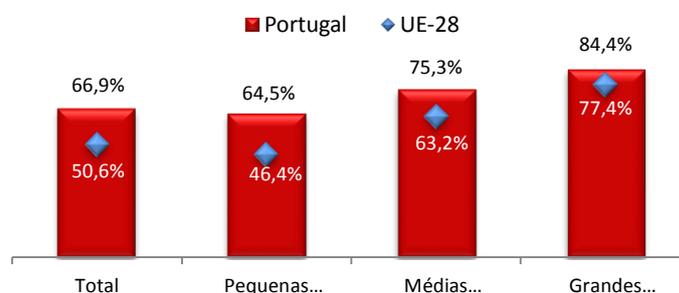
Gráfico 17 – Número de publicações indexadas na Scopus, por área científica



Fonte: DGEEC, Produção Científica Portuguesa; SciVal™ database, Elsevier B.V., <http://www.scival.com> (29-11-2018); inclui *articles, reviews e conference papers*

O *Community Innovation Survey (CIS)*, sob a orientação do Eurostat, mede as atividades de inovação nas empresas e constitui o principal instrumento estatístico para a recolha de informação sobre inovação. A edição mais recente (CIS-2016, de 2018) revela que 66,9% das empresas portuguesas indicam ter realizado atividades de inovação (média UE28: 50,6%). Em termos relativos, em Portugal e na UE28, as grandes empresas foram as que mais reportaram atividades de inovação atingindo os 84,4% e 77,4%, respetivamente. Sublinhe-se, no entanto, que a performance inovadora das empresas portuguesas supera a média europeia quer nas grandes, como nas médias e pequenas empresas (Gráfico 18).

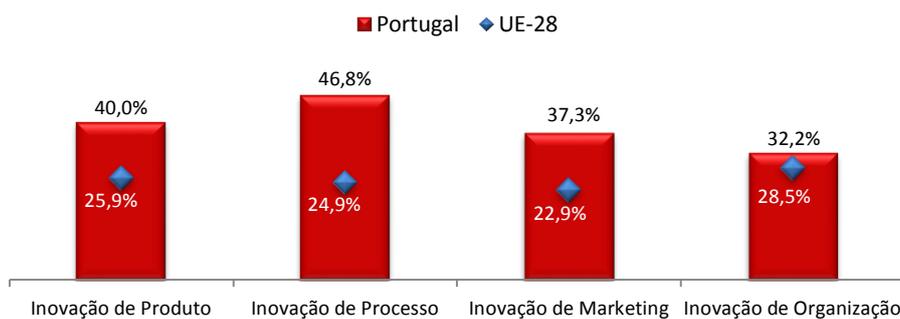
Gráfico 18 - % de Empresas inovadoras por dimensão (Portugal e UE28 em 2016)



Fonte: Eurostat (código: inn_cis10_type); atualizado em 03.07.2019

A inovação pode incidir sobre produtos, processos, marketing, organização do negócio. Em 2016, excetuando a inovação organizacional, Portugal encontrava-se acima da média da UE28. O tipo de inovação mais frequente nas empresas portuguesas situa-se nos processos (46,8% do total) enquanto na UE28 se situa na organização (28,5%) (Gráfico 19).

Gráfico 19 – Tipo de inovação (em % do total de empresas; 2016)



Fonte: Eurostat (código: inn_cis10_type); atualizado em: 03.07.2019

A cooperação em atividades inovadoras é um fator relevante para a inovação e para a eficiência económica das empresas. Segundo o CIS-2016, 33% das empresas da UE28 que desenvolveram e introduziram produtos e/ou processos inovadores 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 UE28, 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 Universidades e outras Instituições do Ensino Superior é menos frequente entre estas empresas em Portugal do que na UE28: 8% versus 13%, respetivamente (Tabela 6).

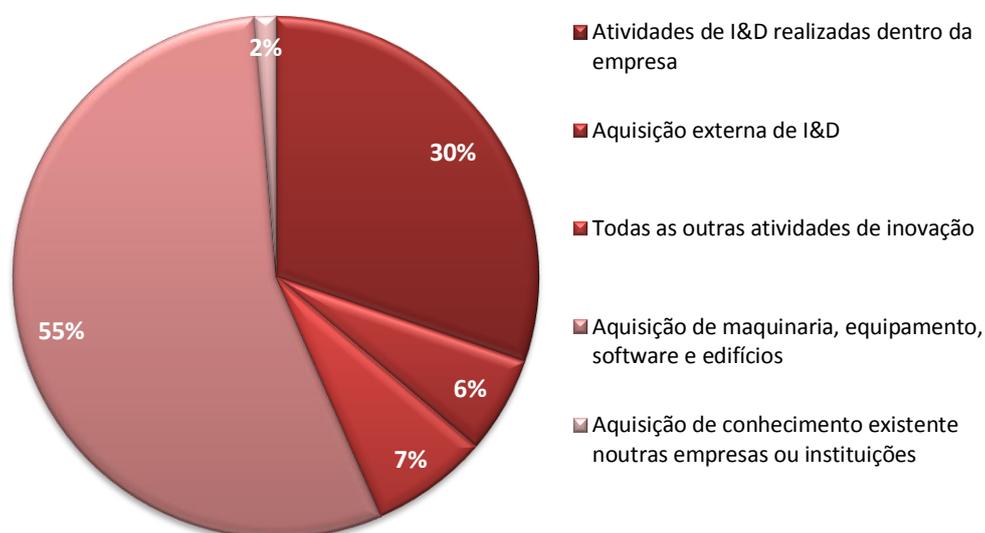
Tabela 6 – Tipos de cooperação das empresas em atividades inovadoras (CIS - 2016)

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: inn_cis10_coop); atualizado em 15.03.2019

O CIS-2016 revelou que, em Portugal, a despesa total em atividades de inovação de produto e/ou processos realizadas pelas empresas ascendeu a 3.043.002: 30% afetos a atividades de I&D realizadas dentro da empresa, 55% destinados a aquisição de maquinaria, equipamento, *software* e edifícios e os restantes para aquisição externa de I&D (6%), de conhecimento existente noutras empresas (2%) e com outras atividades de inovação (7%) (Gráfico 20).

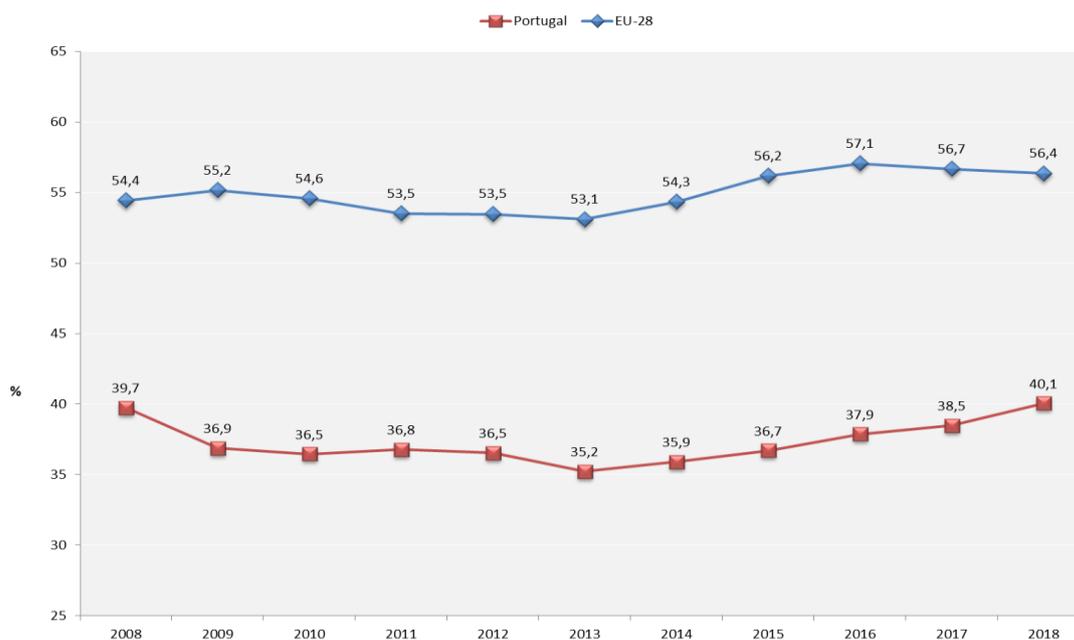
Gráfico 20 - Distribuição da despesa de inovação em Portugal (2016; %)



Fonte: Eurostat (código de dados: inn_cis10_exp); atualizado em 15.03.2019

Os produtos de média e alta tecnologia impulsionam a produtividade e o crescimento económico, e constituem fonte de elevado valor acrescentado. O escrutínio da exportação deste tipo de produtos, entre 2008-2018, revela que a competitividade tecnológica de Portugal é inferior à média europeia. No entanto, após um início de período em baixa, seguido de uma recuperação em ritmo inferior à média europeia, nos últimos anos do período (2016-2018) Portugal mantém uma trajetória ascendente enquanto a UE28 regride, diminuindo assim a diferença existente (Gráfico 21).

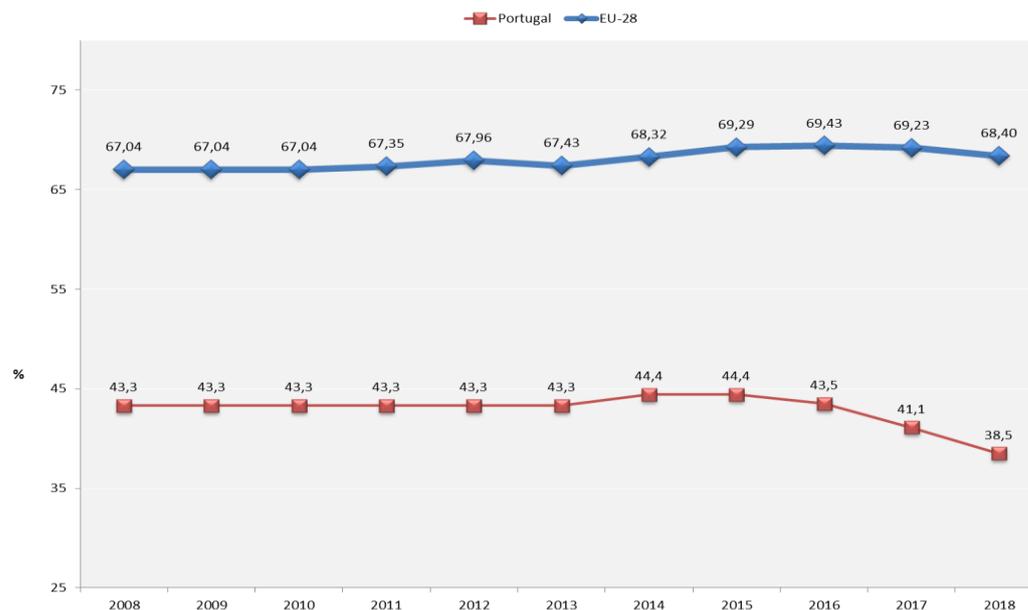
Gráfico 21 - Exportações de produtos de média e alta tecnologia (% total exportação produtos; 2008-2018)



Fonte: European Innovation Scoreboard, Comissão Europeia, 2018

No plano da exportação de serviços de conhecimento intensivo, a competitividade de Portugal também é inferior a média europeia, assistindo-se desde 2016 a um sensível decréscimo até 2018 (-5.9 pp) (Gráfico 22).

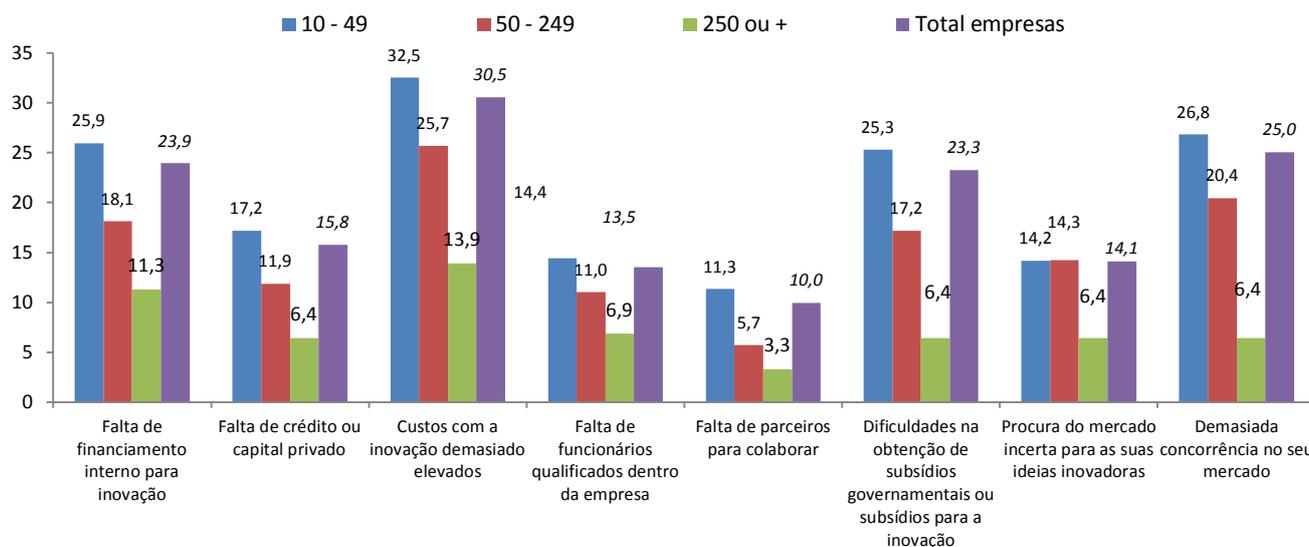
Gráfico 22 - Exportações de serviços de conhecimento intensivo (% total exportações de serviços; 2008-2018)



Fonte: European Innovation Scoreboard, Comissão Europeia, 2018

Entre as principais barreiras à inovação, apontadas como muito relevantes pelas empresas portuguesas *sem atividades de inovação*, encontram-se: baixa procura do mercado (13,1%), falta de financiamento interno (10,1%) e existência de inovações anteriores (11,5%). Para as empresas com atividades de inovação, os elevados custos da inovação, a concorrência e a falta de financiamento interno ou a dificuldade em obter apoios estatais constituem os principais obstáculos ao incremento da inovação (Gráfico 23).

Gráfico 23 - Obstáculos à inovação com Grau de importância alta pelas empresas com atividades de inovação (% do total; CIS - 2016)



Fonte: DGEEC (<http://www.dgeec.mec.pt/np4/207/>); atualizado em 14.02.2019

2. Economia Digital

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) têm acentuado a sua presença e promovido uma mudança de paradigma nas sociedades e, mais particularmente, nas empresas, conduzindo ao conceito de Digitalização da Economia.

Transformação Digital

A transformação digital compreende a redefinição das atividades económicas à medida que incorporam tecnologias digitais avançadas como a *Internet of Things*, *Big Data*, *3D Printing*, Robótica, Tecnologias *Blockchain* e Inteligência Artificial, entre outras. A Tabela 7 sistematiza as principais aplicações e impactos de alguns tipos de tecnologias digitais

Tabela 7 – Aplicações e Impactos das Tecnologias Emergentes na Indústria 4.0

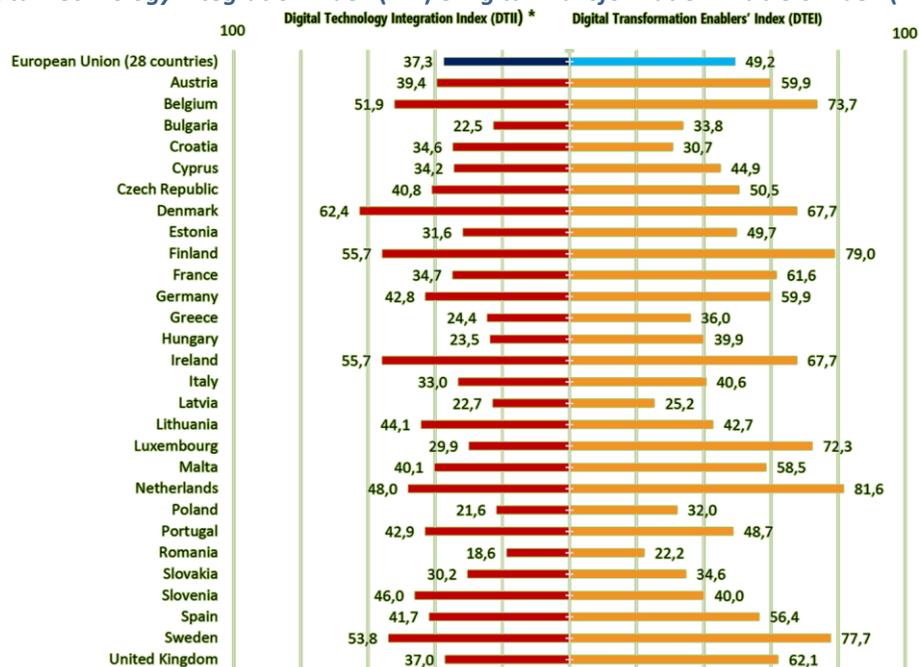
Indústria 4.0	Aplicações	Impactos
Internet of things	<ul style="list-style-type: none"> Redes de sensores de baixo custo. Recolha de dados em tempo real. Monitorização, tomada de decisão, e otimização de processos. <p>Aplicação generalizada:</p> <ul style="list-style-type: none"> Eletrodomésticos Fábricas Hardware inteligente Tecnologia <i>Wearable</i> Redes de sensores Dispositivos inteligentes <p>Pode ser aplicado a todos os <i>clusters</i> económicos</p>	<p>Incorporação de chips nos objetos e conectá-los <i>online</i>, por exemplo <i>Google Glass</i>.</p> <p>Ultra velocidade de banda larga permite:</p> <ul style="list-style-type: none"> Melhorar as operações; Reduzir custos; Gerar receitas; Criar diferenciação competitiva. <p><i>Smart Cities</i>: 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 <i>software</i> 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 (p.ex., robótica). Análise de grandes quantidades de dados.</p> <p>Com a automação de tarefas de trabalho do conhecimento, as organizações podem enriquecer as funções dos trabalhadores. Criação de novos produtos e serviços.</p> <p>Alteração da forma como empresas e outras organizações se estruturam</p>
Cloud technology	<p>Uso dos recursos de <i>hardware</i> e <i>software</i> de computadores entregues através de uma rede ou a Internet, muitas vezes, como um serviço.</p> <p>Os serviços <i>Cloud</i> incluem: <i>Software</i>-como um-Serviço (SaaS), <i>Plataforma</i>-como um-Serviço (PaaS), <i>Infraestrutura</i> como um Serviço (IaaS)</p>	<p>Os recursos são massivamente escaláveis através da Internet. A rápida penetração no mercado ao nível da prestação de serviços.</p> <p><i>Cloud</i> é uma infraestrutura que pode potenciar os mercados e torna-los mais competitivos.</p>

Indústria 4.0	Aplicações	Impactos
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 <i>design</i> 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 idosos e deficientes.</p> <p>Novos desafios em matéria de emprego e educação.</p>

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

O *Digital Technology Integration Index* (DTI) e o *Digital Transformation Enablers' Index* (DTEI), que analisam a transformação digital e a adoção de diversas tecnologias digitais nas empresas da UE, 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 DTEI), o que representa um posicionamento positivo, no âmbito da UE (Gráfico 24). Holanda, Finlândia, Suécia, Bélgica e Luxemburgo lideram em termos de condições que permitam a transformação digital (DTEI).

Gráfico 24 – Digital Technology Integration Index (DTI) e Digital Transformation Enablers' Index (DTEI) (EU-28 average)

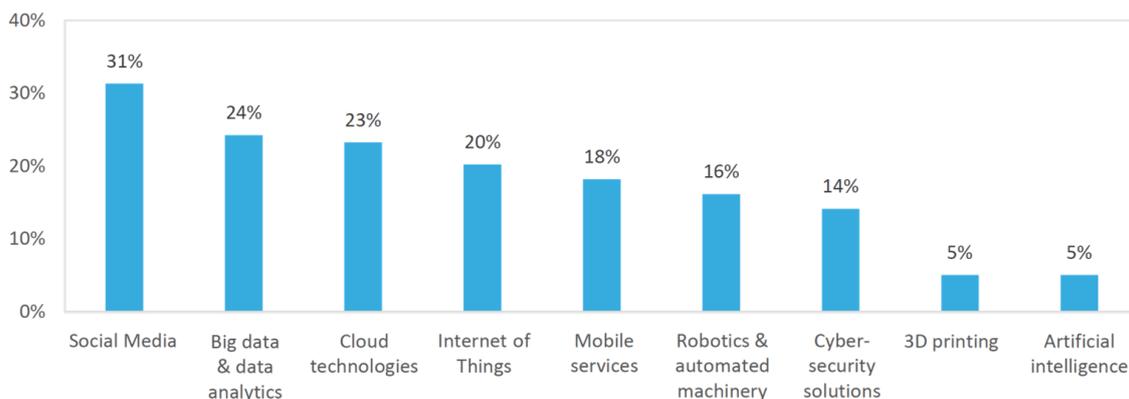


* Integration of Digital Technologies – Based on scores from section 4 of the DESI (Digital Economy and Society Index – 2017) on the Integration of Digital Technology. 2018 DESI will be published in May 2018.

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

Segundo o *Digital Transformation Scoreboard* 2018, 67% dos entrevistados referem que a sua empresa adotou pelo menos uma tecnologia digital, enquanto 35% das empresas adotaram mais de duas - um ligeiro aumento face a 2017 (Gráfico 25).

Gráfico 25 – Intensidade Digital dos Setores de Atividade (UE, 2016) (N=94)

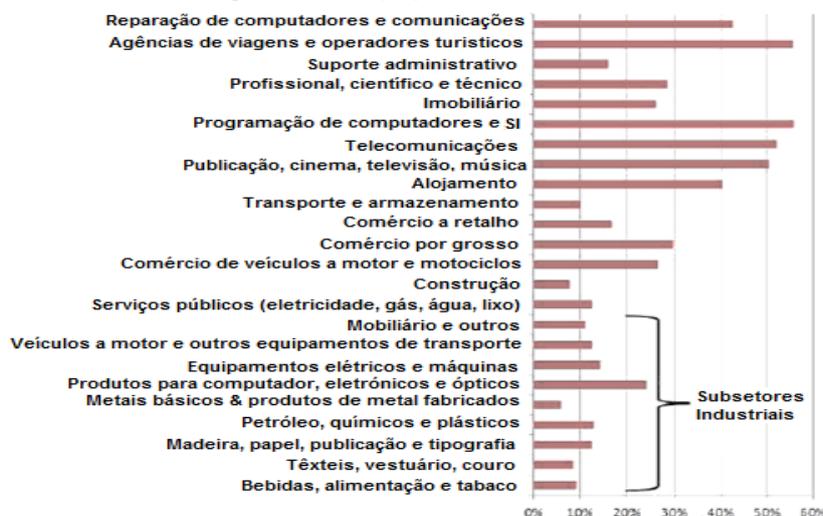


(N=94)

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

O Relatório de Progresso Digital da Europa permite ver a integração de tecnologia digital nos diversos setores (Gráfico 26).

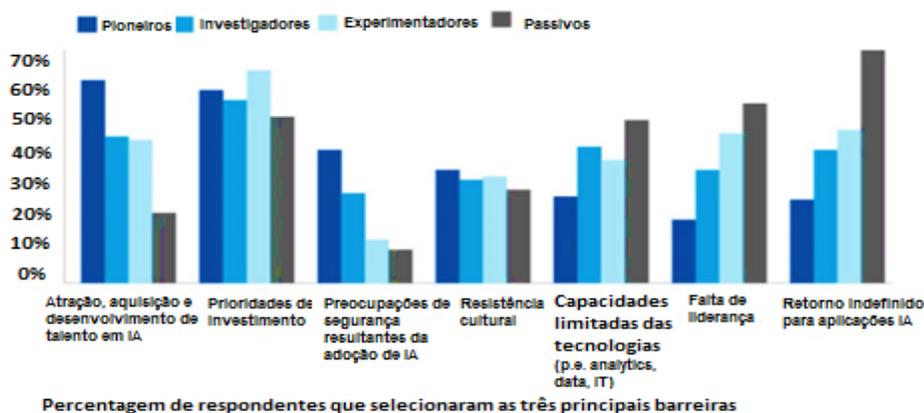
Gráfico 26 – Intensidade Digital dos Setores de Atividade (2016) – Percentagem de Empresas da EU com um Índice de Intensidade Digital elevado (>6) nos sectores económicos, 2016



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

As principais barreiras à adoção da Inteligência Artificial (IA) 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 indefinido retorno para aplicações de IA (Gráfico 27).

Gráfico 27 – Principais barreiras à adoção da Inteligência Artificial (UE, 2016)



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

O Índice de Digitalização da Economia e da Sociedade (Comissão Europeia, DESI 2019) permite aferir a situação e desempenho de Portugal em termos de digitalização socioeconómica. No entanto, deve assinalar-se que o DESI 2019 introduziu alterações metodológicas face às edições anteriores e, por isso, o histórico de cada país foi recalculado. Globalmente, aquelas alterações não favorecem Portugal que, na versão de 2018, ocupava a 16ª posição e com o recálculo ocupa a 19ª em 2018 e a 17ª em 2017.

Em 2019, Portugal mantém a posição ocupada em 2018 (19ª), embora aumente ligeiramente a sua pontuação. A melhoria mais significativa corresponde à dimensão dos Serviços públicos digitais (o melhor desempenho de Portugal), impulsionada por um aumento considerável da percentagem de utilizadores da administração pública *online*. Registaram-se igualmente progressos na dimensão da Conectividade, graças às das taxas de utilização dos serviços de banda larga ultrarrápida fixa e móvel. Globalmente, o país tem fraco desempenho nas dimensões Capital humano e Utilização de Serviços da Internet.

Tabela 8 – IDES 2019

IDES	Portugal		UE
	classificação	pontuação	pontuação
IDES 2019	19	49,2	52,5
IDES 2018	19	46,8	49,8
IDES 2017	17	44,6	46,9

Fonte: Índice de Digitalidade da Economia e da Sociedade, 2019

Vale a pena escrutinar as diversas as distintas dimensões analíticas consideradas no DESI.

Dimensão Conetividade

Tabela 9 – IDES 2018 – Dimensão Conetividade

	Portugal		Portugal		UE
	IDES 2017	IDES 2018	IDES 2019	classificação	IDES 2019
	valor	valor	valor		valor
1a1 Cobertura da banda larga fixa	94 %	93 %	94 %	23	97 %
% de agregados familiares	2016	2017	2018		2018
1a2 Adesão à banda larga fixa	68 %	72 %	74 %	16	77 %
% de agregados familiares	2016	2017	2018		2018
1b1 Cobertura 4G	93 %	94 %	96 %	16	94 %
% de agregados familiares (média dos operadores)	2016	2017	2018		2018
1b2 Adesão à banda larga móvel	55	65	70	27	96
Assinaturas por cada 100 pessoas	2016	2017	2018		2018
1b3 Cobertura 5G	ND	ND	0 %	13	14 %
Espectro atribuído em % do total do espectro 5G harmonizado			2018		2018
1c1 Cobertura da banda larga rápida (NGA)	67 %	72 %	76 %	22	83 %
% de agregados familiares	2016	2017	2018		2018
1c2 Adesão à banda larga rápida	43 %	51 %	56 %	7	41 %
% de agregados familiares	2016	2017	2018		2018
1d1 Cobertura da banda larga ultrarrápida	ND	72 %	76 %	13	60 %
% de agregados familiares		2017	2018		2018
1d2 Adesão à banda larga ultrarrápida	25 %	35 %	50 %	2	20 %
% de agregados familiares	2016	2017	2018		2017
1e1 Índice de preços da banda larga	69	72	78	21	87
Pontuação (0 a 100)	2016	2017	2018		2017

Fonte: Índice de Digitalização da Economia e da Sociedade, Comissão Europeia, 2019

Em *Conetividade*, Portugal regrediu uma posição (18ª em 2019; 17ª em 2018), apesar de ter boa cobertura de banda larga ultrarrápida (76 % dos agregados familiares, face a 60% de média UE) e adesão (50 %, face a 20% de média na UE). A taxa de utilização da banda larga fixa aumentou de 72% para 74%, reduzindo a diferença face à média europeia (77 %). Assistede-se também a melhorias na adesão à banda larga móvel (de 65% para 70%), mas continua a registar-se um atraso relativamente à média europeia (96%). O índice de preços da banda larga também melhorou, mas Portugal continua a ocupar o 21.º lugar nesta dimensão. A cobertura móvel 4G atingiu 96%, dois pontos percentuais acima da média da UE.

Dimensão Capital Humano - Portugal ocupa o 23º lugar com uma pontuação significativamente inferior à média europeia. Em 2017, metade da população portuguesa carecia de competências digitais básicas e cerca de 30% não tinha quaisquer competências digitais (média UE: 43% e 17 % respetivamente).

Além disso, Portugal apresenta uma das mais baixas percentagens de profissionais com competências especializadas em TIC no emprego total (2,2% em 2017; 3,7% na UE28), assim como uma reduzida percentagem de licenciados em TIC face ao total de licenciados.

O défice de competências digitais é um dos principais obstáculos de Portugal para atingir os objetivos políticos em termos de coesão social e de competitividade económica. A implementação e a ampliação em tempo útil das políticas existentes (por exemplo o INCoDe.2030 e a Indústria 4.0) serão cruciais neste contexto.

Tabela 10 – IDES 2019 – Dimensão Capital Humano

	Portugal		Portugal		UE
	IDES 2017	IDES 2018	IDES 2019	classificação	IDES 2019
	valor	valor	valor		valor
2a1 Nível elementar mínimo de competências digitais	48 %	50 %	50 %	20	57 %
% pessoas	2016	2017	2017		2017
2a2 Competências digitais mais avançadas	28 %	31 %	31 %	16	31 %
% pessoas	2016	2017	2017		2017
2a3 Nível elementar mínimo de competências em matéria de software	52 %	55 %	55 %	19	60 %
% pessoas	2016	2017	2017		2017
2b1 Especialistas em TIC	2,3 %	2,4 %	2,2 %	26	3,7 %
% total de empregados	2015	2016	2017		2017
2b2 Mulheres especialistas em TIC	0,7 %	0,8 %	0,7 %	27	1,4 %
% Emprego feminino	2015	2016	2017		2017
2b3 Licenciados em TIC	1,2 %	1,2 %	1,2 %	27	3,5 %
% de licenciados	2014	2015	2016		2015

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

Dimensão Adoção de Tecnologias digitais pelo consumidor - Portugal manteve a 23.ª posição nesta dimensão. A percentagem de pessoas que nunca utilizaram a Internet permaneceu estável e é o dobro da média da UE. A quantidade de portugueses que utiliza a Internet pelo menos uma vez por semana é também inferior à média europeia (71% versus 81%).

Cresceu a percentagem de utilizadores de serviços bancários *online* (de 42% para 52%) e cresceu também a proporção dos que compram *online* (de 45% para 49%). Mas estes valores permanecem inferiores à média europeia (64% e 69%, respetivamente). Já a percentagem de portugueses que utiliza redes sociais, lê notícias e participa em votações e consultas *online* é superior à média europeia. O IDES 2018 revela também alguma relutância dos portugueses em efetuar transações *online*: apenas 42% e 45% dos portugueses realizaram, respetivamente, atividade bancária *online* ou compras *online* (61% e 68% na UE28).

Tabela 11 – IDES 2019 – Dimensão Utilização de Internet

	Portugal				UE
	IDES 2017	IDES 2018	IDES 2019		IDES 2019
	valor	valor	valor	classificação	valor
3a1 Pessoas que nunca utilizaram a Internet	26 %	22 %	23 %	26	11 %
% pessoas	2016	2017	2018		2018
3a2 Utilizadores da Internet	68 %	71 %	71 %	25	83 %
% pessoas	2016	2017	2018		2018
3b1 Notícias	78 %	80 %	80 %	13	72 %
% Utilizadores da Internet	2016	2017	2018		2017
3b2 Música, vídeo e jogos	83 %	83 %	83 %	13	81 %
% Utilizadores da Internet	2016	2016	2018		2018
3b3 Vídeo a pedido	9 %	9 %	14 %	22	31 %
% Utilizadores da Internet	2016	2016	2018		2018
3b4 Videochamadas	39 %	44 %	46 %	22	49 %
% Utilizadores da Internet	2016	2017	2018		2018
3b5 Redes sociais	74 %	76 %	79 %	8	65 %
% Utilizadores da Internet	2016	2017	2018		2018
3b6 Redes sociais profissionais	15 %	16 %	16 %	13	15 %
% Utilizadores da Internet	2015	2017	2017		2017
3b7 Cursos em linha	6 %	6 %	6 %	17	9 %
% Utilizadores da Internet	2016	2017	2017		2017
3b8 Consultas e votações em linha	14 %	15 %	15 %	3	10 %
% Utilizadores da Internet	2015	2017	2017		2017
3c1 Atividade bancária	41 %	42 %	52 %	23	64 %
% Utilizadores da Internet	2016	2017	2018		2018
3c2 Compras	43 %	45 %	49 %	23	69 %
% Utilizadores da Internet	2016	2017	2018		2018
3c3 Venda em linha	11 %	11 %	11 %	24	23 %
% Utilizadores da Internet	2016	2017	2018		2018

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

Dimensão Dinâmica Digital e de Inovação das Empresas - Portugal ocupa o 11º lugar com uma pontuação global superior à média. As empresas portuguesas progrediram na utilização de serviços de computação em nuvem e a proporção de grandes empresas e PME que vendem *online* é agora mais elevada do que a média europeia. Regra geral, as PME portuguesas estão muito menos envolvidas na digitalização do que as empresas de maior dimensão e os dados disponíveis sugerem que as microempresas (menos de 10 trabalhadores) estarão significativamente atrasadas neste domínio. Esta situação merece especial atenção, já que as microempresas representam cerca de 41% do emprego e 24% do valor acrescentado em Portugal (respetivamente 30% e 21% no conjunto da UE).

Tabela 12 - IDES 2019 – Dimensão Integração da Tecnologia Digital

	Portugal				UE
	IDES 2017	IDES 2018	IDES 2019		IDES 2019
	valor	valor	valor	classificação	valor
4a1 Partilha de informações por via eletrónica	44 %	40 %	40 %	8	34 %
% empresas	2015	2017	2017		2017
4a2 Redes sociais	17 %	16 %	16 %	19	21 %
% empresas	2016	2017	2017		2017
4a3 Megadados	13 %	13 %	13 %	12	12 %
% empresas	2016	2016	2018		2018
4a4 Nuvem	11 %	14 %	16 %	15	18 %
% empresas	2016	2017	2018		2018
4b1 PME que vendem em linha	18 %	17 %	18 %	12	17 %
% PME	2016	2017	2018		2018
4b2 Volume de negócios do comércio eletrónico	12 %	13 %	15 %	5	10 %
% do volume de negócios das PME	2016	2017	2018		2018
4b3 Venda em linha transfronteiras	8 %	8 %	8 %	16	8 %
% PME	2015	2017	2017		2017

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

Globalmente, nesta dimensão, Portugal encontra-se bem colocado face à UE28, o que se relaciona com a capacidade instalada de *softwares*, interfaces e *devices* inerentes à economia digital. A digitalização das empresas tem sido uma prioridade na atribuição dos Fundos Europeus Estruturais e de Investimento, no âmbito do Acordo de Parceria - Portugal 2020. Os incentivos à digitalização e à internacionalização das empresas portuguesas (em especial 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, designadamente:

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 trans-ferência de conhecimento das instituições de ensino superior para as empresas.	Resolução do Conselho de Ministros n.º 84/2016, de 21/12 Entrada em vigor: 22712/2016	Valorizar o conhecimento científico e tecnológico, e potenciar a sua transferência para empresas e a articulação entre os atores do sistema de Inovação (Instituições de Ensino Superior, Centros de Interface Tecnológica e Empresas). É um programa de capacitação dos Centros de interface tecnológica (CIT) para ultrapassar o défice de financiamento e recursos humanos, dirigido a 3 áreas: Reforço financeiro de atividades e estruturas dos CIT; Captação de recursos humanos altamente qualificados para os CIT; Desenvolvimento de novas áreas de competências, incluindo eficiência energética, promoção da economia circular e digitalização. Os CIT representam 3.512 associados, beneficiam 17.522 empresas, o volume de negócios é 161,57 milhões € e têm 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 <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	O programa permite aos investidores ter deduções fiscais 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

Dimensão Governo Eletrónico

Portugal realizou progressos significativos na dimensão *serviços públicos digitais* do IDES, continuando a ser dos países com melhores resultados neste domínio (9º). A interação *online* com organismos da administração pública aumentou significativamente. O desempenho do país está muito acima da média da UE na prestação de serviços e na quantidade de formulários preenchidos *online*. Prevalecem margens para melhorar em domínios como a utilização de dados abertos e disponibilidade de serviços públicos digitais para empresas. Cerca de 14% (18 % de média na UE) dos portugueses utilizaram serviços de saúde *online* (por exemplo, consultas *online*) e 63% (43% de média na UE) dos médicos generalistas declararam ter trocado dados médicos *online*.

Tabela 13 – IDES 2018 – Dimensão Serviços Públicos Digitais

	Portugal			UE	
	IDES 2017	IDES 2018	IDES 2019	classificação	IDES 2019
5a1 Utilizadores de serviços de administração pública em linha	58 %	56 %	70 %	14	64 %
% de utilizadores da Internet que necessitam de apresentar formulários	2016	2017	2018		2018
5a2 Formulários pré-preenchidos	74	74	81	7	58
Pontuação (0 a 100)	2016	2017	2018		2018
5a3 Prestação integral de serviços em linha	96	98	99	2	87
Pontuação (0 a 100)	2016	2017	2018		2018
5a4 Serviços públicos digitais para empresas	88	88	88	13	85
Pontuação (0 a 100) — incluindo serviços nacionais e transfronteiras	2016	2017	2018		2018
5a5 Dados abertos	ND	ND	51 %	23	64 %
% da pontuação máxima			2018		2018
5b1 Serviços de saúde em linha	ND	14 %	14 %	17	18 %
% pessoas		2017	2017		2017
5b2 Intercâmbio de dados médicos	ND	ND	63 %	8	43 %
% de médicos de clínica geral			2018		2018
5b3 Prescrições eletrónicas¹⁰	ND	ND	ND		50 %
% de médicos de clínica geral			2018		2018

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

A posição que Portugal ocupa neste âmbito (9º) deve-se aos esforços realizados 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+. Todavia, um dos principais obstáculos à expansão dos serviços públicos digitais é a baixa taxa de utilização desses mesmos serviços pelos cidadãos, que resistem em acompanhar a evolução das competências digitais necessárias para uma efetiva revolução digital da economia portuguesa.

Medida	Descrição	Legislação / Entrada em vigor	Benefícios	Execução
Plano Global Estratégico de Racionalização e Redução de Custos com as TIC (PGETIC)	Constitui 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. O diploma define um novo modelo de governação para as TIC na AP, aberto à sociedade e ajustado aos objetivos do Governo, permitindo o desenvolvimento efetivo de uma estratégia global TIC. V	Resolução do Conselho de Ministros n.º 33/2016, de 3/6 Entrada em vigor: 6/6/2016	O CTIC, 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, que condensa a visão do Governo para os próximos 4 anos (2017-20), compreendendo iniciativas comuns a toda a AP e iniciativas específicas de cada área setorial. São 12 medidas com 37 ações que se repartem por 3 eixos: Eixo 1: Promoção da integração e da interoperabilidade; Eixo 2: Inovação e competitividade; e Eixo 3: Partilhar de recursos e investir nas competências digitais. Esta estratégia, que coordena as iniciativas setoriais e promove a inovação e a racionalização dos investimentos, evitando replicações, visa, em primeiro lugar, garantir que os serviços digitais sejam mais simples, acessíveis e inclusivos, potenciando a sua utilização por todos os cidadãos. Procura também obter eficiências que potenciem redução de custos, p. ex. através da partilha de recursos, tornando sustentável a transformação digital da AP.	Implementada
Programa SIMPLEX+	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.	SIMPLEX +2016 SIMPLEX +2017 SIMPLEX +2018 SIMPLEX +2019	O SIMPLEX+ compreende medidas que facilitam o cumprimento de obrigações fiscais e de segurança social, reduz redundâncias e elimina declarações e entrega de informação desnecessária; medidas de integração e centralização de bases de dados, portais e informações, reduz diversos encargos administrativos; medidas que simplificam o 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 de prestação de serviços públicos essenciais, promovendo a eficiência e eficácia da AP e melhorando as condições de trabalho dos funcionários da AP.	Em curso

3. Economia Circular

A Economia Circular constitui uma alternativa à Economia Linear de produção de bens e serviços, procurando garantir um crescimento económico sustentável, face à pressão exercida pelo consumo e pela produção sobre os recursos naturais e o meio ambiente.

O Plano de Ação da UE para a Economia Circular compreende propostas de apoio à economia circular em cada etapa da cadeia de valor (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 de resíduos 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 desenvolver, em parceria com os Estados-membros, o Pacote de Economia Circular, destinado a definir metas específicas neste âmbito e a garantir o controlo e medida dos progressos realizados.

Em Portugal, esta estratégia está implícita no Programa Portugal 2020, que visa o crescimento inteligente, sustentável e inclusivo, prosseguindo a Estratégia Europa 2020. O Programa Nacional de Reformas 2018-2022 (PNR) constitui um instrumento estratégico para a Valorização do Território nacional e apresenta também um conjunto de medidas relativas à concretização das metas definidas para Portugal, no âmbito da Estratégia Europa 2020, nomeadamente no âmbito da emissão de Gases com Efeito de Estufa (GEE), na utilização de energias renováveis na eficiência energética. O Compromisso para o Crescimento Verde (CCV) é também um elemento estratégico sustentado em três dimensões-chave: o crescimento, a eficiência e a sustentabilidade. E visa fomentar 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. O Plano de Ação para a Economia Circular (PAEC, 2017) reúne um conjunto de objetivos estratégicos e respetivas metas a que Portugal se encontra vinculado, designadamente as decorrentes do Plano de ação da UE para a Economia Circular e da Estratégia de Política Industrial da UE. Este Plano abrange três níveis de ação: macro - ações de cariz

estrutural com efeitos transversais de fomento e apropriação de princípios de economia circular; meso - iniciativas setoriais de promoção da produtividade e eco-eficiência; e, micro, ações de cariz local. O PAEC pretende ainda contribuir para outros compromissos que visam o mesmo fim, como o Acordo de Paris e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 2030 (Nações Unidas). Os princípios da Economia circular conduziram também outras políticas nacionais, designadamente: a Estratégia Nacional para a Educação Ambiental (ENEA 2020), visando conscientizar a sociedade para as questões ambientais e da economia circular; o Plano Nacional para a Gestão de Resíduos (PNGR), 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 (em implementação e que deverá ser avaliado no final da vigência (após 2020)); o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050, um processo participativo que visa explorar 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 é fundamental para melhorar as condições económicas e sociais do País. Importa garantir o aproveitamento eficiente de características e recursos únicos e de elevado potencial do território, garantindo a sustentabilidade ambiental, a coesão territorial e a descarbonização da economia e contribuindo para o cumprimento dos compromissos internacionais assumidos. A valorização do território resulta 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 no uso eficiente de recursos e no desenvolvimento racional das suas infraestruturas de suporte.	Atualização 2018; abril	A estratégia assenta na estruturação complementar do território em torno das seguintes dimensões: Território Competitivo (acentuando o forte investimento em reabilitação urbana); Território Coeso (apostando na otimização dos recursos endógenos possuídos); Território Sustentável (promovendo o uso e gestão eficiente de recursos, como 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: Reduzir a emissão de gases com efeito de estufa: 1% face 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
Compromisso para o Crescimento Verde	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.	RCM n.º 28/2015 30 de abril Entrada em vigor: 1 de maio de 2015	Os benefícios incluem: redução/prevenção da produção de resíduos, redução das operações de eliminação de resíduos e valorização de resíduos, incluindo o coprocessamento, valorização energética e recuperação para reciclagem; dinamização do uso de resíduos na produção de novos produtos, reciclagem de Resíduos Urbanos (RU) e recolha seletiva; aumento da eficiência operacional dos sistemas de tratamento de RU; aumento de iniciativas de divulgação da Economia Circular; aumento da eficiência, alargando os limiares de abrangência da gestão de consumos intensivos energéticos; aumento da produção de energia renovável de baixo impacto, promovendo 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 procura de produtos e serviços com impacte ambiental reduzido, nomeadamente através de certificação e conceção ecológica de produtos e serviços.	Em curso
PAEC – Plano de Ação para a Economia Circular	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. Assume três níveis de operação: o nível nacional, setorial e regional. 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.	RCM n.º 190-A/2017, de 11 de dezembro Entrada em vigor: 12-12-2017	Vantagens: a) redução de emissões GEE, por melhoria na gestão de resíduos e redução de necessidades totais de recursos primários, gerando impactos positivos para o sistema natural; b) redução de pressão sobre habitats como o marinho (p. ex. redução de contaminação com plásticos), reutilização em larga escala, contribuindo também para a biodiversidade; c) impacto no emprego além do setor saneamento e reciclagem, abrangendo conceção, reparação e desassemblagem fina, redes de logística inversa associada. Ambição de Portugal para 2050: a) neutralidade carbónica e economia eficiente e produtiva no uso de recursos; aposta em investigação e inovação para criar soluções com menos emissões e se integrem em modelos de negócio que impulsionem a criação de emprego, o uso eficiente e eficaz dos recursos mobilizados e a sua valorização económica prolongada; c) prosperidade económica inclusiva e resiliente; e d) Sociedade florescente, responsável, dinâmica e inclusiva.	Em curso
Estratégia Nacional de Educação Ambiental (ENEA 2020)	Estratégia Nacional de Educação Ambiental (2020; 2017-2020), visa um compromisso colaborativo, estratégico e de coesão na construção de literacia ambiental que, através da cidadania inclusiva e visionária, conduza uma mudança de paradigma, traduzida em modelos de conduta sustentáveis em todas as dimensões da atividade. E constitui garantia para projetar uma sociedade inovadora, inclusiva e empreendedora, estimulando o debate público sobre os valores do desenvolvimento sustentável	RCM n.º 100/2017, de 11 de julho	As ações da ENEA 2020 orientam-se para 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.	Em curso

Plano Nacional de Gestão de Resíduos	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.	RCM nº 11-C/2015, de 16 de março	As metas de prevenção ou redução de impactos adversos decorrentes da produção e gestão de resíduos pretendem: i) Reduzir a produção de resíduos, medida pela % de resíduos produzidos pelo país face ao valor de referência considerado; ii) Reduzir a quantidade de resíduos eliminados, medida pela % 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 pela quantidade de CO2 equivalente emitido pelas operações de gestão de resíduos.	Em curso Avaliação no final do PAEC, após 2020
---	--	----------------------------------	--	---

A transição para o modelo circular deve ser avaliada, aferindo a eficácia das políticas públicas e o cumprimento dos compromissos internacionais. Embora a monitorização da economia circular esteja ainda em fase embrionária, o PAEC apresenta um conjunto de indicadores relevantes que se organizam em seis pilares: Produtividade dos recursos, Materiais; Energia; Emissões; Transformar os resíduos num recurso, e; Suportar a Investigação e a Inovação (Tabela 14).

Tabela 14 – Indicadores de Economia Circular

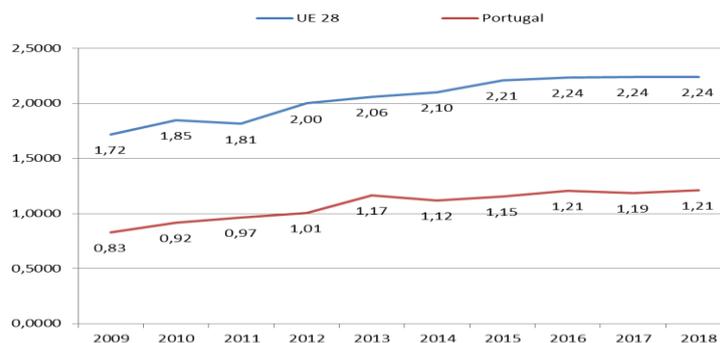
Dimensão		Indicador	2009		2017			2009/2017	
			PT	UE 28	PT	UE-28	PT/UE 28	PT	UE-28
Recursos	PRODUTIVIDADE	Produtividade dos Recursos (Eur/Kg)	0,83	1,60	1,19	2,25	53%	42,9%	40,2%
		Produtividade das áreas artificiais (Milhões PPC por km2) [-; 2015]	47,2	n.d.	48,7	80,8	60%	3,2%	n.d.
Impacto Ecológico	MATERIAIS	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, baseado no Plano de Ação para a Economia Circular, Resolução do Conselho de Ministros n.º 190-A/2017 e dados do Eurostat, 2019

Tendo presente os objetivos e as metas a que Portugal se encontra vinculado, a análise que se segue avalia a evolução do país, sempre que possível com referência à média da UE28, tendo por base o *Relatório do Estado do Ambiente Portugal* (REA 2018), da Agência Portuguesa do Ambiente (APA), complementado com dados do Eurostat e do *Eco-Innovation Indicators* 2018, ambos da Comissão Europeia, e legislação conexa.

Produtividade dos Recursos - A *Produtividade dos recursos* avalia a dissociação entre utilização de recursos naturais e crescimento da economia (quanto menos dependente do consumo de recursos naturais for o crescimento económico, maior é a produtividade dos recursos). Segundo o Eurostat, apesar de uma quebra em 2014, a *Produtividade dos recursos* cresceu entre 2009 e 2018, atingindo 1,21 Euros de riqueza bruta por quilograma de materiais consumidos e ultrapassando a meta definida para 2020 (1,17). No entanto, Portugal regista níveis de *produtividade dos recursos* bastante inferiores aos verificados na europa tendo a quebra registada em 2014 acentuado essa divergência (Gráfico 28).

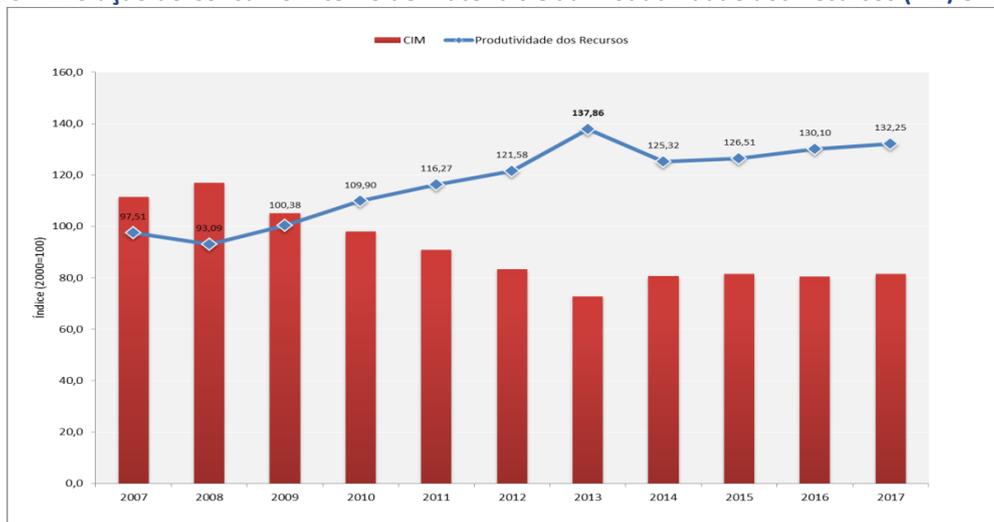
Gráfico 28 – Evolução da Produtividade dos Recursos, em Portugal e na UE-28



Fonte: Eurostat (Código: env_ac_rp; atualizado em 17.10.2019)

Materiais - Ao comparar o *Consumo Interno de Materiais* (CIM) e a *Produtividade dos recursos* avalia-se a ecoeficiência da utilização de recursos. Na última década, Portugal conheceu um período de significativo aumento na produtividade associada à utilização de recursos (de 100,4 em 2009 para 137,8 em 2013), seguido de alguma regressão (132 em 2017) (Gráfico 29).

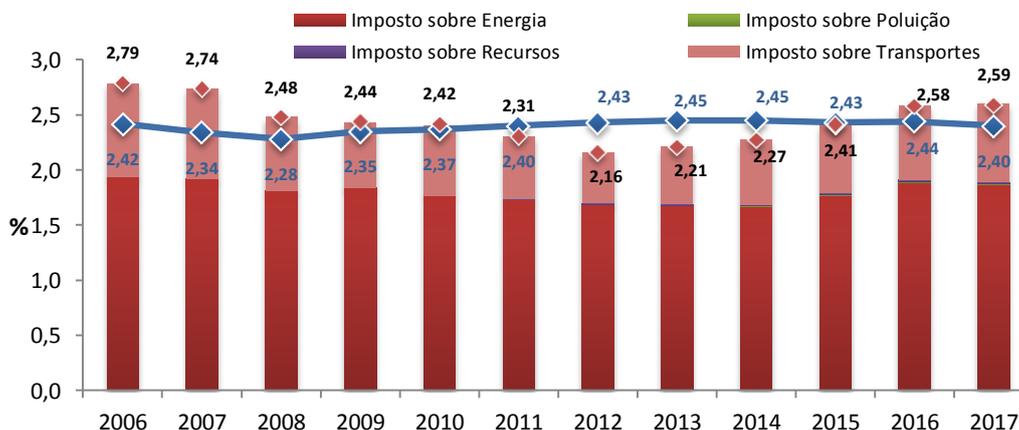
Gráfico 29 – Evolução do Consumo Interno de Materiais e da Produtividade dos Recursos (PIB/CIM) (2000=100)



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

Os Impostos com Relevância Ambiental visam internalizar as externalidades ambientais, incorporando no preço real os respetivos custos ou danos ambientais (princípio do utilizador-pagador). A receita deste tipo de imposto tem aumentado consistentemente desde 2012 e, em 2016: cerca de 4,8 mil milhões de euros, mais 10,5% do que no ano anterior. Entre 2005 e 2010, o peso das receitas dos impostos ambientais no PIB foi superior à média da UE28, mas esta situação inverteu-se a partir de 2011 e até 2015. Em 2017, o peso daquela receita no PIB aumentou significativamente (0,19 pp), voltando a valores superiores à média europeia: Portugal: 2,59% versus UE28: 2,40% (Gráfico 30).

Gráfico 30 – Peso dos Impostos Ambientais no PIB (%)



Fonte: Eurostat (Código de dados: env_ac_tax, atualizado em 04.04.2019)

Os Instrumentos de Gestão Ambiental visam promover a ecoeficiência das organizações, incentivar a adoção de padrões de produção e consumo sustentáveis, estimular a oferta e a procura de produtos, atividades e serviços de reduzido impacto ambiental. A sua avaliação passa por medir o número de organizações registadas no Sistema Comunitário de EcoGestão e Auditoria (EMAS), e aferir 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. Entretanto, o número de organizações certificadas pela Norma ISO 14001 era de 1.174, valor que tem vindo a aumentar, quer como resultado das normas de impacto ambiental, quer como resultado das oportunidades de financiamento e incentivos fiscais/económicos, ao nível europeu e nacional, de que são exemplo os Programas Quadro Horizonte 2020 e a Fiscalidade Verde.

A respeito da Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) importa destacar a redução significativa do número de processos de avaliação instruídos no período 2008-2017 (de 202, em 2008, para 58 processos em 2017), e sublinhar a indústria extrativa como setor de maior expressão em número de projetos sujeitos a AIA (318 projetos), seguido pela agropecuária (154) e produção de energia (124).

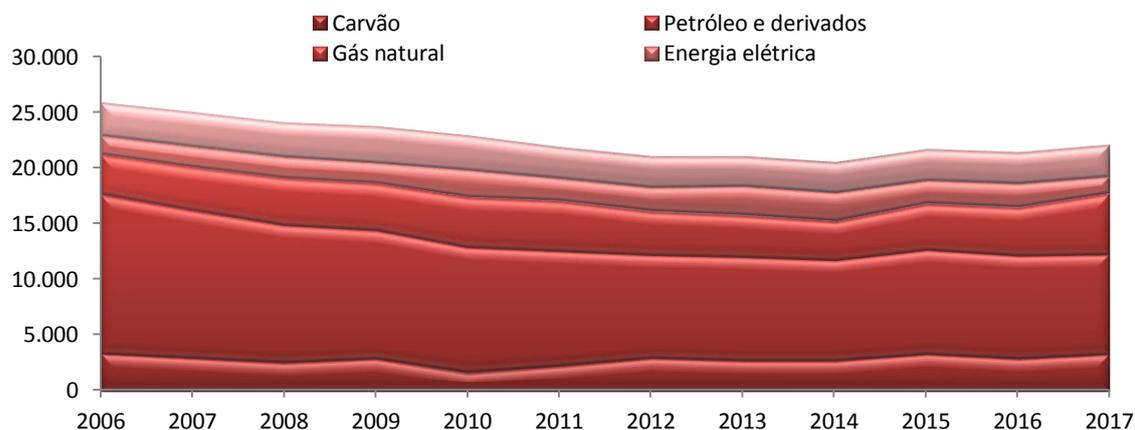
A Avaliação Ambiental e Estratégica (AAE) traduz-se no apoio à tomada de decisão em especial nos processos de planeamento e programação. Entre 2007 e dezembro de 2017, entraram na APA cerca de 690 procedimentos de AAE. Nesse período, cerca de 84% das Declarações Ambientais emitidas dizem respeito a Instrumentos de Gestão Territorial de Âmbito Municipal, 13% a Planos e Programas Sectoriais e 3% a Programas Operacionais.

As Patentes *Verdes*, sendo relativas a I&D em tecnologias ecosustentáveis, são também um instrumento de avaliação de projetos desenvolvidos na lógica da economia circular. Segundo a APA, em 2017, foram concedidos 11 patentes *verdes* (4, em 2016). As tecnologias verdes relacionadas com Energia são predominantes, seguindo-se a Agricultura e Resíduos.

Energia - Segundo o REA 2018 (ficha temática Energia e Clima), Portugal continua a ser muito dependente em produção de energia embora, nos últimos anos, se verifique uma diminuição graças à exploração de energias renováveis. A Diretiva FER da União Europeia (relativa a fontes de energia renováveis) definiu para Portugal os objetivos de alcançar até 2020: i) uma quota de 31% de energia proveniente de fontes renováveis no consumo final bruto de energia, e; ii) uma quota de 10% no sector dos transportes. No âmbito do Pacote Energia-Clima 2030, acresce a meta vinculativa de pelo menos 27% de energias renováveis no consumo total de energia na UE em 2030. A transposição parcial da Diretiva FER e o Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis para o período 2013-2020 (PNAER 2020), estabelecem 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. Prevê-se ainda a incorporação de 59,6% de energia renovável na eletricidade até 2020. Embora não vinculativa, deve referir-se meta de redução do consumo em pelo menos 27% relativamente às atuais projeções de futuro consumo de energia.

Em 2017, o Consumo de Energia Primária nacional aumentou 3,1%, face a 2016, sendo que o Petróleo e derivados foram a fonte energética mais utilizada (43,3% do consumo nesse ano), embora se mantenha a tendência de diminuição do seu peso relativo. A segunda mais utilizada fonte energética foi o Gás natural (20,2%), seguindo pelo Carvão (13,2%), a Biomassa (13,1%) e a Energia Elétrica (10,1%) (Gráfico 31)

Gráfico 31 – Consumo de Energia Primária, por fonte energética, de 2006 a 2017



Fonte: APA, 2019 (dados DGEG); 2017 com dados provisórios

O Plano Nacional para a Promoção de Biorrefinarias (PNPB), em vigor desde novembro de 2017, visa promover a construção de biorrefinarias avançadas em Portugal, permitindo a conversão de resíduos florestais, agrícolas e agroindustriais) na produção de eletricidade, calor ou bioconsumíveis e, simultaneamente, promover a limpeza das florestas.

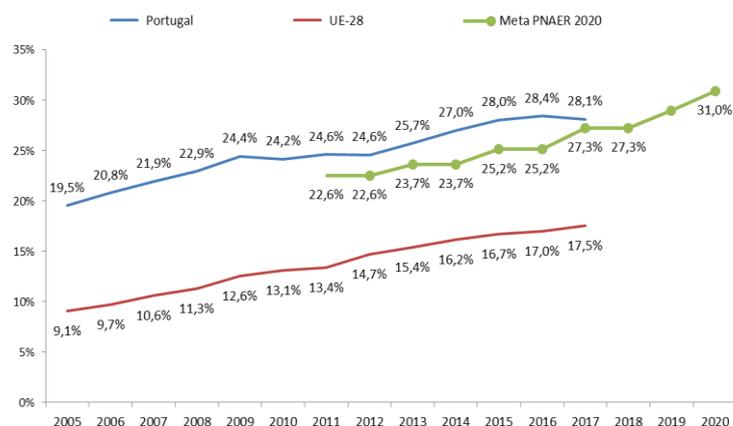
Medida	Descrição	Legislação / Entrada em vigor	Benefícios	Execução
Plano Nacional para a Promoção de Biorrefinarias (PNPB)	No âmbito de uma política de valorização das fontes de energia renováveis e no contexto da valorização da biomassa, de acordo com o potencial nacional existente, o PNPB pretende 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	Coesão territorial e valorização do território são pontos centrais no 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 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 âmbito das políticas da UE, nomeadamente a meta europeia de redução de 40 % das emissões de GEE até 2030, válido para todos os setores económicos, incluindo os transportes.	Implementada

Os setores de atividade com maior peso no consumo final de energia são os Transportes, a Indústria e o setor Electroprodutor. No sentido de aliviar as pressões ambientais, o REA-2018 destaca a urgência de políticas e medidas destinadas a incrementar a eficiência energética nas fases de produção, transformação, distribuição e utilização. Para atenuar o impacto ambiental dos transportes, os diplomas infra visam minimizar a dependência de petróleo, substituindo os combustíveis fósseis por alternativas menos poluentes, e 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	Visando a transição para os biocombustíveis avançados e minimizar os impactos sobre a alteração indireta do uso do solo, limita a 7% a contribuição de biocombustíveis produzidos a partir de culturas agrícolas convencionais destinadas à alimentação humana e animal (meta global de biocombustíveis nos combustíveis rodoviários, em 2020) e estabelece a meta de 0,5%, em teor energético para a contribuição de biocombustíveis avançados. Estes combustíveis contribuem para reduzir a dependência dos transportes em relação ao petróleo, e para a descarbonização do setor, gerando ainda oportunidades de desenvolvimento de uma fileira com impacto positivo no emprego em zonas rurais e capaz abrir perspetivas de evolução tecnológica.	Implementada
Implantação de uma infraestrutura para combustíveis alternativos	Quadro para implantar uma infraestrutura de combustíveis alternativos, visando minimizar a dependência de petróleo e atenuar o impacto ambiental dos transportes, transpondo para ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2014/94/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho (22/10/2014), sobre a 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 gásóleo 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 determina a elaboração de um Quadro de Ação Nacional (QAN) que deve incluir: avaliação da situação atual e do desenvolvimento futuro do mercado de combustíveis alternativos para os transportes, incluindo, eletricidade, gás natural, gás de petróleo liquefeito, biocombustíveis e hidrogénio; objetivos e metas nacionais para a criação da infraestrutura de disponibilização de combustíveis alternativos, i.e., redes de carregamento de eletricidade, abastecimento de gás natural comprimido e liquefeito; as medidas necessárias para assegurar que objetivos e 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. Visando minimizar a dependência da UE em relação ao petróleo e diminuir o 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 atenuar um dos principais bloqueios ao crescimento do mercado de veículos rodoviários e de meios de transporte marítimos de menor impacto ambiental, que é a insuficiência da rede de abastecimento de combustíveis alternativos.	Implementada

Segundo o Eurostat, a evolução da trajetória mínima das FER no Consumo Final Bruto de Energia (CBFE) em Portugal tem sido positivo e, em 2017, a taxa de incorporação de renováveis no consumo final de energia cifrou-se em 28,1% - valor acima das metas definidas pelo PNAER e 10,6 pp acima da média europeia. No entanto, importa assinalar que de 2016 para 2017 se assistiu a uma descida de 0,3 pp (Gráfico 32).

Gráfico 32 – Evolução da Trajetória mínima de FER no Consumo final bruto de energia (%)



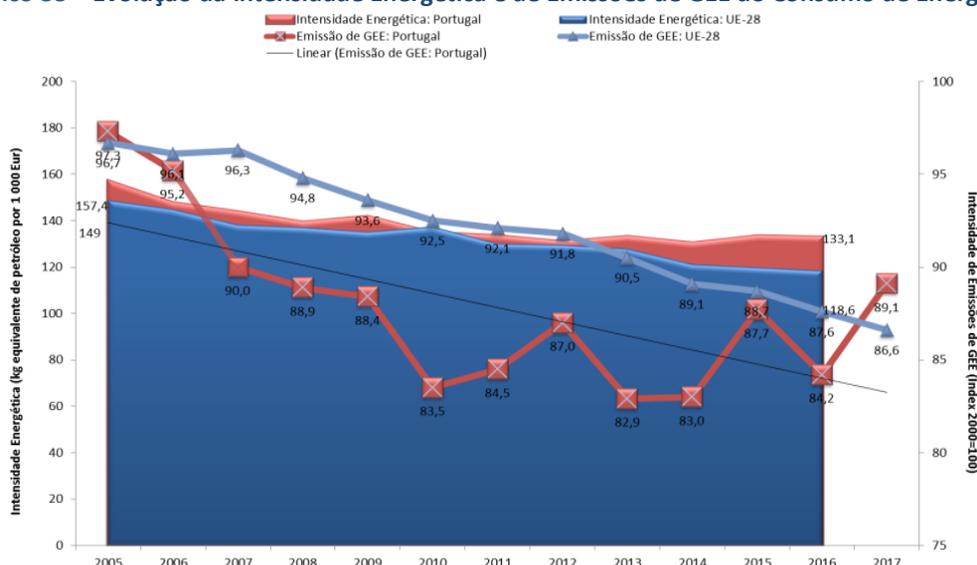
Fonte: Eurostat (Código: nrg_ind_335a); atualizado em 10.01.2020

Em 2015, a quota de Renováveis no setor Eletricidade foi de 52,6% (+0,5 p.p. face a 2014), no setor Aquecimento e Arrefecimento de 33,4% (-0,6 p.p. face a 2014) e no setor Transportes de 7,4% (+3,7 p.p. face a 2014). Em 2015, Portugal registou o terceiro melhor desempenho da UE28 na incorporação de energias renováveis no setor 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 (23,2% em 2016). Em 2014, o setor Transportes registou significativo aumento de incorporação de renováveis no consumo de energia (0,7% em 2013, para os 3,4% em 2014). Recorde-se que nesse ano iniciou-se a certificação dos Biocombustíveis, o que permitiu aumentar a sua contabilização para efeitos da Diretiva FER.

Emissões - A *Intensidade Energética e Carbónica da Economia* mede a relação entre o *consumo interno de energia* e o *crescimento da economia*, evidenciando o grau de dissociação entre estas duas variáveis. A dissociação será absoluta se o consumo de energia estabilizar ou diminuir enquanto o PIB cresce, o que indicia redução dos impactos ambientais. A dissociação relativa verifica-se quando o aumento do consumo de energia é mais lento do que o crescimento económico. 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 do Eurostat relativos ao período 2005-2017 revelam uma trajetória positiva para Portugal até 2014, ano a partir do qual a intensidade energética estabiliza e a intensidade das emissões volta a aumentar reposicionando-se em níveis de 2007/2008. Acresce ainda um desempenho globalmente inferior à média europeia.

Gráfico 33 – Evolução da Intensidade Energética e de Emissões de GEE do Consumo de Energia



Fonte: Eurostat (Código: tsdec360 atualizado em 11.06.2019 e sdg_13_20 atualizado em 04.04.2019)

Transformar os Resíduos num Recurso - O Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos 2014-2020 (PERSU 2020) estabelece com metas para 2020 uma taxa de 50% na preparação para reutilização e reciclagem dos resíduos urbanos e uma redução de 35% da quantidade de resíduos urbanos depositados em aterros, em comparação com 1995; complementarmente prevê um aumento nas taxas de recolha, reciclagem e valorização globais e setoriais para os diferentes tipos de resíduos.

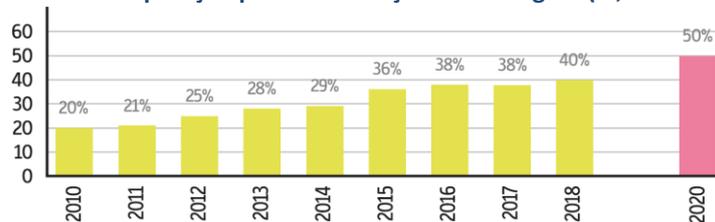
Medida	Descrição	Legislação / Entrada em vigor	Benefícios	Execução
Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos 2014-2020 (PERSU 2020+)	O PERSU 2020 estabelece uma visão, objetivos, metas globais e metas específicas por Sistema de Gestão de RU, as medidas a implementar no quadro dos resíduos urbanos no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

Segundo o Eurostat, entre 2005 e 2014, a produção de resíduos urbanos em Portugal oscilou entre o mínimo de 440 kg/capita em 2013 e o máximo de 520 kg/capita em 2009. Excetuando 2009 e 2010, a produção de resíduos urbanos em Portugal naquele período foi inferior à média da UE28. Já o desvio de resíduos urbanos para aterros por habitante diminuiu entre 2010 e 2014, atingindo a mais baixa taxa de deposição em aterros (49% - 222 kg/capita). Em média, os países da UE28 têm diminuído consistentemente a deposição de resíduos urbanos para aterros, passando de 220 em 2006, para 117 kg/habitante em 2016.

Dados mais recentes divulgados no *REA 2018* mostram que, em 2017, a produção total de RU em Portugal continental foi de 4,75 milhões de toneladas (+2,3% face a 2016); 1,32 kg por habitante por dia). Do total de RU, 83,5% resultam de recolha indiferenciada e 16,5% de recolha diferenciada. Em 2017, a taxa de preparação para reutilização e reciclagem foi de 38%. No mesmo ano (2017), a deposição de resíduos urbanos biodegradáveis (RUB) em aterro aumentou para 43% (41% em 2016), o que alinha com um crescimento do consumo que não foi acompanhado por acréscimo na recolha diferenciada.

A Taxa Preparação para Reutilização e Reciclagem dos Resíduos Urbanos avalia a quantidade de resíduos que entram em instalações de reciclagem face ao potencial de resíduos recicláveis. Dados da APA mostram que, entre 2008 e 2017, houve uma evolução favorável, sobretudo a partir de 2014, o que é consistente com a estratégia do PERSU (2014-2020) (Gráfico 34). Contudo, as metas definidas (50% em 2020 e 65% em 2030) obrigam a prosseguir esforços.

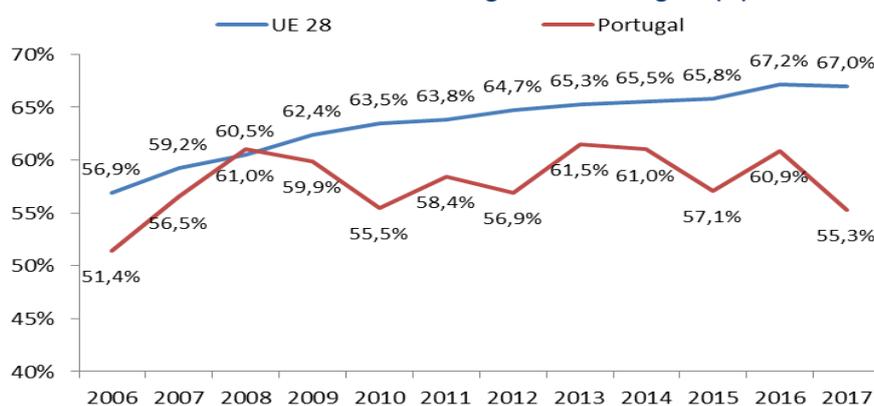
Gráfico 34 - Taxa de Preparação para Reutilização e Reciclagem (%; Meta: 50% em 2020)



Fonte: Relatório do Estado do Ambiente, APA, 2019

Em Portugal, entre 2004 e 2017, a taxa de Reciclagem de Resíduos de Embalagem evoluiu positivamente até 2008 (61,0%), para depois entrar numa rota oscilante que desce até aos 55,3% no final do período, altura em que a média europeia atinge 67,0% (a meta para 2020 é de 80,0%) (Gráfico 35).

Gráfico 35 – Taxa de Reciclagem de Embalagens (%)

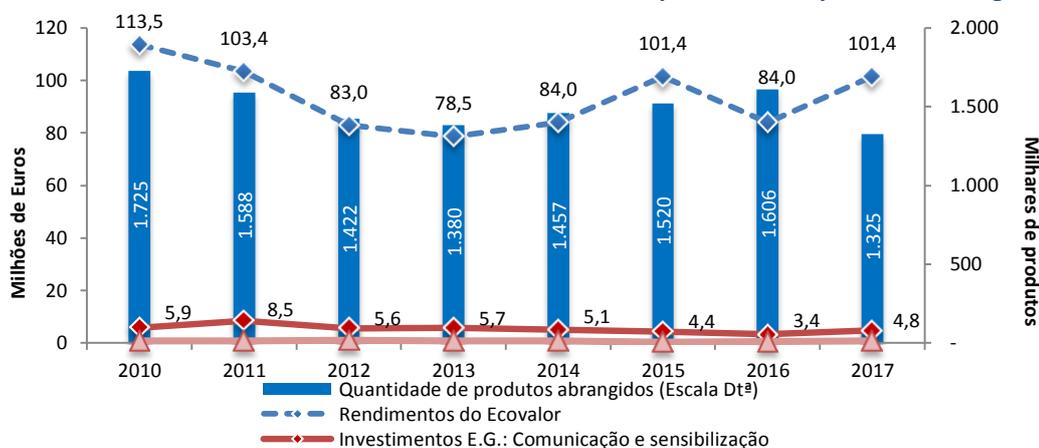


Fonte: Eurostat (Código: ten00063); atualizado em 21.11.2019

Segundo a APA (REA, 2018), as taxas de Reciclagem de Resíduos de Embalagem de vidro, papel e cartão, plástico, metal e madeira têm apresentado melhorias significativas e, excetuando o vidro, já ultrapassaram as metas definidas. A taxa de reciclagem de resíduos de embalagem de vidro não atingiu em 2016 a meta de 60%, embora se tenha aproximado (cerca de 59%). No que respeita ao consumo de materiais plásticos e derivados, a UE propôs a meta de 55% de reciclagem até 2030. E indica, também, uma meta de redução do uso de sacos de plástico (de 90 para 45 sacos por pessoa, até 2026).

Neste contexto, a iniciativa Ecovalor visa promover conceções de produto e processo produtivos mais ecoeficientes responsabilizando o produtor pelos impactos ambientais gerados no ciclo de vida do produto. Normalmente, o produtor transfere para as entidades gestoras a responsabilidade pela gestão do fluxo de resíduos, pagando uma prestação financeira por produto colocado no mercado (ecovalor). Segundo o REA 2018, as receitas do ecovalor atingiram 101 milhões € em 2016 (+ 21% face a 2015), embora a quantidade de produtos colocada no mercado tenha diminuído (-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 referem-se ao fluxo de pneus usados (142€/t) e veículos em fim de vida (1€/t). Em 2016, as entidades gestoras investiram 4,8 milhões € em sensibilização e comunicação e 758 mil € em investigação e desenvolvimento (Gráfico 36).

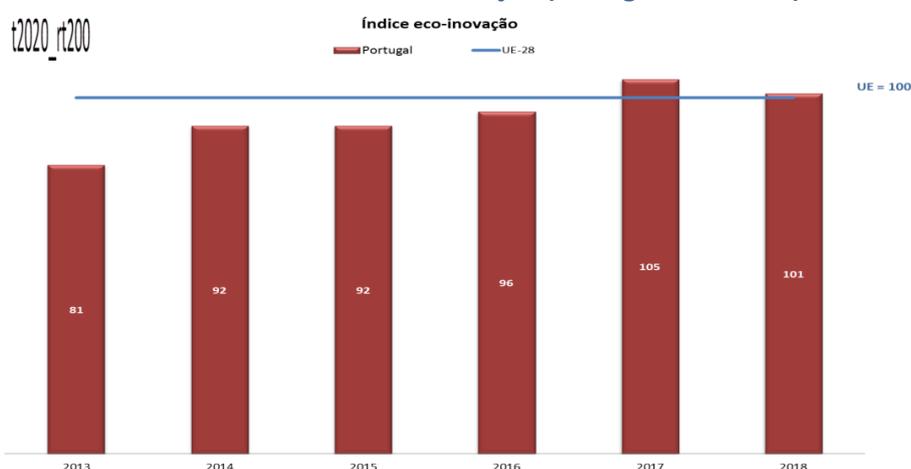
Gráfico 36 - Ecovalor, investimentos de Entidades Gestoras e quantidade de produtos abrangidos



Fonte: APA (2019), Relatório do Estado do Ambiente

Suportar a Investigação e a Inovação - O indicador *Eco-innovation Index* 2016 do *Eco-innovation Observatory* (Comissão Europeia) compara a evolução das *Economias Circulares* com a média europeia, considerando os seguintes pilares: *Inputs* deecoinovação (investimentos); atividades de ecoinovação; *Outputs* de ecoinovação, (patentes, literatura científica, etc.); Resultados ambientais (eficiência de desempenho da ecoinovação); Resultados socioeconómicos (desempenho da ecoinovação em termos sociais (e.g. emprego) e económico (e.g. volume de negócios e exportações). Portugal tem evoluído favoravelmente neste indicador: 10^a posição deste *ranking* com 105 pontos, em 2017 (Gráfico 37).

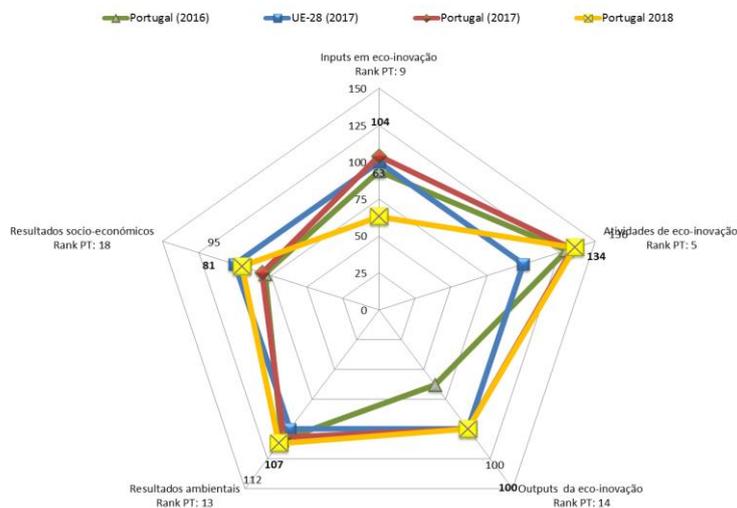
Gráfico 37 – Índice de EcoInovação (Portugal 2010-2018)



Fonte: Eurostat (código t2020_rt200); extraído em 14.10.2019

Para a evolução positiva de Portugal contribuiu, por um lado, a manutenção do seu desempenho acima da média dos países da UE28 (105 pontos) no que respeita às Atividades de ecoinovação (134 pontos; 5ª posição no pilar), mas também melhorias significativas ao nível dos *Inputs* em ecoinovação (104 pontos; 9ª posição) e dos Resultados ambientais (107 ponto; 13ª posição). Nos restantes pilares, a distância entre Portugal e a média da UE28 é elevada: Resultados socioeconómicos com 81 pontos e 18ª posição; *Outputs* da ecoinovação com 100 pontos (14ª posição) (Gráfico 38).

Gráfico 38 – Dimensões do Índice de EcoInovação (2016-2018)



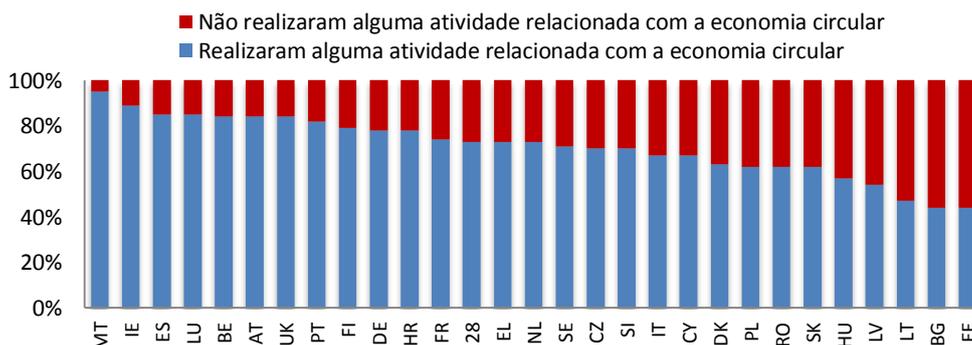
Fonte: Comissão Europeia, *Eco-innovation indicators* (2018)

Em 2017, implementou-se um conjunto de medidas de fomento às atividades de Ecoinovação nas empresas, destacando-se a Estratégia Industrial para as Energias Renováveis Oceânicas, que visa criar um setor exportador de tecnologia energética oceânica.

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 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

O inquérito às empresas, realizado no âmbito do *Flash Eurobarometer 441: European SMEs and the Circular Economy*, aborda diversas matérias no âmbito da economia circular. A maioria das empresas portuguesas inquiridas (82%) afirmou ter realizado atividades relacionadas com a Economia Circular nos últimos 3 anos (Gráfico 39), um resultado acima da média europeia (73%).

Gráfico 39 - 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 encorajadora, já que as empresas portuguesas se encontram entre as 8 melhores, podendo destacar-se o desempenho na reutilização e racionalização do uso de água (2ª posição). Em contraponto, na utilização de energias renováveis as empresas portuguesas estão em 17ª lugar.

O inquérito também avalia as formas de financiamento de atividades afins à Economia Circular, designadamente o nível de informação relativo às mesmas e o conhecimento dos programas governamentais existentes. As empresas portuguesas consideram difícil o acesso ao financiamento para este tipo de atividades, colocando Portugal no 6º país onde o acesso ao financiamento é considerado mais difícil. As empresas portuguesas estão no top-5 da UE28 em termos de financiamento por capitais próprios, validando a ideia de que é difícil conseguir financiamento externo para aquele fim. O Fundo de Inovação, Tecnologia e Economia Circular visa colmatar este entrave, apoiando políticas de valorização do conhecimento científico e tecnológico e a sua transformação em inovação conducente à utilização eficiente de recursos materiais e energéticos.

Medida	Descrição	Legislação / Entrada em vigor	Benefícios	Execução
Criação do Fundo de Inovação, Tecnologia e Economia Circular (FITEC)	Fundo 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 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	Visa contribuir para: valorizar o conhecimento científico e tecnológico, potenciando a transferência para as empresas e a sua transformação em inovação; melhorar a articulação entre os intervenientes no sistema de Inovação: Instituições de Ensino Superior, CIT e empresas; assegurar um financiamento base aos CIT com papel relevante na transferência de tecnologia e capacitação de empresas e sua transição para a economia circular, designadamente contribuindo para reduzir emissões de gases com efeito de estufa e para mitigando as alterações climáticas; aumentar a capacidade de I&D e Inovação nas PME; promover inovação que conduza a usos 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

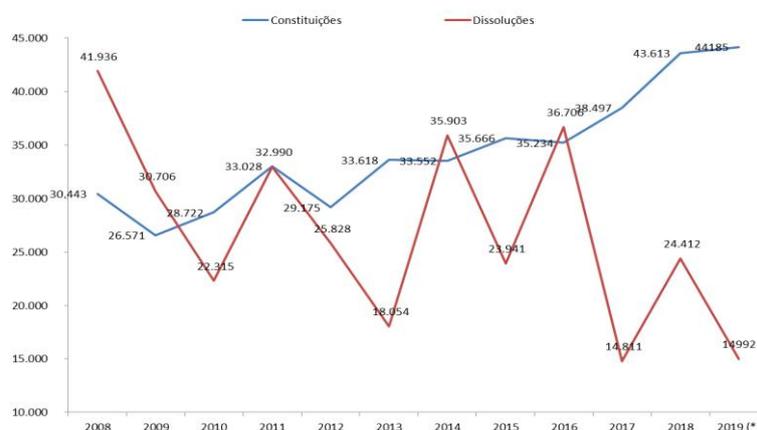
Em suma, Portugal tem implementado medidas adequadas ao paradigma da Economia Circular e tem apresentado resultados positivos nalgumas vertentes e uma evolução favorável relativamente às respetivas metas, no entanto, nalgumas das áreas, subsiste um caminho a percorrer até ao alinhamento com a média europeia.

4. Empreendedorismo em Portugal

Dada a relevância do Empreendedorismo na dinamização do universo empresarial português, na criação de valor económico (e de emprego), as *startups* (empresas no primeiro ano de atividade) serão agora o foco de análise.

Segundo o INE, entre 2008 e 2018, verificou-se uma média anual de 33.465 empresas criadas e de 27.964 dissolvidas, assistindo-se ao crescimento das constituições e ao decréscimo das dissoluções, embora a um ritmo muito inconstante. Em 2018, a constituição de empresas atingiu o valor máximo da última década (43.613 novas empresa; + 13,3% face a 2017 e registou o menor número de dissoluções (14.811 empresas) (Gráfico 40).

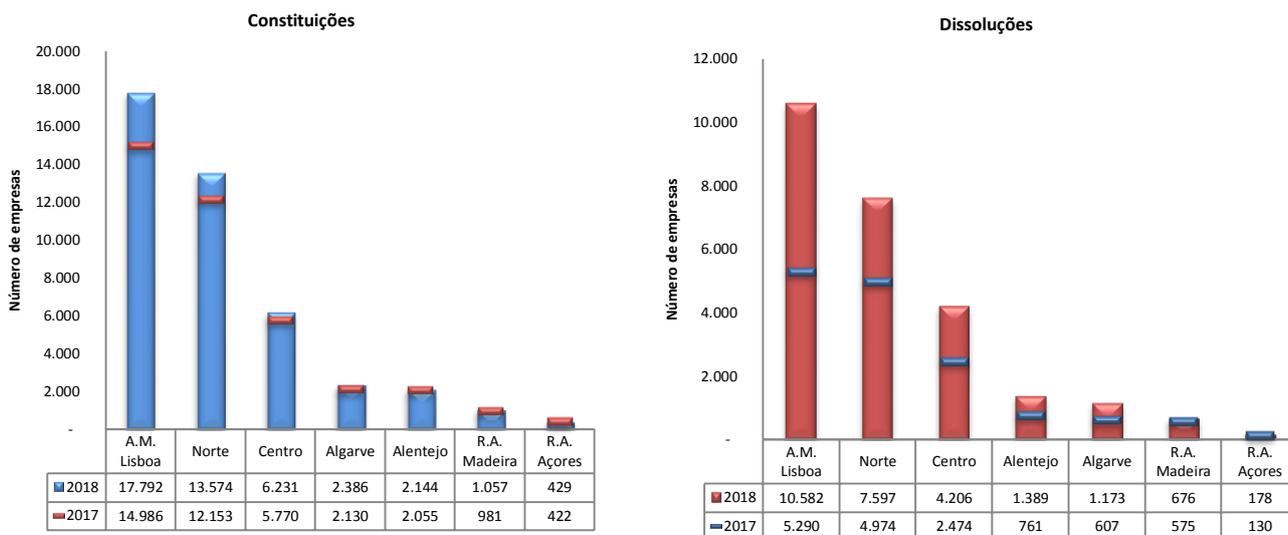
Gráfico 40 – Evolução da Constituição e Dissolução de empresas coletivas e entidades equiparadas (2008-2019)



Fonte: Instituto Nacional de Estatística (INE); atualizado em 17.12.2019; 2019 até novembro

Em 2018, 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 AML (-100% de dissoluções), o Algarve (-93%), o Alentejo (-83%) e os Açores (-37%) (Gráfico 41).

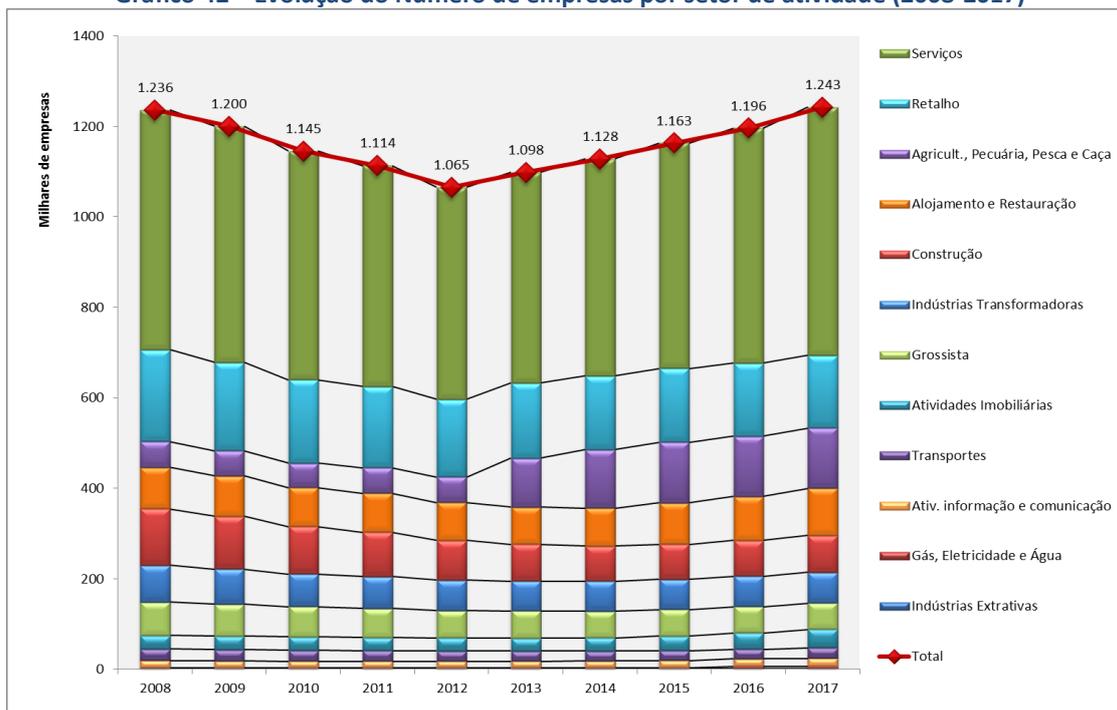
Gráfico 41 – Constituição e Dissolução de empresas coletivas e entidades equiparadas (por região, 2018)



Fonte: Instituto Nacional de Estatística (INE); atualizado em 20.03.2019

O Decreto-Lei n.º 33/2011 permitiu constituir empresas com capital social de 1 euro por sócio, contribuindo para a evolução do número de empresas entre 2008 e 2017, que diminuiu até 2012 e aumentou nos anos seguintes (Gráfico 42).

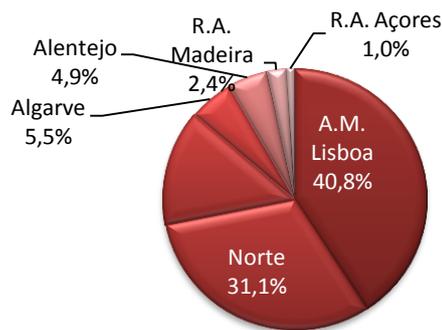
Gráfico 42 – Evolução do Número de empresas por setor de atividade (2008-2017)



Fonte: Instituto Nacional de Estatística (INE); atualizado em 29.03.2019

Entre 2008 e 2017, o setor Serviços regista a maior proporção do tecido empresarial (44,2% em 2017), seguido pelo Retalho que conheceu algum decréscimo (16,4% em 2008; 12,9% em 2017), enquanto Agricultura, Pecuária, Pesca e Caça cresceu (4,6% em 2008 e 11,1% em 2017) ultrapassando o setor Alojamento e Restauração que se foi mantendo em torno dos 8% (Gráfico 46). As maiores quedas verificam-se nos setores Construção (- 46 mil empresas de 2008 para 2016 e sinal de recuperação em 2017), Retalho (-35% face a 2008) e Indústrias extrativas (-29% face a 2008). Os setores que mais cresceram foram Agricultura, Pecuária, Pesca e Caça (+134% face a 2008) e Gás, Eletricidade e Água (4,6 mil empresas em 2017, quase o triplo do valor de 2008) (Gráfico 46). Em termos regionais, a Área Metropolitana de Lisboa e o Norte revelam-se as mais empreendedoras sendo responsáveis por 71,9% do total de novas empresas criadas em 2018. Segue-se a região Centro (14,3%) e as restantes regiões que representam 13,8%. (Gráfico 43).

Gráfico 43 – Distribuição das Startups por Região, 2018



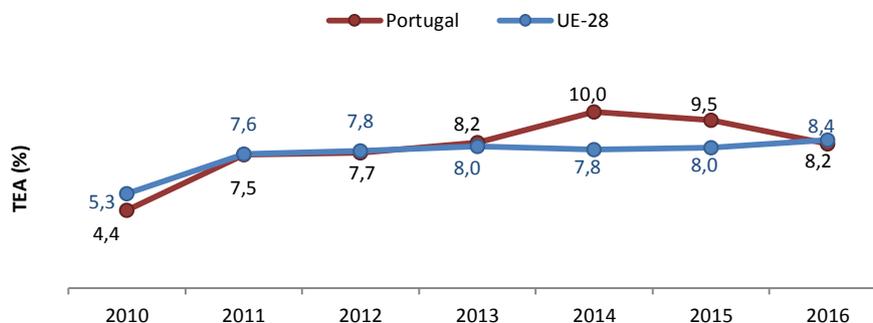
Fonte: Instituto Nacional de Estatística (INE); atualizado em 20.03.2019

A Estratégia Nacional para o Empreendedorismo surgiu em 2016 visando fomentar a competitividade e atrair investimento nacional e estrangeiro e, em 2017, entrou em vigor o Sistema de Incentivos ao Empreendedorismo e ao Emprego (SIZÉ) para incentivar novas 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.

Medida	Descrição	Legislação / Entrada em vigor	Benefícios	Execução/ Resultados
Startup Portugal	Estratégia prioritária 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	<i>StartUp Portugal</i> visa: criar um ecossistema de empreendedorismo à escala nacional; atrair investidores nacionais e estrangeiros para as <i>startups</i> ; cofinanciar <i>startups</i> , sobretudo na fase da ideia; promover e acelerar o seu crescimento em mercados externos; Implementar as medidas do Governo de apoio ao empreendedorismo.	Implementada
Sistema de Incentivos ao Empreendedorismo e ao Emprego (SIZÉ)	O SIZÉ 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 SIZÉ visa estimular iniciativas empresariais e criação de emprego em territórios de baixa densidade, promovendo o desenvolvimento e a coesão económica e social do país. Não se destina apenas a territórios de baixa densidade, mas favorece com majorações específicas os investimentos nelas realizados e cria condições para uma maior dinâmica empresarial ao ajustar tipologias de projetos às condições reais de micro e pequenas empresas do interior.	Implementada

O *Global Entrepreneurship Monitor* (GEM) compara a atividade empreendedora em diferentes países. Na edição de 2016-2017, Portugal situa-se no 44º lugar de 65 economias (em 2015, 35º lugar em 60 economias), apresentando uma TEA (*Total Early-stage Entrepreneurial Activity*) de 8,15%, ligeiramente abaixo da UE28 (8,37%). Ou seja, 8,15% dos portugueses, com idades compreendidas entre 18 e 64 anos, estavam envolvidos na criação e gestão de negócios que proporcionaram remunerações por um período de tempo até três meses (negócios nascentes) ou entre os três e os 42 meses (negócios novos). Em 2014, esta proporção atingiu o valor máximo em Portugal: 9,97%. (Gráfico 44).

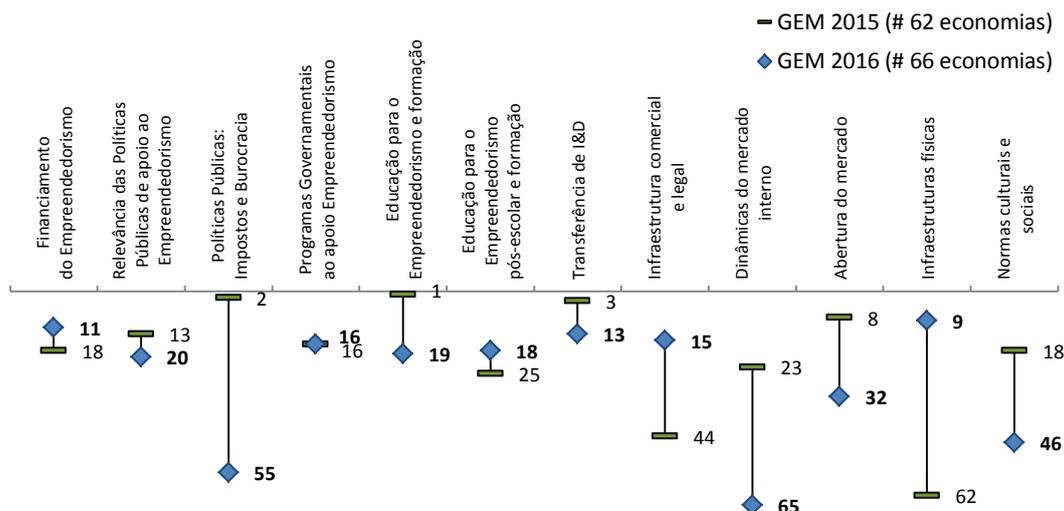
Gráfico 44 - Total Early-stage Entrepreneurial Activity (TEA) - 2010-2016



Fonte: Global Entrepreneurship Monitor 2016-2017, Database

Seguindo o GEM 2016-2017, os indicadores de Ecossistema em que Portugal teve melhor desempenho 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). *Infraestruturas físicas* foi o indicador que registou a maior subida face à edição anterior (+53 posições). *Políticas Públicas: Impostos e Burocracia* e *Dinâmicas do mercado interno* foram os indicadores em que Portugal mais regrediu, respetivamente, 55º e 65º lugar (Gráfico 45).

Gráfico 45 – Global Entrepreneurship Monitor - Desempenho de Portugal – 2015 e 2016

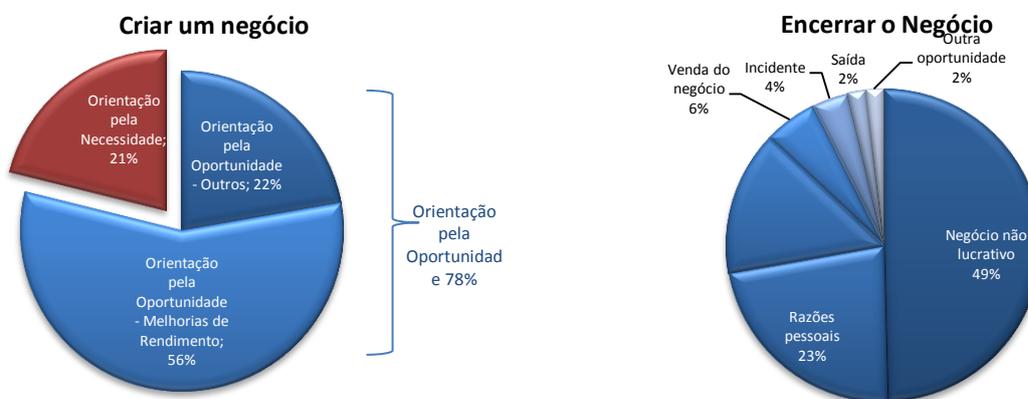


Fonte: Global Entrepreneurship Monitor 2016-2017

O mesmo estudo revela que, em Portugal, 78% das motivações para o empreendedorismo decorrem da *oportunidade*, das quais 56% revelam-se como oportunidades de obter um melhor rendimento; 21% dos empreendedores assumem ter iniciado atividade por ausência de melhor opção, ou seja, por necessidade. No Índice Motivacional, que afere a orientação pela oportunidade de negócio, Portugal situa-se no 27º lugar (entre 65 economias) situando-se abaixo da média dos 25 países europeus considerados pelo estudo (Gráfico 50).

A Falta de Rentabilidade é a principal razão para descontinuar o negócio, quer para os empreendedores portugueses (quase metade), quer na generalidade das economias incluídas no estudo (um terço). Outras razões apontadas por empreendedores portugueses são Razões pessoais (23%) e Problemas com Finanças (15%). O encerramento do negócio por razões mais positivas tem pouca expressão: Venda do Negócio (6%), Saída pré-planeada (2%) ou Outra oportunidade (2%) (Gráfico 46).

Gráfico 46 – Principais razões para criar e encerrar um negócio em Portugal

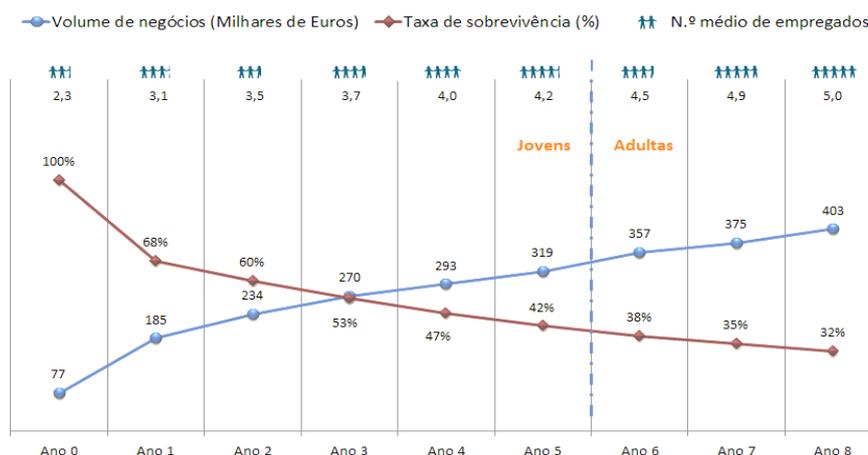


Fonte: Global Entrepreneurship Monitor 2016-2017

Segundo o estudo *Empreendedorismo em Portugal, Retrato do Tecido Empresarial* (Informa D&B, 2017), os dois primeiros anos são decisivos para a sobrevivência das *startups*, verificando-se que perto de um terço não resiste aos constrangimentos do mercado e cessa atividade. Nos anos posteriores, verifica-se que cerca de metade das *startups* ultrapassa o terceiro ano (53%), 42% atingem a idade adulta e apenas um terço mantém atividade ao oitavo ano (Gráfico 51).

As *startups* evidenciam um crescimento mais acentuado nos primeiros anos de atividade: em média, o 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).

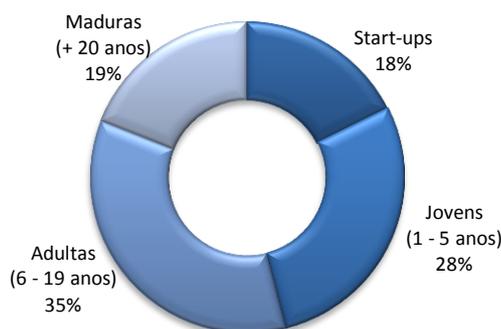
Gráfico 47 - Taxa de sobrevivência (%), volume de negócios (M Euros) e nº médio de empregados (primeiros anos)



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 evoluem positivamente nos primeiros anos mas menos do que no volume de negócios, dobrando os empregados após sete anos de atividade. Em média, crescem 35% no primeiro ano, 6% na idade jovem (entre o 1º e o 5º anos) e 5% nos primeiros dois anos de idade adulta. Entre 2007 e 2014, as *startups* foram responsáveis por 18% do novo emprego do tecido empresarial português, mas se considerarmos as empresas jovens (até cinco anos de idade) este rácio suba para 46% (Gráfico 48).

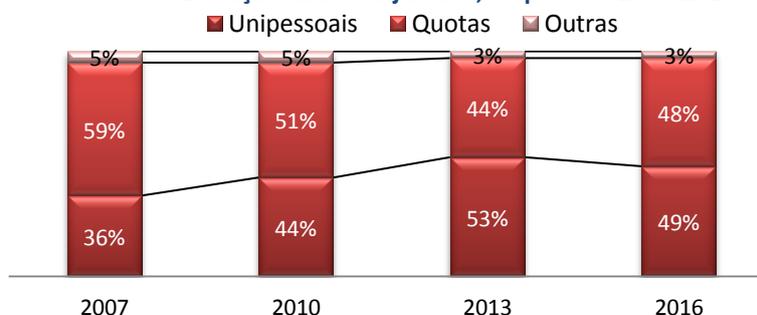
Gráfico 4 - Percentagem de novo Emprego criado, acumulado 2007-2014



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

Seguindo o estudo da D&B (2017), entre 2007 e 2016, registou-se um aumento da iniciativa individual: em 2007, a sociedade por quotas foi a forma jurídica mais frequente (59% versus 36% de sociedades unipessoais); em 2013 a relação inverte-se (53% versus 44% de sociedades por quotas), e; em 2016, os estatutos jurídicos das *startups* equilibram-se (48% de sociedades por quotas e 49% de sociedades unipessoais) (Gráfico 49).

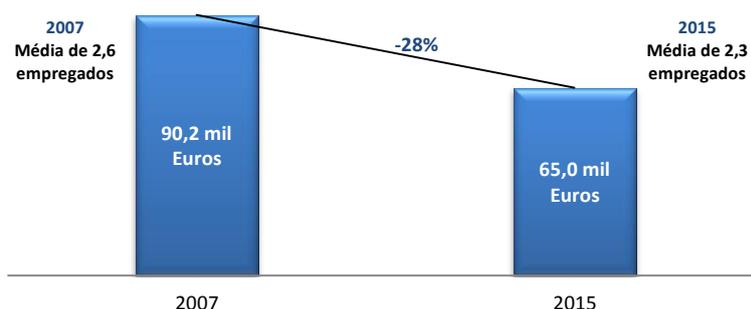
Gráfico 49 - Evolução da forma jurídica, no período 2007-2016



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

A possibilidade de constituir sociedades com capital social de 1 euro por sócio, desde 2011, favoreceu iniciativas de negócio de menor dimensão e o capital social médio das novas empresas passou a ser inferior a 5.000€ (média de 1.068 euros). Para além disso, verificou-se uma redução na 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, em 2007, para 2,3 empregados e 65 mil euros, em 2015 (Gráfico 50).

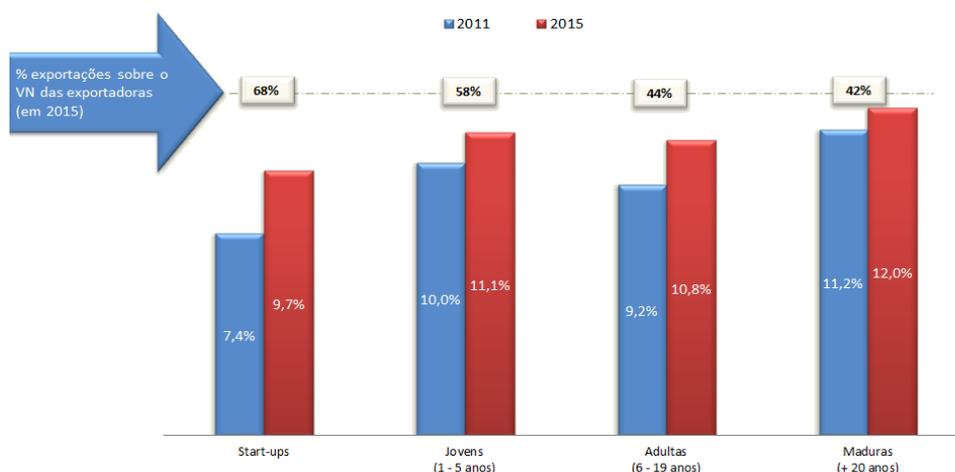
Gráfico 50 - Volume de negócios médio e Número médio de pessoas ao serviço, das Startups



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

Segundo o estudo da Informa D&B (2017), entre 2011 e 2015 as *startups* portuguesas registaram progressos na sua vocação exportadora, diminuindo a diferença face às empresas maduras. Verifica-se, também, que quanto mais novas são as empresas exportadoras maior é o contributo das exportações para o seu volume de negócios (Gráfico 51).

Gráfico 51 - 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, assiste-se à promoção do empreendedorismo através de incentivos fiscais e apoios financeiros, merecendo destaque as seguintes medidas:

Medida	Descrição	Legislação / Entrada em vigor	Benefícios	Execução/ Resultados
Programa COOPJOVEM	Programa de apoio ao empreendedorismo cooperativo. Visa promover a cooperação, concedendo bolsas, apoios técnico e financeiro, 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.	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 visa apoiar a criação e desenvolvimento de empresas e entidades da economia social, bem como a criação de postos de trabalho, por e para jovens. Compõe-se por duas ações: i) apoio financeiro (no valor de 1,65 vezes IAS), formação (250 horas), seguro pessoal e Tutoria; ii) os jovens empreendedores beneficiam de 10 mil € por projeto, destinado ao arranque de empresas ou de entidades da economia social e à criação dos respetivos postos de trabalho.	Implementada

Algumas medidas apoiam instrumentos financeiros para capitalizar projetos de investimento, por exemplo, a Linha de Financiamento a Entidades Veículo de *Business Angels*, e a constituição de fundos 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 09/10 outubro Entrada em vigor: 15 de Outubro de 2016	Cofinancia soluções de financiamento de empresas, na vertente de capitais alheios, visando reforçar a capacidade competitiva. O capital inicial do FD&G é de 104.428 mil € (69.900 mil€ do Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional e 34.528 mil€ de componente nacional). O capital do FD&G é aumentado por deliberação dos seus participantes.	Implementada
Fundo de Capital e Quase Capital	Cria o 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 tem autonomia administrativa e financeira e destina-se às fases de criação de empresas (<i>startup, seed, early stages</i>), e empresas com projetos de crescimento/reforço da capacitação para desenvolver novos produtos/serviços ou com inovação ao nível de processos, produtos, organização ou <i>marketing</i> .	Implementada

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

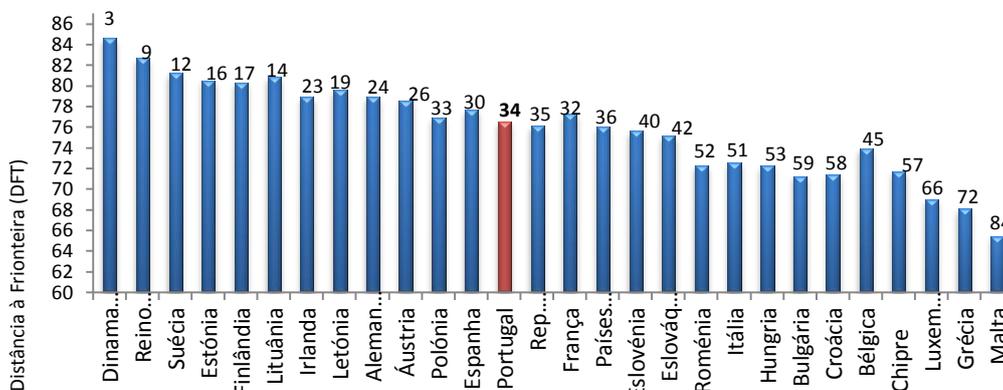
Medida	Descrição	Legislação / Entrada em vigor	Benefícios	Execução/ Resultados
Financiamento colaborativo	Financiamento colaborativo destina-se a entidades, suas atividades e projetos, através do seu registo em plataformas eletrónicas acessíveis através da Internet, a partir das quais procedem à angariação de parcelas de investimento provenientes de um ou vários investidores individuais.	Lei n.º 102/2015 - DR n.º 164/2015, Série I, 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

Complementarmente, criou-se uma rede nacional de incubadoras, aceleradoras, *gablabs* e *makers*, que visa facilitar a relação das *startups* com a Administração Pública, melhorou-se o Balcão do Empreendedor e a existência de Espaços Empresas, e lançaram-se algumas medidas, destinadas ao empreendedorismo de jovens, que visam constituir alternativa ao crédito bancário (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 de serviços profissionais de apoio ao desenvolvimento de negócio, prestados pelas incubadoras. Consiste num apoio de 5 mil euros por candidatura aprovada. Visa apoiar cerca de 2.000 empresas com um montante global de 10 milhões €	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 projetos empresariais em fase de ideia, promovidos por jovens (18-35 anos), através de instrumentos de apoio disponibilizados por um período 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 empreendedores com visão para o negócio sem meios financeiros para criar a sua <i>startup</i> podendo dedicar-se em regime de exclusividade. Durante 12 meses, os candidatos selecionados têm acesso a integrar uma incubadora do programa alojamento numa residência da incubadora ou parceiro e uma mensalidade (691,70€) para ajuda ao desenvolvimento da <i>startup</i> , devendo focar-se no negócio, testar e validar a ideia, construir 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	Permite obter deduções fiscais até 25% do investimento realizado até um máximo de 40% da coleta do IRS anual, durante 3 anos sucessivos. Para as <i>startups</i> , o programa tem a vantagem de dar acesso a capital inicial para I&D, aquisição de ativos intangíveis ou de alguns ativos fixos tangíveis. Principais objetivos: aumentar o investimento em <i>startups</i> ; facilitar o acesso das <i>startups</i> ao capital inicial; reduzir a mortalidade empresarial; aumentar a criação de projetos empresariais inovadores sustentáveis; desenvolver uma cultura de investimento em <i>startups</i> .	Em curso

Ambiente Legal e de Empreendedorismo - O ranking *Doing Business* do Banco Mundial avalia a facilidade em estabelecer e desenvolver negócios em 190 economias e considera Portugal uma economia *investor-friendly* (34ª posição em 2019 com 76,55 pontos, registando uma descida de cinco posições face ao ano anterior). Os países europeus melhor classificados são: Dinamarca (3º lugar), Reino Unido (9º lugar) e Suécia (12º lugar); Portugal encontra-se a meio da tabela da UE28 (13º lugar) (Gráfico 52).

Gráfico 52 – Doing Business 2019 – Facilidade em desenvolver negócios na UE-28



Fonte: *Doing Business 2019*, Banco Mundial

Em 2016, surgiu a Estratégia Nacional para o Empreendedorismo (*Startup Portugal*) visando alargar a dinâmica empreendedora a todos os setores de atividade e a todo o país, assim como atrair investidores nacionais e estrangeiros, cofinanciando *startups* na fase de ideia, promovendo a sua internacionalização e implementando medidas públicas de apoio ao empreendedorismo. A Iniciativa Indústria 4.0 visa a digitalização da economia: uma prioridade na atribuição dos Fundos Europeus Estruturais e de Investimento no âmbito do Acordo de Parceria - Portugal 2020. Os incentivos às empresas portuguesas ascendem a 4,4 mil milhões € no Programa de Competitividade e Internacionalização e a 2,1 mil milhões € no Programa de Inclusão Social e Emprego (Fundos Regionais de âmbito mais específico).

Medida	Descrição	Legislação / Entrada em vigor	Benefícios	Execução/ Resultados
Vale Indústria 4.0	Vale Indústria 4.0 promove a definição de estratégias tecnológicas próprias visando melhorar a competitividade, alinhando com a Indústria 4.0. Fomentar a transformação digital pela adoção de tecnologias e mudanças disruptivas nos modelos de negócio de PME orientadas para estratégias e adoção de tecnologia 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)	Apoios destinados a PME (qualquer natureza e forma jurídica, sendo elegíveis despesas como investimentos e elaboração de Planos de Negócios, Serviços de consultoria na área da economia digital e outros imprescindíveis ao arranque das empresas. Incentivos não reembolsáveis até 75% das despesas elegíveis, com limite máximo de 20.000 € por projeto.	Implementada
Vales Portugal 2020 Inovação	Apoios que visam projetos que se constituam em iniciativas empresariais (PME), resultado de um primeiro contacto com o SI&I, abrangendo atividades de consultoria de gestão, assistência tecnológica, consultoria em economia digital e para aquisição, proteção e comercialização de direitos de propriedade intelectual e industrial e para acordos de licenciamento, consultoria relativa ao uso de normas e serviços de ensaios e certificação.	Portaria n.º 57-A/2015 de 27 de fevereiro (RECI)	Apoio financeiro destinado a PME, de qualquer natureza e forma jurídica, sendo elegíveis despesas com transferência de conhecimento, economia digital e TIC, Criação de marcas e <i>design</i> ; Proteção de propriedade industrial e Qualidade e Eco-inovação. Com limite de 20.000 por projeto, os apoios são não reembolsáveis até 75% das despesas elegíveis.	Implementada
Vales Portugal 2020 I&D	Apoios a projetos no âmbito PT 2020 visando adquirir serviços de consultoria em atividades I&DT, bem como serviços de transferência de tecnologia. O objetivo é intensificar o esforço nacional de I&I e criar novos conhecimentos com vista a aumentar a competitividade, promovendo a articulação entre empresas e os restantes atores do Sistema de I&I.	Portaria n.º 57-A/2015 de 27 de fevereiro (RECI)	Apoios para empresas (qualquer natureza jurídica, sendo elegíveis investimentos com aquisição de serviços de consultoria em atividades I&DT, aquisição de serviços de transferência tecnológica, através de incentivos não reembolsáveis até 75% das despesas (máx.20.000 € por projeto)	Implementada