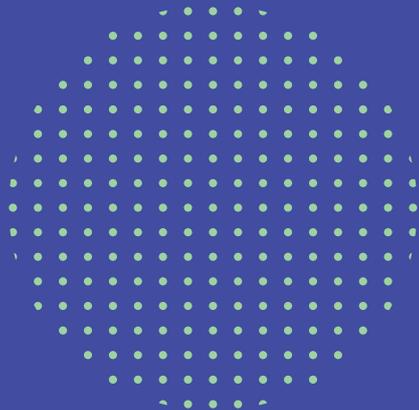




Relatório Nacional de Inovação 2ª Edição

Transição Verde





Relatório Nacional de Inovação 2ª Edição

Transição Verde



FICHA TÉCNICA

TÍTULO

Relatório Nacional de Inovação
2022 – Transição Verde

AUTORIA

AD&C - Agência para o Desenvolvimento e Coesão

ADENE - Agência para a Energia

AICEP - Agência para o Investimento e Comércio Externo de Portugal

ANI - Agência Nacional de Inovação

APA - Agência Portuguesa do Ambiente

Associação Startup Portugal

BPF - Banco Português de Fomento

DGEEC - Direção-Geral de Estatísticas de Educação e Ciência

DGPM - Direção-Geral da Política de Mar

FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia

GEE - Gabinete de Estratégia e Estudos

IAPMEI - Agência para a Competitividade e Inovação, I.P.

INPI - Instituto Nacional de Propriedade Industrial

PV - Portugal Ventures

SGA - Secretaria-Geral do Ambiente

EQUIPA TÉCNICA

Luiz Lopes (ANI)

Carolina Morais (ANI)

João Ferreira (ANI)

Paulo Inácio (GEE)

Sílvia Santos (GEE)

Eugénia Costa (GEE)

Gabriel Osório de Barros (GEE)

Joana Almodovar (GEE)

Nuno Rodrigues (DGEEC)

Filomena Oliveira (DGEEC)

Maria João Sequeira (FCT)

Daniel Ferreira (FCT)

Ana Ramos (FCT)

Cristina Branquinho (IAPMEI)

José Vale (IAPMEI)

Vanda Narciso (IAPMEI)

Sandra Alvim (IAPMEI)

Carmina Seixas (IAPMEI)

Pedro Sacramento (Startup Portugal)

Margarida Matias (INPI)

Teresa Colaço (INPI)

João Amaral (INPI)

Susana Armário (INPI)

Rita Casimiro (INPI)

Vanessa Duarte Couto (INPI)

Helena Taveira (PV)

Rui Fragoso (ADENE)

Cátia Carvalho (ADENE)

Manuela Proença (APA)

João Carvalho (APA)

Susana Escária (SGA)

Catarina Resende (DGPM)

Ricardo Veloso Carvalho (DGPM)

Sandra Silva (DGPM)

Ana Mouraz (AD&C)

Francisco Baptista (AICEP)

AGRADECIMENTOS

Esta 2ª edição do Relatório Nacional de Inovação visa refletir o panorama das atividades e resultados relacionados com as áreas de Conhecimento e Competitividade em Portugal. Para tal, e numa perspetiva crítica e evolutiva, foram implementadas algumas alterações tanto na estrutura do documento, como na dimensão e forma de trabalho do grupo de entidades que participaram neste documento.

Pretende-se que este Relatório retrate cada vez melhor todos os ângulos da Inovação em Portugal e, desta forma, a autoria do documento foi alargada, para além da Agência Nacional de Inovação, a outras 14 entidades públicas com atividades nestas áreas temáticas. A principal razão é transformar este documento num trabalho cada vez mais participativo, onde cada vez mais organizações com desempenho em áreas ligadas à Inovação estejam incluídas e onde possam efetivamente dar o seu contributo e testemunho sobre o que tem sido discutido, implementado e verificado.

Neste sentido, um agradecimento especial a todas as entidades participantes nesta edição do Relatório Nacional de Inovação, na pessoa dos seus administradores e técnicos envolvidos, por todo o seu empenho em tornar este documento uma realidade:

AD&C - Agência para o Desenvolvimento e Coesão

ADENE - Agência para a Energia

AICEP - Agência para o Investimento e Comércio Externo de Portugal

APA - Agência Portuguesa do Ambiente

Associação Startup Portugal

BPF - Banco Português de Fomento

DGEEC - Direção-Geral de Estatísticas de Educação e Ciência

DGPM - Direção-Geral de Política do Mar

FCT - Fundação para a Ciência e Tecnologia

GEE - Gabinete de Estratégia e Estudos

IAPMEI - Agência para a Competitividade e Inovação

INPI - Instituto Nacional de Propriedade Industrial

PV - Portugal Ventures

SGA - Secretaria-Geral do Ambiente

Gostaríamos também de agradecer a todas as outras entidades públicas e privadas pela sua disponibilidade e contributos ao longo do documento. O vosso trabalho foi verdadeiramente valioso para enriquecer esta segunda edição.

PREFÁCIO

O ano de 2022 foi marcado como um período de desafios e oportunidades significativas para o Sistema de Inovação em Portugal.

À medida que o país emergia dos impactos mais severos da pandemia de COVID-19, foram identificadas significativas alterações no funcionamento dos ecossistemas de Inovação, decorrentes de alterações profundas no funcionamento da economia, a nível mundial, como é o exemplo das disrupções das cadeias de abastecimento global, colocando novos desafios à Europa em matéria de políticas de reindustrialização, a par das agendas ligadas à dupla transição, mas também do funcionamento do mercado de trabalho, com a introdução de novos hábitos e consciência cada vez maior da necessidade de compatibilização entre a vida profissional, familiar e pessoal.

Estes novos paradigmas vieram colocar desafios acrescidos às políticas de Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI), enquanto motor da capacidade de resposta às necessidades da sociedade em diferentes domínios – nunca a capacidade de Inovação dos países foi tão determinante na sua capacidade de crescimento e de dar resposta aos desafios da economia, e acima de tudo, aos anseios dos cidadãos.

Este relatório visa mostrar como Portugal se adaptou num contexto global marcado por tensões geopolíticas e alterações no funcionamento dos mercados globais. Num cenário marcado por profundas mudanças - das perturbações nas cadeias de abastecimento na sequência da crise pandémica, à guerra da Rússia à Ucrânia e as suas consequências ao nível dos preços da energia, Portugal soube afirmar-se como um ator relevante, acelerando a transição digital e climática, o que contribuiu decisivamente para o seu Sistema Nacional de Inovação.

A implementação das reformas estruturais previstas no PRR avançou de forma consistente, com um enfoque particular na Inovação empresarial, na digitalização das empresas, na modernização das infraestruturas tecnológicas e na promoção de uma economia mais verde e inclusiva. As Estratégias de Especialização Inteligente, tanto a nível nacional como regional, mantiveram-se como instrumentos centrais para orientar os esforços em Inovação, alinhando prioridades e reforçando a colaboração entre os diversos agentes do sistema.

Adicionalmente, 2022 foi um ano em que a colaboração internacional ganhou novo impulso, com Portugal a reforçar a sua presença em redes europeias e globais de Inovação, e a explorar novas oportunidades de cooperação, especialmente no contexto do programa Horizonte Europa. Esta inserção internacional é fundamental para posicionar o país como um *hub* de Inovação, atraindo investimento estrangeiro e promovendo a transferência de conhecimento.

A crescente importância das tecnologias emergentes, como a inteligência artificial, a biotecnologia e as energias renováveis, destacaram-se em 2022 como áreas estratégicas de desenvolvimento, não só pelo seu potencial de impacto na economia, mas também pela sua capacidade de endereçar desafios sociais e ambientais urgentes. Os organismos de interface como os Centros de Tecnologia e Inovação, Laboratórios Colaborativos e *Digital Innovation Hubs* continuaram a desempenhar um papel vital na ligação entre a ciência e o mercado, facilitando a translação do conhecimento em valor económico e social.

Por fim, é essencial reconhecer que, embora os progressos sejam evidentes, persiste a necessidade de um compromisso contínuo e colaborativo entre os setores público e privado para maximizar o potencial do sistema nacional de Inovação. A articulação entre diferentes estratégias e intervenientes, a criação de condições propícias para a Inovação e o fortalecimento das capacidades humanas e tecnológicas do país são condições indispensáveis para que Portugal continue a avançar de forma sustentada e competitiva no cenário global.

Agradecemos a todos os envolvidos na elaboração deste “Relatório Nacional de Inovação 2022”, cuja colaboração e dedicação foram essenciais para captar um retrato fidedigno e inspirador do percurso que Portugal trilhou neste período. Que este relatório sirva não apenas como uma análise do passado, mas como um incentivo para que continuemos a construir um futuro pautado pela Inovação, conhecimento e competitividade.

Conselho de Administração ANI

Outubro 2024

NOTA METODOLÓGICA

¹Existem informações no texto referentes ao ano 2021 ou ano anterior, por indisponibilidade de informação mais recente.

O presente relatório foi desenvolvido com base no disposto na **Resolução do Conselho de Ministros 25/2018** de 8 de março, visando o acompanhamento das medidas, tendências e atores do sistema nacional de Inovação português. Assim, pretende-se que este trabalho conjugue uma série de interações entre as várias entidades que se dedicam a áreas relacionadas com o conhecimento e Inovação e numa base bienal.

Após o lançamento da primeira edição deste que pretende ser o retrato da Inovação em Portugal, e num sentido de melhoria contínua e por forma a retratar cada vez melhor a realidade da Inovação em Portugal, para esta segunda edição foram desafiadas novas entidades públicas, com o envolvimento de um total de 15 entidades.

Um dos aspetos a destacar nesta 2ª edição relaciona-se com o tipo de intervenção que se pretende para as entidades parceiras neste trabalho, que surgem como coautoras ao longo deste processo, tendo um papel ainda mais importante com os seus contributos diretos ao longo dos capítulos do documento. Esta mudança em relação à primeira edição justifica-se como forma de melhor promover a identificação e caracterização das novas iniciativas de política pública, de execução de instrumentos e identificação de projetos ou testemunhos em cada uma das diferentes áreas.

No que toca ao período de análise, considerando que a periodicidade destes relatórios é bienal, pretende-se que o documento identifique essencialmente factos, execução de instrumentos, resultados e boas práticas que tenham decorrido ou que estejam disponíveis no período em análise. Relativamente à informação estatística, considerou-se a apresentação de dados referentes aos últimos 4 anos e tentativamente disponíveis no final de 2022, de forma a perceber a evolução registada em cada um dos indicadores ou realidades retratadas¹.

Considerando o Sistema Nacional de Inovação como uma representação de interações, aprendizagens, instituições, infraestruturas, são inúmeros os argumentos que ligam a performance deste Sistema à competitividade e desenvolvimento das regiões e países. Mais do que esta visão sistémica da Inovação, a crescente necessidade de articulação destes sistemas em torno de desafios ou missões transversais às Economias e Sociedades torna a Inovação um tema cada vez mais atual e relevante.

Esta é uma visão transversal,- que será evidenciada nos vários capítulos – uns ligados à ciência e ensino superior, onde pode ser identificada a

terminologia “sistema científico e tecnológico nacional”, outros ligados à economia, pequenas e médias empresas ou capital de risco, onde podem ser identificadas outras terminologias, como “ecossistema empreendedor”. Todas as terminologias apresentadas ao longo do documento e que se enquadrem em subsistemas ou realidades da Inovação portuguesa devem ser entendidos como elementos pertencentes ao conceito-chapéu “Sistema Nacional de Inovação”.

NÚMEROS-CHAVE

412 mil

Inscritos no ensino superior (2020/21)
+7% face a 2018/19

27%

Estudantes de doutoramento provenientes do estrangeiro
superior à média europeia (18%)

12%

Maior crescimento nos doutoramentos

18%

Maior crescimento nos cursos TeSP

1%

Investigadores no total da população ativa **está ao nível da média europeia**

1.400

Copublicações científicas internacionais por milhão de habitantes
superior à média europeia (1.089)

85,8 mil

Máximo histórico nos diplomados
maior peso nas regiões Norte e LVT; maior crescimento no Algarve e Alentejo (17% e 13%, respetivamente)

47,5%

Taxa de escolarização entre 25-34 anos,
superando a meta europeia de 45% para 2025

+17%

Face a 2018.
Despesa em I&D ultrapassou pela primeira vez os €3 mil milhões em 2021

+33%

Face a 2018.
Crescimento do I&D nas empresas em 2021

+12%

Direitos de incidência comercial (marcas, logotipos e outros) em 2019-2021

MAIORES REQUERENTES DE INVENÇÕES

48% empresas
28% inventores independentes

INVENÇÕES NACIONAIS

33,7% necessidades humanas
21,6% química e metalúrgica
18,2% técnicas industriais e dos transportes

U. AVEIRO, U. MINHO E U. PORTO

Pódio da performance nos pedidos de invenções como primeiro requerente no período 2019-2022

1º lugar

De Portugal nas marcas a nível europeu: **+2.200 pedidos por milhão de habitantes (e.g. Reino Unido: 1.800 pedidos)**

PORTUGAL ATINGE O MAIOR RESULTADO AO NÍVEL DO PEDIDO DE INVENÇÕES

De acordo com o European Patent Office (EPO) em 2021, com a Feedzai, U.Minho e Sword Health, S.A a ocupar o pódio nacional

DESEMPENHO ECONÓMICO DE 2021 FACE A 2020

5,5% VAB
8,1% FBCF
-13,5% Desemprego

10%

PMEs inovadoras a colaborar com outras empresas **superior à média europeia (9%)**

20%

Empresas com 10 ou mais pessoas que vendem online **superior à média europeia (18%)**

SETORES DE ALTA E MÉDIA-ALTA TECNOLOGIA (2020)

4,08% do total das empresas
6,24% do total do emprego
13% do VAB total das empresas 12% da FBCF total das empresas

IDE ATINGE O VALOR MAIS ALTO DE QUE É REGISTADO PELA AICEP.

39%

PMEs que introduzem inovações de produto no total das PME **superior à média europeia (24%)**

8 em 20

Os principais setores exportadores de mercadorias, são setores de alta e média-alta tecnologia, **representando 37,3% do total**

55%

PMEs que introduzem inovações de processo no total das PME **superior à média europeia (35%)**

9 em 20

Os principais setores importadores de mercadorias, são setores de alta e média-alta tecnologia, **representando 46,2% do total**

ÍNDICE

Ficha Técnica	4
Agradecimentos	5
Prefácio	7
Nota metodológica	9
Números-chave	10

01

Sistema Nacional de Inovação	27
1.1. Ensino Superior	29
1.2. Redes estratégicas na produção, difusão e valorização do conhecimento	37
1.3. Capacidade científica e tecnológica nacional	62
1.4. Prioridades estratégicas para a Investigação e Inovação	67

02

Inovação e competitividade no sistema empresarial português	77
2.1. Desenvolvimentos macroeconómicos	78
2.2. A Competitividade das PME	94
2.3. Conhecimento tecnológico: propriedade intelectual e industrial	108
2.4. Ecosistema empreendedor	120

03

Estratégia para a Especialização Inteligente	127
---	------------

04

Instrumentos de apoio ao conhecimento e Inovação	135
4.1. Fundos Europeus Estruturais e de Investimento (FEEI)	136
4.2. Sistema de incentivos fiscais à I&D empresarial	141
4.3. Horizonte 2020	146
4.4. Capital de Risco	156

05

4.5. Outros fundos de apoio ao conhecimento e Inovação	164
4.6. Outros programas e iniciativas de capacitação para a Inovação e transferência de conhecimento	176

06

Portugal no contexto internacional	185
Indicadores e rankings de conhecimento e Inovação	197



Índice de Caixas

Caixa 1 AIR CENTER - Perceção crítica sobre o Sistema Nacional de Inovação por parte de atores relevantes	37
Caixa 2 Conselho dos Laboratórios Associados: dez desafios essenciais na Ciência e Tecnologia até 2030	41
Caixa 3 O que são os CoLAB e porque são importantes? A perspetiva do AlmaScience	46
Caixa 4 A densificação do território através da I&D faz sentido para a competitividade do país? A perspetiva do InnovPlantProtect	47
Caixa 5 Eu Inovo, Tu Inovas, Nós Inovamos. Os CIT como parceiros estratégicos das empresas, na visão do ISQ	51
Caixa 6 O setor das 2 rodas em Portugal e a “nova” mobilidade segundo a ABIMOTA	52
Caixa 7 Empresas, competitividade e parcerias para a I&D e Inovação: o caso da PortugalFoods	55
Caixa 8 Vantagens na adesão a clusters e outras redes de Inovação: o caso da PRODUTECH	56
Caixa 9 Colaboração Internacional, através da FCT	74
Caixa 10 Competitividade tecnológica – Portugal vs UE	87
Caixa 11 Borgwarner - uma aposta em Portugal e no futuro da mobilidade elétrica	90
Caixa 12 O Grupo Bosch em Portugal	92
Caixa 13 Descarbonização como fator de competitividade - NET4CO2	103
Caixa 14 Ranking de requerentes de pedidos de invenções no European Patent Office (EPO)	115
Caixa 15 A componente de conceção ecológica de produto (CEP) no SIFIDE	144
Caixa 16 Qual a vantagem da participação nos programas de apoio comunitário com a variedade de instrumentos que existe em Portugal? - a perspetiva do INEGI	146
Caixa 17 Testemunho de Giovanni Allegretti, coordenador do Projeto PHOENIX	150
Caixa 18 Call Innov-ID	162
Caixa 19 Diversificação das fontes de financiamento nas organizações intermédias: qual a justificação? Financiamento Base é essencial? A visão do ITECONS	168

Índice de Figuras

Caixa 20 Caso de estudo: eShip	173
Caixa 21 Testemunho Smart Trap sobre o Bfk	178
Figura 1 Representação do Sistema Nacional de Inovação	28
Figura 2 Inscritos no ensino superior nos anos letivos 2018/19 a 2021/22: total e por ciclos de estudo	29
Figura 3 Inscritos no ensino superior nos anos letivos de 2018/19 a 2021/22, por região	30
Figura 4 Número de diplomados em Portugal: total e por ciclos de estudos	31
Figura 5 Distribuição dos diplomados em Portugal no ano letivo de 2020/21, por região	31
Figura 6 Distribuição dos diplomados em Portugal no ano letivo de 2020/21, por área de educação e formação	32
Figura 7 Diplomados em Portugal em cursos de áreas STEAM, total e por sexo: em número e taxa de variação	33
Figura 8 Diplomados em Portugal em cursos TeSP, por região	34
Figura 9 Distribuição dos diplomados em cursos TeSP no ano letivo de 2020/21, por área de educação e formação	35
Figura 10 Taxa de escolaridade do ensino superior da população entre os 25-34 anos e entre os 30-34 anos (2019-2021)	36
Figura 11 Unidades de I&D: equipas e doutorados integrados por domínio científico	40
Figura 12 Laboratórios Associados: equipas e doutorados integrados por domínio científico	40
Figura 13 Infraestruturas de investigação de ciência e tecnologia: quadro sinóptico	44
Figura 14 Mapeamento dos Centros de Interface Tecnológico	49

Figura 15 Centros de Tecnologia e Inovação reconhecidos	50
Figura 16 Clusters de competitividade reconhecidos	54
Figura 17 Despesa em I&D por setor de execução (M€)	62
Figura 18 Despesa em I&D em percentagem do PIB: nacional e regional (2020)	63
Figura 19 Pessoal em I&D e investigadores (ETI): total e por mil ativos	64
Figura 20 Pessoal total em I&D por região (ETI)	64
Figura 21 Financiamento FCT por Origem de Fundos (2019-2022)	65
Figura 22 Despesa em I&D em percentagem do PIB: comparação internacional	67
Figura 23 Investigadores (ETI) por mil ativos: comparação internacional	68
Figura 24 Agendas temáticas de I&I - áreas tecnológicas implícitas	70
Figura 25 Variação homóloga do PIB (%)	79
Figura 26 VAB (taxa de crescimento real - %)	79
Figura 27 Emprego registado por NUTS II (%) - 2021	81
Figura 28 Comércio internacional de bens, por mercado de destino (M€)	86
Figura 29 Exportações de produtos de média e alta tecnologia	88
Figura 30 Exportações de serviços de conhecimento intensivo	88
Figura 31 Stock de Investimento Direto Estrangeiro (IDE) em Portugal - M€ e tvh (%)	89
Figura 32 Repartição regional (NUTS II) dos montantes de investimento contratualizado e respetivas características em 2015-2021	91
Figura 33 Tipos de contratos de investimento (M€) com a AICEP no âmbito do PT 2020 por origem e em 2015-2021	91
Figura 34 Zonas livres tecnológicas - conceito	95
Figura 35 Estrutura da Norma 4457:2021	101
Figura 36 Evolução dos pedidos nacionais	109
Figura 37 Evolução das concessões de Direitos de Propriedade Industrial	110
Figura 38 Pedidos de Invenções Nacionais, segundo a Classificação Internacional de Patentes (CIP)	112
Figura 39 Pedidos de Design Nacional por Classificação de Locarno	112

Figura 40 Pedidos de Marcas e OSDC nacionais por Classificação de NICE	112
Figura 41 Tipo de requerentes - Invenções	113
Figura 42 Tipo de requerentes - Design	113
Figura 43 Tipo de requerentes - Marcas	113
Figura 44 Evolução dos pedidos de patentes portuguesas no European Patent Office	115
Figura 45 Validações em Portugal de acordo com o país de origem	117
Figura 46 Estimativa de investimento português em Startups (2020-2021)	121
Figura 47 Resumo dos incentivos às startups	123
Figura 48 Cronograma dos trabalhos de revisão da ENEI	129
Figura 49 Domínios Prioritários ENEI 2030	131
Figura 50 Dinâmicas dos fundos programados e aprovados por área temática	136
Figura 51 Investimento médio anual de I&D em projetos CEP aprovados, por região NUTS II (2017-2019)	145
Figura 52 Financiamento aprovado através do Horizonte 2020 (M€)	149
Figura 53 Green Deal: número de projetos PT organizados pelos ODS	150
Figura 54 Horizonte Europa: Resultados 2021 & 2022	153
Figura 55 Horizonte Europa Pilar II: Resultados 2021 & 2022	153
Figura 56 Investimento total em 2021	156
Figura 57 Operações de follow-on em 2021	157
Figura 58 Número de operações de desinvestimento em 2021	158
Figura 59 Operações de coinvestimento com a rede de parceiros de capital	158
Figura 60 Resumo dos coinvestimentos com a rede de parceiros de capital	159
Figura 61 Evolução da despesa do Fundo Ambiental (2017-2022)	164
Figura 62 Projetos Âncora EEA Grants Ambiente	175
Figura 63 Resumo Born from Knowledge (2017-2021)	177
Figura 64 Resumo das classificações do European Innovation Scoreboard 2022 (todos os países)	186

Índice de Tabelas

Tabela 1 CoLAB reconhecidos em cada fase de avaliação	45
Tabela 2 Rede nacional de polos de Inovação digital	59
Tabela 3 Rede Nacional de Test Beds	60
Tabela 4 Política de internacionalização do Ensino Superior (ES) e da Ciência e Tecnologia (C&T)	72
Tabela 5 FBCF por ativo (taxa de variação em volume - %)	80
Tabela 6 FBCF por NUTS II (preços correntes, M€)	81
Tabela 7 Principais indicadores das empresas em setores de alta e média-alta tecnologia (HTS) –2020	82
Tabela 8 Top 20 Principais Setores de Exportações de Mercadorias – 2021	84
Tabela 9 Top 20 Principais Setores de Importações de Mercadorias – 2021	85
Tabela 10 Ranking de requerentes de pedidos de invenções (com base no primeiro requerente)	114
Tabela 11 Top 10 de entidades portuguesas segundo o EPO	116
Tabela 12 Alinhamento entre os domínios prioritários ENEI 2030 e as EREI	132
Tabela 13 Indicadores PT 2020 a 31 de dezembro de 2022	137
Tabela 14 Setores com maior crédito fiscal concedido à I&D	143
Tabela 15 Candidaturas SIFIDE-CEP	144
Tabela 16 Número de Projetos por Região para as 5 principais Áreas Setoriais (Nota: Projetos com 2 ou mais participações por regiões são apenas contabilizados uma vez)	148
Tabela 17 Financiamento atribuído às 5 principais Áreas Setoriais por Região	148
Tabela 18 Identificação das empresas investidas pela Portugal Ventures em 2021	157
Tabela 19 Composição da despesa (M€) do Fundo Ambiental	159
Tabela 20 Decomposição das transferências correntes	166
Tabela 21 Composição da Despesa do PRR (2017-2022)	166
Tabela 22 Execução do Fundo Azul por Edital (a 31/12/2022)	170
Tabela 23 Execução do Programa Crescimento Azul por Área Programática (até 31/12/2022)	172

Tabela 24 Financiamento aprovado do Programa Crescimento Azul por aviso (31 de dezembro de 2022)	172
Tabela 25 Execução do Tech Visa a 31 de dezembro 2021	180

Lista de Abreviaturas

AICIB - Agência para a Investigação Clínica e Inovação Biomédica

PT Space - Agência Espacial Portuguesa

AD&C - Agência para o Desenvolvimento e Coesão

ADENE - Agência para a Energia

AICEP - Agência para o Investimento e Comércio Externo de Portugal

ANI - Agência Nacional de Inovação

APA - Agência Portuguesa do Ambiente

BPF - Banco Português de Fomento

BFK - Born From Knowledge

CAE - Classificação de Atividade Económica

CIP - Classificação Internacional de Patentes

CTI - Centros de Tecnologia e Inovação

CLA - Conselho dos Laboratórios Associados

COLAB - Laboratórios Colaborativos

CPI - Compras Públicas para a Inovação

DESI - Digital Economy and Society Index

DGEEC - Direção-Geral de Estatísticas de Educação e Ciência

DGES - Direção Geral do Ensino Superior

DGPM - Direção-Geral da Política de Mar

DIC - Direitos de Incidência Comercial

DIT - Direitos de Incidência Tecnológica

EDE - Espaços de Descoberta Empreendedora

EIS - European Innovation Scoreboard

ESNA - European Startup Nation Alliance

ENEI - Estratégia Nacional para a Especialização Inteligente

ETI - Equivalente a Tempo Integral

ESFRI - European Strategy Forum on Research Infrastructures

EPO - European Patent Office

FBCF - Formação Bruta de Capital Fixo

FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia

FEEI - Fundos Europeus Estruturais e de Investimento

FITEC - Fundo de Inovação, Tecnologia e Economia Circular

GEE - Gabinete de Estratégia e Estudos

GII - Global Innovation Index

HE - Horizonte Europa

HTS - High Technology Sectors

IAPMEI - Agência para a Competitividade e Inovação

I&D - Investigação e Desenvolvimento

IDE - Investimento Direto Estrangeiro

INPI - Instituto Nacional de Propriedade Industrial

IPSFL - Instituições Privadas Sem Fins Lucrativos

IPCTN - Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional

LA - Laboratórios Associados

PIB - Produto Interno Bruto

PME - Pequena e Média Empresa

PRR - Programa de Recuperação e Resiliência

PABS - Plano de Ação para a Bioeconomia Sustentável

PT - Portugal

PV - Portugal Ventures

RIS - Regional Innovation Scoreboard

RNI - Rede Nacional de Incubadoras

SGA - Secretaria-Geral do Ambiente

SIFIDE - Sistema de Incentivos Fiscais à I&D Empresarial

SNI - Sistema Nacional de Inovação

SNCT - Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia

STEAM - Termo de referência internacional para Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática

TeSP - Técnico Superior Profissional

UE - União Europeia

VAB - Valor Acrescentado Bruto

ZLT - Zonas Livres Tecnológicas

Lista de Citações Numéricas

Despacho n.º 11092-B/2021 do Ministério da Economia e Transição Digital (2021). Diário da República n.º 240/2020, Série II de 2020-12-11, páginas 11 – 17. **[Despacho n.º 12046/2020 | DR](#)**

Decreto-Lei n.º 67/2021 do Ministério da Economia e Transição Digital (2021). Diário da República n.º 147/2021, Série I de 2021-07-30, páginas 29 – 37. **[Decreto-Lei n.º 67/2021 | DR](#)**

Resolução do Conselho de Ministros n.º 30/2020 da Presidência do Conselho de Ministros (2020). Diário da República n.º 78/2020, Série I de 2020-04-21, páginas 6 – 32. **[Resolução do Conselho de Ministros n.º 30/2020 | DR](#)**

Hernandez et al. (2019) The 2019 EU Industrial R&D Investment Scoreboard. European Commission. **<https://iri.jrc.ec.europa.eu/scoreboard/2019-eu-industrial-rd-investment-scoreboard>**

UNEP & EPO (2015) Climate change mitigation technologies in Europe in Europe - evidence from patent and economic. United Nations Environment Programme and European Patent Office. **https://link.epo.org/web/climate_change_mitigation_technologies_europe_en.pdf**

Publications Office of the European Union (2024). *Science, research and innovation performance of the EU: a competitive Europe for a sustainable future*. Publications Office of the EU. **<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/c683268c-3cdc-11ef-ab8f-01aa75ed71a1/language-en>**

AD&C (2022). Boletim informativo dos Fundos da União Europeia N.º 31. Agência para o Desenvolvimento e Coesão, IP. **[Boletim-31dezembro2022.pdf](#)**

Portaria n.º 316/2018 do Ministério do Planeamento e Infraestruturas. Diário da República n.º 237/2018, Série I de 2018-12-10, páginas 5664 – 5728. **[RECI_n.docx.pdf](#)**

Bastos et al. (2021) The Impact of R&D tax incentives in Portugal. GEE Paper 158; Janeiro de 2021. Gabinete de Estratégia e Estudos. **[GEE_PA-PERS_158.pdf](#)**

Decreto-Lei n.º 86-C/2016 do Ministério da Economia. Diário da República n.º 249/2016, Série I de 2016-12-29, páginas 5141 – 5144. **[0004100044.pdf](#)**

Despacho n.º 4/2017 do Ministério da Economia. Diário da República n.º 24/2018, Série II de 2018-02-02, páginas 3982-3984. **[StartUP-Visa_Despa-cho-Normativo_4_2018-pdf.pdf.aspx](#)**

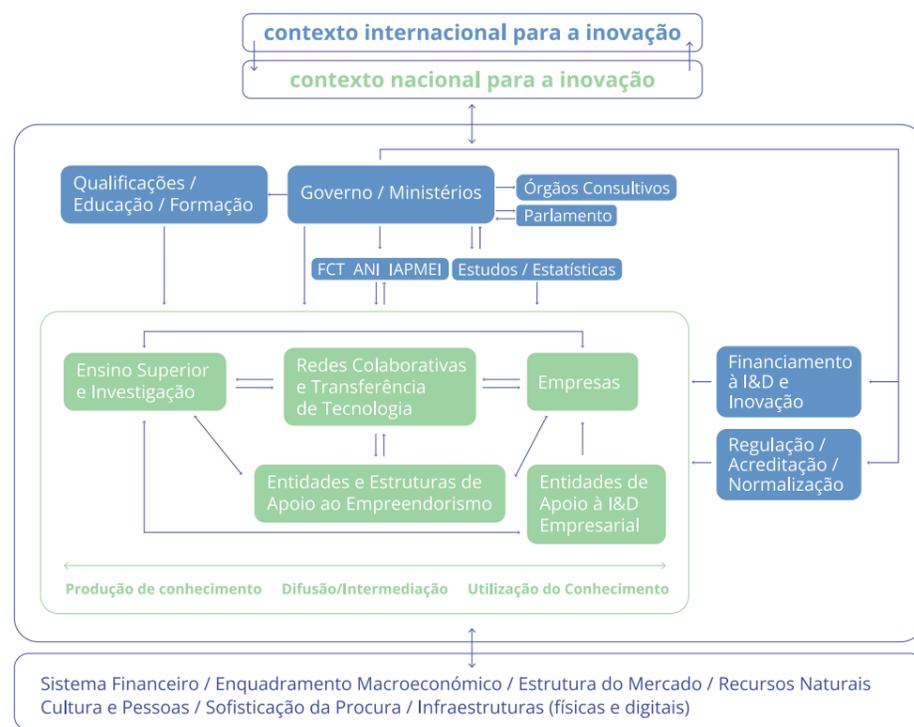
Portaria n.º 59-A/2018 dos Ministérios da Economia e Transição Digital e Administração Interna. Diário da República n.º 20/2022, 1º Suplemento, Série I de 2022-01-28, páginas 2 – 12. **[Portaria n.º 59-A/2022 | DR](#)**

SISTEMA NACIONAL DE INOVAÇÃO

01.

Apresentada na primeira edição do Relatório Nacional de Inovação, a figura 1 pretende resumir a abordagem deste relatório ao Sistema Nacional de Inovação. Assumindo que a Inovação não é um processo linear pretendeu-se identificar quais os atores e quais as principais interações identificadas em Portugal, de forma a balizar todos os elementos que este relatório pretende retratar.

Figura 1 Representação do Sistema Nacional de Inovação



Nos capítulos seguintes serão identificados alguns dos intervenientes do Sistema Nacional de Inovação e alguns indicadores da sua atividade.

1.1 Ensino Superior

O Ensino Superior em Portugal é um sistema binário que compreende 99 instituições, entre as quais 37 universidades e 63 institutos politécnicos, tanto públicas como privadas. Estas instituições têm uma oferta formativa que totaliza 5.167 cursos (DGES). Os principais indicadores de evolução do Ensino Superior em Portugal têm mantido, na generalidade, a tendência de crescimento encetada nos últimos anos.

Em 2021/22 continua a registar-se um aumento do número de inscritos em estabelecimentos do ensino superior, num total de 433.217 face aos 385.247 de 2018/19, o que reflete um crescimento de 12%.

O aumento verificou-se nos ciclos de estudos de Licenciatura, com 268.083 inscritos, mais 22% face a 2018/19; Doutoramento, 24.616 inscritos, mais 17% e nos cursos TeSP, 19.526, mais 27%. Manteve-se estável o número de inscritos em especializações de pós-licenciatura, 3.280, e diminuiu nos cursos de Mestrado, com 117.712 inscritos, -6% em relação a 2018/19.

As mulheres continuam a predominar em relação aos homens, com percentagens que rondam os 54% do total dos inscritos nos 4 anos em análise.

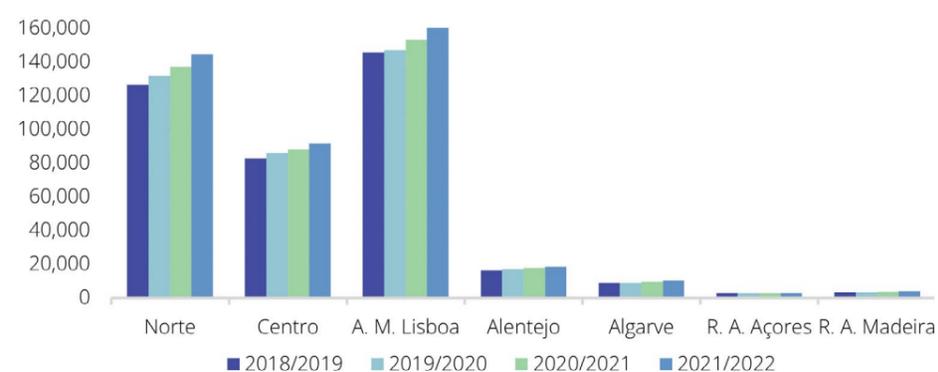
Figura 2 Inscritos no ensino superior nos anos letivos 2018/19 a 2021/22: total e por ciclos de estudo



Fonte: DGEEC, RAIDES

Nos estabelecimentos de ensino da Área Metropolitana de Lisboa, encontravam-se cerca de 37% dos inscritos no Ensino Superior (161.149), em 2021/22; do Norte, 33% (144.781) e do Centro, 21% (91.582). No mesmo ano letivo, os inscritos em estabelecimentos de ensino superior do Alentejo eram 18.306 (4%), do Algarve 10.536 (2%) e, das Regiões Autónomas da Madeira e dos Açores, 3.952 e 2.911, respetivamente. A distribuição percentual é praticamente idêntica nos anos anteriores.

Figura 3 Inscritos no ensino superior nos anos letivos de 2018/19 a 2021/22, por região



Fonte: DGEEC, RAIDES

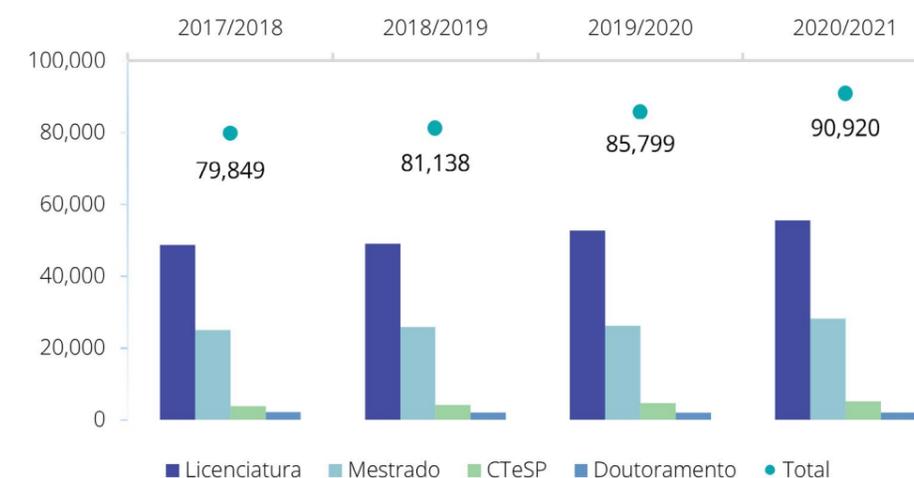
Aumentou o número de inscritos em todas as regiões, sendo as taxas de crescimento entre 2018/19 e 2021/22 mais significativas na Região Autónoma da Madeira (22%), no Algarve (20%) e no Norte (15%).

O Alentejo aumentou o seu número de inscritos em 14%; o Centro e a Área Metropolitana de Lisboa, em 11% e a Região Autónoma dos Açores, 3%.

O número de diplomados em Portugal atingiu um máximo histórico de 90.920 em 2020/21, com uma taxa de crescimento de 14% face ao ano letivo de 2017/18, em que o valor era de 79.849 diplomados.

O aumento do número de diplomados verificou-se na generalidade dos ciclos de estudo, registando-se em 2020/21, 55.566 diplomados em Licenciatura, mais 6.758 face a 2017/18; 28.112 diplomados em cursos de Mestrado, mais 3.093, e 5.162 diplomados em cursos TeSP, mais 1.406. Os diplomados de Doutoramento eram 2.080, um número ligeiramente inferior em relação a 2017/18 (menos 186).

Figura 4 Número de diplomados em Portugal: total e por ciclos de estudos

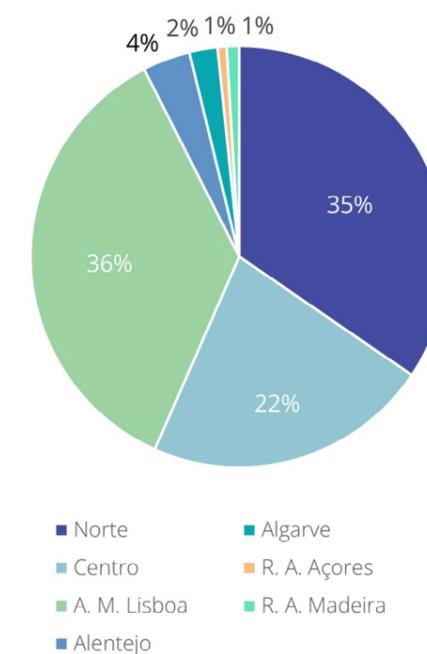


Fonte: DGEEC, RAIDES

Nestes 4 anos letivos, as mulheres representavam cerca de 58% do total dos diplomados, prevalecendo em quase todos os ciclos de estudos, à exceção dos cursos TeSP, que são predominantemente masculinos (57%, se considerada a média dos 4 anos).

Em termos regionais, a distribuição dos diplomados é muito similar à dos inscritos. Em 2020/21, 36% (32.568) obtiveram o seu diploma em estabelecimentos de ensino localizados na Área Metropolitana de Lisboa, 35% (31.368) no Norte e 22% (20.130) no Centro. 4% dos diplomados (3.354) concluíram os seus estudos em estabelecimentos de ensino situados no Alentejo, 2% (1.988) no Algarve e 1% em cada uma das regiões autónomas (879 na Madeira e 633 nos Açores). Não existem grandes diferenças percentuais na distribuição por região dos diplomados nos outros anos letivos.

Figura 5 Distribuição dos diplomados em Portugal no ano letivo de 2020/21, por região

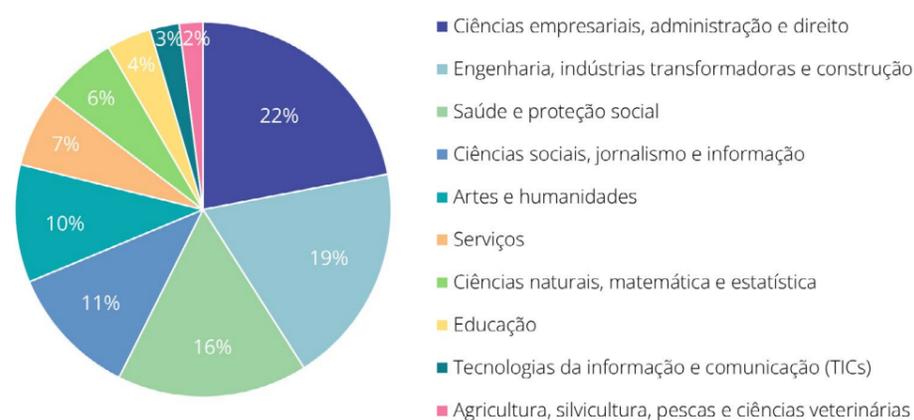


Fonte: DGEEC, RAIDES

Os diplomados nos estabelecimentos de ensino superior do Algarve e da Região Autónoma da Madeira foram os que aumentaram mais, em termos percentuais, face ao ano de 2017/18, com taxas de variação de 34% e 28%, respetivamente.

Seguiram-se os estabelecimentos do Norte, com mais 17%, e da Região Autónoma dos Açores, com mais 14%. No mesmo período, o aumento de diplomados dos estabelecimentos de ensino do Centro rondou os 13%, da Área Metropolitana de Lisboa os 10% e os do Alentejo, 7%.

Figura 6 Distribuição dos diplomados em Portugal no ano letivo de 2020/21, por área de educação e formação



Fonte: DGEEC, RAIDES

Por áreas de educação e formação, predominavam os diplomados em Ciências empresariais, administração e direito, com uma percentagem de 22% (19.969) do total de diplomados em 2020/21, seguidos dos formados em Engenharia, indústrias transformadoras e construção, com 19% (17.275), e em Saúde e proteção social, com 16% (14.884).

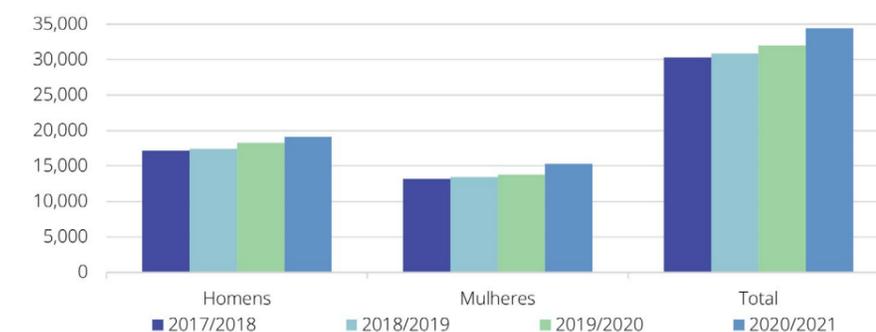
As Ciências sociais, jornalismo e informação e as Artes e humanidades, registaram cerca de 11% (10.307) e 10% (9.231), respetivamente, os Serviços 7% (5.952) e as Ciências naturais, matemática e estatística 6% (5.636).

Com percentagens mais baixas surgem as áreas da Educação (4%, 3.477), das Tecnologias da informação e comunicação (3%, 2.292) e da Agricultura, silvicultura, pescas e ciências veterinárias (2%, 1.848).

A área das Tecnologias da informação e comunicação foi a que registou a maior taxa de crescimento, entre 2017/18 e 2020/21, com mais 31% diplomados, seguida das Ciências empresariais, administração e direito, com mais 23%. Nas restantes áreas o aumento do número de diplomados foi: 18% para os Serviços, 16% para as Ciências sociais, jornalismo e informação; 15% para as Ciências naturais, matemática e estatística e para as

Artes e humanidades; 10% para a Engenharia, indústrias transformadoras e construção e 7% para a Saúde e proteção social. Na área da Educação e na da Agricultura, silvicultura, pescas e ciências veterinárias, verificou-se um decréscimo de 1% do número de diplomados.

Figura 7 Diplomados em Portugal em cursos de áreas STEAM, total e por sexo: em número e taxa de variação



Fonte: DGEEC, RAIDES

No que se refere aos programas orientados para as áreas STEAM (termo de referência internacional), ou seja, programas de formação enquadrados nos grandes grupos das áreas das ciências naturais e exatas, tecnologias da informação e comunicação, engenharias, indústrias transformadoras e construção, artes e humanidades e matemática e estatística, verificou-se que os mesmos representam em média 38% dos diplomados, registando-se um aumento de 14% dos diplomados nestas áreas em 2020/21 face ao ano 2017/18 (de 30.322 para 34.434). Existe uma diferença entre homens e mulheres diplomados em STEAM (56% e 44%, respetivamente) em média para o período dos 4 anos letivos que tem vindo a diminuir tendo em conta a taxa de variação no período (o número de homens diplomados em áreas STEAM cresceu 12% enquanto o número de mulheres diplomadas cresceu 16%).

No âmbito do alargamento do espectro da oferta formativa de Ensino Superior em Portugal, os cursos TeSP, mais orientados para uma formação técnica, realizada em contexto laboral, procuram atrair e trazer mais jovens e adultos para o Ensino Superior, atender às necessidades das empresas e das associações empresariais, contribuir para o estreitamento das relações entre os diversos intervenientes no sistema educativo, científico e tecnológico nacional e contribuir para um maior dinamismo regional.

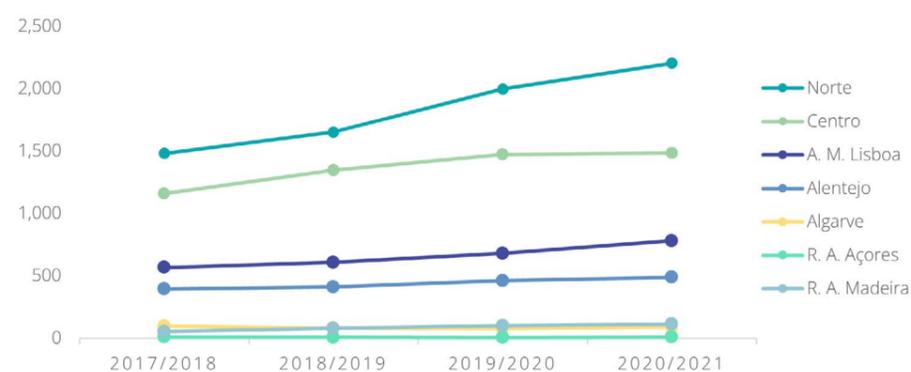
Após a sua entrada em funcionamento (2014/2015), é visível que estes cursos têm tido um papel fundamental no alargamento das qualificações ao nível de ensino superior da população, o que é revelado pelo acentuado aumento do seu número de inscitos e, conseqüentemente, de diplomados, desde então.

A sua importância reveste-se também pelo facto dos mesmos, em muitas situações, se constituírem como uma primeira etapa do prosseguimento de estudos para os outros ciclos de ensino superior. Neste sentido, importa apresentar alguns dados sobre a sua implementação e especificidades relativamente aos outros ciclos.

Em 2021/22, eram já 19.526 inscritos em cursos TeSP, 27% a mais relativamente a 2018/19 (15.423) e, em 2020/21 diplomaram-se neste ciclo de estudos 5.162 indivíduos, mais 37% face a 2017/18.

Foi nos estabelecimentos de ensino do Norte que se verificaram mais inscritos e consequentemente mais diplomados de cursos TeSP. Em 2020/21, diplomaram-se cerca de 43% nesta região (2.203), seguindo-se o Centro, com 29% (1.482). Nos estabelecimentos de ensino da Área Metropolitana de Lisboa, formaram-se 15% (781) dos diplomados em cursos TeSP, no Alentejo, 9% (487) e no Algarve e Região Autónoma da Madeira, 2% (89 e 112, respetivamente). Na região Autónoma dos Açores quase não existiram inscritos e diplomados em cursos TeSP.

Figura 8 Diplomados em Portugal em cursos TeSP, por região



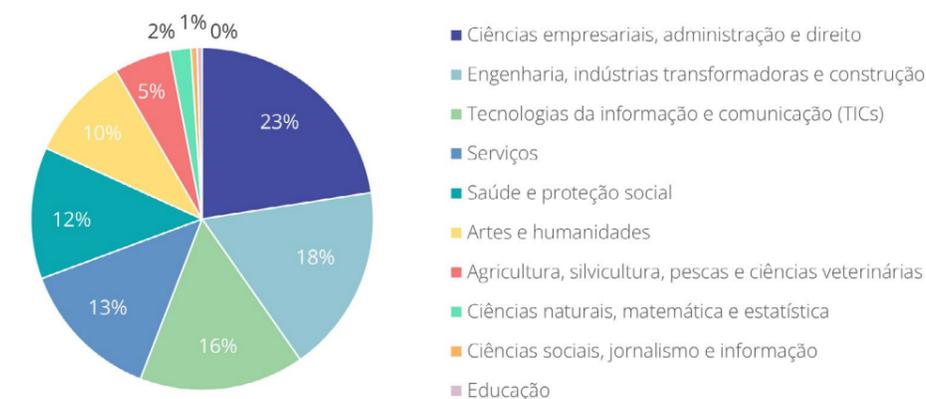
Fonte: DGEEC, RAIDES

Estes resultados refletem a repartição regional das ofertas formativas destes cursos profissionais que são ministrados no ensino politécnico, cujos estabelecimentos se distribuem de forma descentralizada, sobretudo no Norte e Centro do país.

Nos cursos TeSP, também predominam as Ciências empresariais, administração e direito (1.163) e a Engenharia, indústrias transformadoras e construção (917). Em 2020/21, estas áreas assumiram 23% e 18%, respetivamente, dos diplomados deste ciclo de estudos. Seguiram-se as Tecnologias da Informação e Comunicação (804), com 16% dos diplomados em cursos TeSP, os Serviços (696) e a Saúde e proteção social (642), com 13% e 12%, respetivamente.

De salientar que neste ciclo de estudos, as Tecnologias da Informação e Comunicação e os Serviços assumiram percentagens bem mais elevadas de diplomados, quando comparado com a percentagem de diplomados de todos os ciclos de estudos (estes com 3% e 7%, respetivamente). Por sua vez, são mais baixas as percentagens de diplomados em cursos TeSP em áreas como as Ciências Sociais, Jornalismo e Informação (1%) quando comparado com o total de todos os ciclos (11%).

Figura 9 Distribuição dos diplomados em cursos TeSP no ano letivo de 2020/21, por área de educação e formação

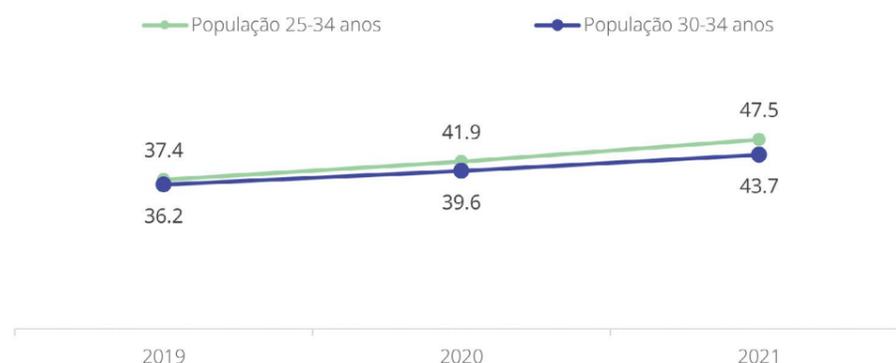


Fonte: DGEEC, RAIDES

A distribuição dos diplomados em cursos TeSP por áreas de educação e formação é similar nos 4 anos letivos. Em termos de evolução, todas as áreas registaram um aumento de diplomados neste ciclo de estudos, exceto a Agricultura, silvicultura, pescas e ciências veterinárias, com uma quebra de -3% em relação a 2017/18.

Os diplomados em cursos TeSP de áreas STEAM têm representado em média 47% do total dos diplomados deste ciclo de estudos. Verificou-se um aumento de 28% em 2020/21 face ao ano 2017/18 (de 1.827 para 2.330), e aqui a diferença entre homens e mulheres é maior do que para a totalidade dos ciclos de estudo (respetivamente, 80% e 20% em média para os 4 anos).

Figura 10 Taxa de escolaridade do ensino superior da população entre os 25-34 anos e entre os 30-34 anos (2019-2021)



Fonte: INE, Inquérito ao emprego (Séries - 2021), Anual

Ainda no que se refere às qualificações, é importante também referir a evolução que se tem verificado nos últimos anos relativamente à escolarização de nível de ensino superior da população residente em Portugal.

Se considerada a população residente com idades entre os 30 e os 34 anos, verifica-se que a sua taxa de escolaridade de ensino superior tem vindo a crescer de forma consistente, passando de 36,2%, em 2019, para 43,7%, em 2021, o que permitiu ultrapassar a meta dos 40% assumida no âmbito da Estratégia Europa 2020.

Se olharmos para este indicador, mas para a faixa etária entre os 25 e os 34 anos, o aumento é ainda maior, tendo-se registado em 2020 um valor superior à média da União Europeia (27), com 41,9% face a 40,5%, e em 2021 alcançado o valor de 47,5%, já superior à meta europeia que o país deveria atingir em 2025 (45%).

Estes resultados refletem um gradual aumento das qualificações da população, sobretudo adulta, e parecem ir no sentido de se alcançar em 2030, ou mesmo antecipar, o objetivo dos 50% de residentes de idades entre os 30 e 34 anos com ensino superior, conforme consta na agenda temática 2 da Estratégia Portugal 2030.

De salientar ainda que as taxas de escolaridade de ensino superior são sempre mais elevadas para as mulheres, tendo ultrapassado já os 50%, em 2021, nos dois grupos etários: 56,5% para as mulheres residentes com idades entre os 25-34 anos e 50,8% para as com 30 a 34 anos. Embora com um crescimento mais acentuado entre 2019 e 2021, os valores homólogos para os homens são, respetivamente, 38,3% e 36,5%.

1.2 Redes estratégicas na produção, difusão e valorização do conhecimento

Há no Sistema Nacional de Inovação um conjunto de atores com competências próprias e com um papel relevante no desenvolvimento da capacidade tecnológica e de Inovação no país.

Apesar de o presente relatório estar focado no Sistema Nacional de Inovação, é importante realçar as dinâmicas ligadas ao Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT), que se diferenciam principalmente pelo objetivo de criar conhecimento científico em estágios mais a montante, que acabam por ser responsáveis por grande parte dos resultados da Inovação no país.

Não obstante a independência e curiosidade serem fatores que devem ser importantes no desenvolvimento de Ciência, a ligação às oportunidades e necessidades identificadas pelos países, suas economias e pessoas deve também ser uma prioridade cada vez mais incentivada.

Desta forma, os atores abaixo descritos podem ser considerados nos dois sistemas referidos, ou seja, numa ótica associada à produção de conhecimento científico mas também de um ponto de visto mais macro, pela sua capacidade de desenvolver atividades específicas e características de outras fases da cadeia de valor do conhecimento.

Caixa 1 AIR CENTER - Perceção crítica sobre o Sistema Nacional de Inovação por parte de atores relevantes

O Sistema Nacional de Inovação teve uma evolução espetacular nos últimos anos, posicionando Portugal entre os países mais inovadores da Europa. Em particular, para nós do AIR Centre, os parâmetros que medem esse progresso significativo são:

→ **Despesa total em I&D:** atinge 1,58% do PIB em 2020, crescendo 43% desde 2015 (cerca de mil milhões €), sendo particularmente expressiva no setor das empresas (que cresceu cerca de 75% desde 2015);

→ **Investigadores:** atinge 10,2 investigadores por mil ativos em 2020 (face aos 7,4% de 2015);

→ **Emprego qualificado:** os investigadores nas empresas crescem 81% desde 2015, de cerca de 12 mil para 22 mil ETI em 2020;

→ Crescimento do volume e intensidade de "unicórnios" em sistemas avançados de informação e IA: OutSystems; Feedzai; Farfetch; TalkDesk; (Remote);

→ **Integração de energias renováveis e sistemas inteligentes de energia:**

“recorde mundial de três dias consecutivos totalmente alimentados por fontes renováveis”;

→ **Liderança internacional do setor têxtil técnico e calçado:** PRODUTECH;

→ **Dinâmica do setor automóvel:** *car multimedia* (Bosch, Altran/Capgemini);

→ **Dinâmica do setor espacial:** duplicação da faturação anual; novo operador de satélites – GEOSAT; sistemas avançados de informação (AI - STM); AIR Centre – Laboratório de Observação da Terra.

Graças a todos estes fatores, em 2020, Portugal atraiu 1,9% do financiamento do Horizonte 2020 (face a uma contribuição de 1,2%). O número total de apoios concedidos pelo Horizonte 2020 entre 2014 e 2020 ultrapassa os 1150 milhões de euros, 35% para as empresas e 65% para as IES e científicas. Estes dados mostram um Sistema de Inovação muito ativo e em crescimento. As metas traçadas para o futuro são muito ambiciosas: 3% do PIB em I&D; garantir a transição ecológica, estimulando as oportunidades de digitalização; duplicar o investimento privado anual em I&D, juntamente com a valorização de cerca de 20 mil empregos qualificados no setor privado e duplicar o investimento público em I&D até 2030. Esses objetivos podem ser alcançados, mas para isso será necessário avançar em algumas linhas onde há espaço para melhorias, entre as quais podemos destacar:

→ A despesa por investigador continua cerca de metade da média europeia, quando medida em paridade de preços (PPP). Implica insistir no estímulo ao emprego científico e no desenvolvimento e promoção de carreiras científicas nos setores público e privado;

→ A densificação das atividades de I&D no território tem evoluído positivamente, mas requer mais diversificação e especialização, implicando mais capacidade institucional de atrair, reter e apoiar a inserção de RH qualificados, em alinhamento com estratégias territoriais;

→ Aprender mais ao longo da vida, com a reconversão e atualização de competências dos adultos (i.e., *re-skilling + up-skilling*), que deve acompanhar o alargamento da base social de apoio do ensino superior; isso implica continuar a diversificar a oferta em colaboração com os empregadores públicos e privados, e as empresas em particular.

Testemunho de Miguel Belló Mora, CEO, Atlantic International Research Center

Laboratórios Associados, Unidades de I&D, Redes e Consórcios

A evolução recente do SNCT, ancorada no novo regime jurídico aplicável às instituições que se dedicam à investigação científica e tecnológica – a designada “Lei da Ciência” (Decreto-Lei nº 63/2019, de 16 de maio) –, tem-se traduzido na emergência de novas redes e consórcios de ciência e tecnologia, como a Agência para a Investigação Clínica e Inovação Biomédica (AICIB) ou a Agência Espacial Portuguesa (PT Space), evidenciando a importância estratégica das áreas do conhecimento que lhes estão associadas: a saúde e o espaço.

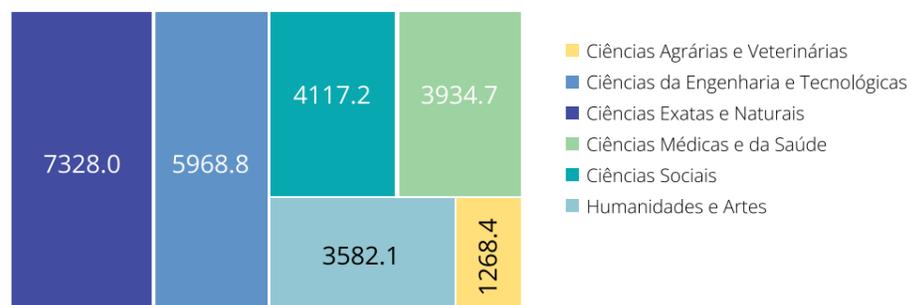
Importa ainda referir o significativo reforço das Unidades de I&D e, muito em particular, a criação de novos Laboratórios Associados (LA), que passaram de 26 para 40 – um relevante instrumento de apoio às políticas públicas baseadas na evidência científica e orientado para a resolução de problemas sociais de grande dimensão. Esta densificação do ecossistema científico e tecnológico em torno das novas unidades potenciará o desenvolvimento de atividade científica em áreas como as da sustentabilidade (investigação de montanha, investigação e capacitação e sustentabilidade da produção agroalimentar, sustentabilidade e uso da terra e dos serviços dos ecossistemas, alterações climáticas e sustentabilidade, agricultura, ambiente e desenvolvimento) do mar (infraestruturas de investigação aquática, ciências do mar e do ambiente), da saúde (investigação integrativa translacional em saúde populacional, translação para a saúde global, investigação integrada em saúde, investigação em tecnologias e serviços de saúde), da saúde animal (investigação interdisciplinar em sanidade animal, ciência animal), das tecnologias avançadas (física para tecnologias emergentes, física e materiais avançados, nanotecnologias e fotónica, produção avançada de sistemas inteligentes, engenharia mecânica, materiais e processos, tecnologia bioquímica/micro-nano/eletromecânica, engenharia biológica, engenharia química), e da investigação em património, artes, sustentabilidade e território com impacto em políticas públicas.

Em 2022, o SNCT, parte integrante do Sistema Nacional de Inovação, é composto por 312 Unidades de I&D e por 40 Laboratórios Associados (LA), ligados a diversas universidades, por vezes decorrendo da colaboração entre universidades e tendo uma natureza autónoma. As Unidades de I&D têm mais de 26.000 investigadores, dos quais mais de 10.000 doutorados² (medidos em Equivalente a Tempo Integral, ETI), enquanto os LA absorvem, no seu conjunto, 15.723 investigadores (6.387 doutorados ETI). Sendo criados para prosseguir objetivos específicos de grande dimensão e importância no âmbito da política científica e tecnológica e estando assim vocacionados para atingir a massa crítica necessária ao desenvolvimento da sua missão, nos LA encontram-se concentrados 60% do total de investigadores e 58,6% do total dos doutorados integrados (medido em ETI). O padrão observado na incorporação de doutorados é similar nestes dois segmentos (o rácio ETI doutorados integrados/ETI total é de aproximadamente 40%, quer para todas as unidades, quer para as unidades que constituem LA).

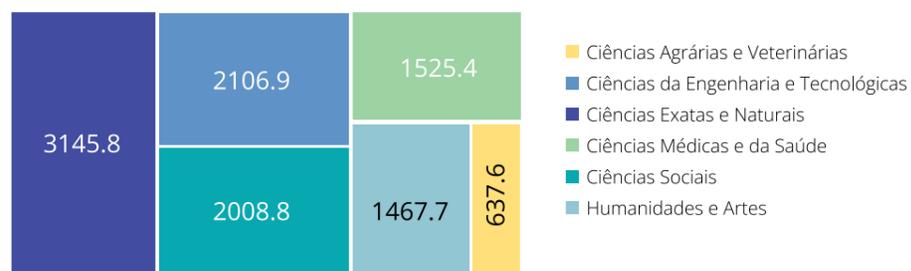
² ETI doutorado integrado (doutorado integrado = investigador com o grau académico de doutor que tem obrigatoriamente um contrato ou vínculo com uma instituição portuguesa e dedica um mínimo de 20% de tempo de trabalho a atividades de investigação na unidade de I&D). Dados sobre investigadores (total e doutorados integrados) são relativos a 2021.

Figura 11 Unidades de I&D: equipas e doutorados integrados por domínio científico

Unidades de I&D - equipas por domínio científico 2021 (ETI)



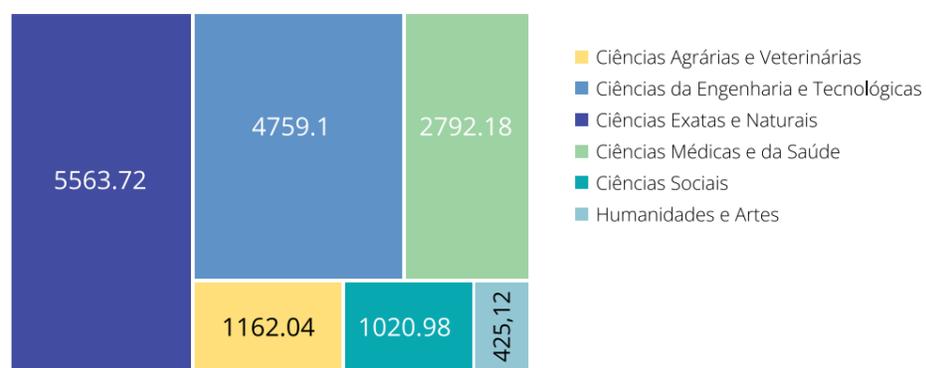
Unidades de I&D - doutorados integrados por domínio científico 2021 (ETI)



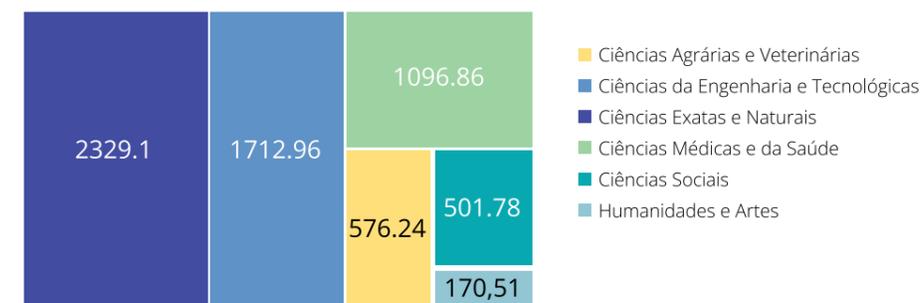
Fonte: FCT

Figura 12 Laboratórios Associados: equipas e doutorados integrados por domínio científico

Laboratórios Associados - equipas por domínio científico 2021 (ETI)



Laboratórios Associados - doutorados integrados por domínio científico 2021 (ETI)



Fonte: FCT

Constituindo a base do sistema, as unidades de I&D e os LA desenvolvem as suas atividades de investigação em todo o espectro dos domínios científicos, encontrando-se relativamente mais direcionados para as áreas das Ciências Exatas e Naturais, das Ciências da Engenharia e Tecnologias e das Ciências Médicas e da Saúde, que absorvem 47% do número total de Unidades de I&D versus 74% do total de LA (e 65,8% versus 83,4% respetivamente, no que se refere ao total de ETI incorporados nas equipas de investigadores integrados). Ou seja, observa-se uma maior “especialização” em áreas tecnológicas no que respeita aos LA. Como corolário, observa-se uma menor proporção de ETI em Ciências Sociais/Humanidades e nas Ciências Agrárias e Veterinárias, em particular nos LA.

Caixa 2 Conselho dos Laboratórios Associados: dez desafios essenciais na Ciência e Tecnologia até 2030

Após três décadas de um progresso notável, o Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) português vive um momento decisivo. O desenvolvimento da ciência, em todas as áreas do saber, deve assumir um caráter central nas políticas dos Governos, permitindo a Portugal posicionar-se com solidez na Sociedade Global do Conhecimento. O Conselho dos Laboratórios Associados (CLA) reconhece o mérito de iniciativas governamentais como a recente Resolução do Conselho de Ministros nº 186/2021, que explicita uma orientação estratégica para que a despesa em investigação e desenvolvimento atinja 3% do PIB em 2030, face aos 1,62% de 2020. O CLA considera contudo que o salto qualitativo do SNCT só será possível se até 2030 os Governos e a comunidade científica encontrarem soluções sustentáveis para os seguintes problemas estruturais:

1. A necessidade de clarificar os desígnios do SNCT. É essencial alcançar um equilíbrio judicioso entre o financiamento público de atividades de investigação motivadas pela sociedade e as resultantes da procura do conhecimento fundamental. Ambas contribuem para a formação de recursos humanos altamente qualificados.

³Em 2020, o Estado gastou em I&D o equivalente a 71€ por pessoa; a média europeia foi 225€ (EUROSTAT).

Carecem, também, de efetiva clarificação o papel reservado às instituições de tipologia variada que convivem no complexo mosaico que é hoje o SNCT e a medida em que estas se diferenciam entre si.

2. A fragilidade do diálogo ciência-decisores políticos, ciência-sociedade. Sem persistência na formação de uma cultura de proximidade e solidariedade entre cientistas e não cientistas, ou entre cientistas e decisores políticos na sociedade portuguesa, o desenvolvimento da ciência e do país estará sempre ameaçado de retrocesso. As estratégias e ações dos decisores políticos não são, frequentemente, definidas com base no melhor conhecimento científico e tecnológico disponível.

3. O subfinanciamento do SNCT. O forte crescimento do SNCT verificado nos últimos anos não tem sido acompanhado pelo correspondente aumento do financiamento público, que é insuficiente e um dos mais baixos da Europa³. Por exemplo, o estatuto de Laboratório Associado (LA) foi este ano conferido a 40 instituições, mais 10 do que o anunciado inicialmente. Em vez da ampliação do investimento, porém, distribuíram-se os fundos disponíveis por um universo muito maior, recebendo alguns LA um valor insignificante, que não permite a realização das atividades propostas.

4. A imprevisibilidade do financiamento das instituições de investigação. O financiamento continua a ter imprevisibilidade, principalmente ao nível plurianual, dificultando às instituições a planificação das atividades e a boa gestão dos fundos públicos.

5. A falta de condições materiais e imateriais das instituições de investigação. A política científica não tem considerado devidamente um amplo leque de condições necessárias para viabilizar a investigação e o desenvolvimento das carreiras, nomeadamente programas de financiamento de infraestruturas ou de projetos de investigação (com taxas de sucesso significativas), espaços físicos, laboratórios, equipamentos, campos agrícolas experimentais, etc.

6. A vulnerabilidade do emprego científico e das carreiras científicas/de gestão de ciência e tecnologia. A política científica tem vindo a privilegiar medidas com foco na contratação de investigadores. Não discutindo a justeza de tais políticas e a necessidade de dignificar as carreiras científicas, as soluções encontradas geram preocupação, nomeadamente pelas baixas taxas de sucesso, que chegam a excluir mais de 90% dos investigadores a concurso. Por outro lado, não atribuem às instituições os recursos complementares para desenvolverem sustentadamente essas políticas.

7. A clarificação da ligação entre as carreiras académicas e de investigação. É importante decidir sobre a flexibilização (ou não) da transição entre ambas as carreiras, e sobretudo o papel de cada uma no SNCT. Neste contexto, é essencial atualizar e harmonizar os Estatutos da Carreira Docente Universitária, da Carreira do Pessoal Docente do Ensino Superior Politécnico, e da Carreira de Investigação Científica.

8. O aproveitamento do potencial de internacionalização do SNCT. Deve promover-se um melhor aproveitamento deste potencial, que tem dado visibilidade ao país e permitido obter financiamentos consideráveis, em particular através do Programa-Quadro de Investigação e Inovação da União Europeia. Por exemplo, devem

remover-se os entraves que a legislação nacional coloca à contratação de docentes, estudantes de pós-graduação e investigadores internacionais.

9. A qualidade dos processos de avaliação. É forçoso ajustar os processos de avaliação de instituições, projetos e pessoas, mantendo o seu caráter aberto, transparente e competitivo, procedendo à atualização das áreas temáticas dos painéis de avaliação, e assegurando o recurso a avaliadores com currículo científico robusto nessas áreas. Deve ser objetiva e transparente a relação entre os resultados da avaliação das instituições e os respetivos financiamentos.

10. A desburocratização do SNCT. Importa criar procedimentos mais simples e adequados à natureza da atividade científica e tecnológica, como um passo para o progresso e para melhorar a capacidade de execução dos financiamentos. As despesas da atividade científica, em particular das unidades de investigação e dos LA, devem ser consideradas válidas para restituição de IVA, alargando o âmbito da medida implementada em 2019, mas em vigor apenas para algumas categorias de despesa.

O CLA, enquanto órgão colegial que reúne os 40 LA e integra quase 9.500 investigadores, manifesta a sua total disponibilidade e empenho para colaborar na definição e implementação de políticas públicas que reforcem a qualidade e competitividade do SNCT, assim contribuindo para o desenvolvimento e progresso da sociedade como um todo.

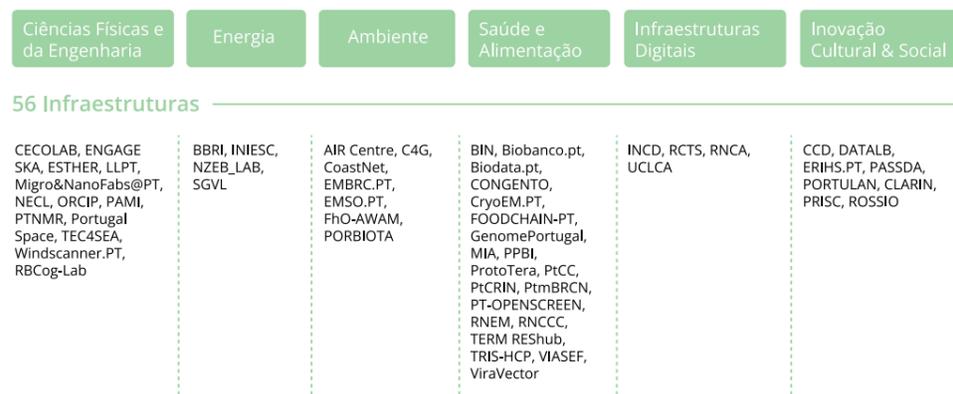
Testemunho de João Rocha, Coordenador da Comissão Executiva do Conselho dos Laboratórios Associados

Laboratórios do Estado e Infraestruturas de investigação de ciência e tecnologia

O Sistema Nacional de Inovação também é integrado pela rede dos Laboratórios do Estado, entidades públicas, que são presentemente 7: Instituto Hidrográfico (IH); Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária (INIAV); Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses (INMLCF); Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA); Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA); Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG); e Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC).

Paralelamente, existem **infraestruturas de investigação científica**, 56 na totalidade: 20 na área da saúde e alimentação, 14 nas ciências físicas e da engenharia, 7 no ambiente, 7 na Inovação social e cultural, 4 na energia, sendo as restantes quatro infraestruturas digitais. Cerca de 66% destas infraestruturas encontram-se associadas ao European Strategy Forum on Research Infrastructures (ESFRI).

Figura 13 Infraestruturas de investigação de ciência e tecnologia: quadro sinóptico



Fonte: FCT

Laboratórios Colaborativos

A rede de Laboratórios Colaborativos (CoLAB) integra um conjunto diversificado de 41 CoLAB com atuação em domínios científicos, tecnológicos e socioculturais diferenciados e expressão territorial em todas as regiões NUTS II do Continente, contribuindo para a densificação do território nacional em termos de atividades baseadas em conhecimento. De realçar que os CoLAB mobilizam, atualmente, cerca de 300 entidades (45% das quais são empresas) para o desenvolvimento das suas agendas de investigação e Inovação, tendo contribuído, até dezembro de 2021, para a criação direta de mais de 640 empregos altamente qualificados, cerca de 40% dos quais ocupados por doutorados.

A FCT é a entidade responsável pelo processo de avaliação e atribuição do título de “Laboratório Colaborativo”, sendo a ANI a entidade responsável pelo financiamento e acompanhamento da implementação da agenda de investigação e Inovação de todos os CoLAB.

Tabela 1 CoLAB reconhecidos em cada fase de avaliação

1ª AVALIAÇÃO (NOV 2017)	2ª AVALIAÇÃO (JUL 2018)
<p>DTx – Transformação digital; Guimarães</p> <p>Atlantic – Espaço/oceano/clima; Cascais, Peniche, Matosinhos, Ponte de Sor</p> <p>ForestWISE – Fogos e Floresta; Vila Real</p> <p>Green CoLAB – Processamento de algas; Faro</p> <p>MORE – Montanhas de investigação; Bragança</p> <p>Vines&wines – Vinha e vinho; Vila Real</p>	<p>AlmaScience – Eletrónica de papel; Almada</p> <p>C5LAB – Cimentos; Linda-a-Velha</p> <p>Value4health – Dispositivos e terapias médicas; Lisboa</p> <p>BIOREF – Biorrefinarias; Matosinhos</p> <p>Net4Co2 – Processos químicos; Porto</p> <p>CoLab4Food – Produtos e redes alimentares; Vila do Conde</p> <p>VectorB2B – Medicamentos e farmacêutica; Lisboa</p> <p>VORTEX – Sistemas ciberfísicos e cibersegurança; Vila Nova de Gaia</p> <p>COLABOR – Trabalho, emprego e proteção social; Lisboa</p> <p>S2ul – Sustentabilidade urbana e mobilidade; Matosinhos</p> <p>CECOLAB – Economia circular; Oliveira do Hospital</p> <p>SFCoLab – Agricultura inteligente; Torres Vedras</p> <p>InnovPlantProtect – Proteção de plantas; Elvas</p> <p>B2E – Economia azul; Matosinhos</p> <p>Prochild – Proteção de crianças e Inovação social; Guimarães</p>
3ª AVALIAÇÃO (JUN 2019)	4ª AVALIAÇÃO (MAR 2021)
<p>VG CoLAB – Armazenamento de Energia; Porto</p> <p>BUILT CoLAB – Ambiente construído; Porto</p> <p>Smart Energy LAB – Serviços de energia; Lisboa</p> <p>Food4Sustainability – Agricultura sustentável e cadeia alimentar; Idanha-a-Nova</p> <p>FeedInov – Produção animal sustentável; Santarém</p>	<p>Colab4Ageing – Produtos e serviços inovadores na área do envelhecimento; Coimbra</p> <p>HyLAB – Hidrogénio Verde; Lisboa</p> <p>KIPT – Emprego e Turismo; Lisboa</p> <p>CoLAB TRIALS – Saúde; Lisboa</p> <p>AquaValor – Tecnologias da água; Chaves</p> <p>Data CoLAB – Dados e serviços de Inovação; Lisboa</p> <p>S2AQUAcoLAB – Aquacultura sustentável e inteligente; Faro</p> <p>AccelBio – Translação e descoberta de medicamentos; Lisboa</p> <p>4LifeLab – Saúde e dispositivos médicos; Porto</p>
5ª AVALIAÇÃO (JUN 2022)	
<p>RAIL CoLAB - Laboratório Colaborativo para a Modernização do Sistema Ferroviário</p> <p>ARCP - Associação Rede de Competência em Polímeros</p> <p>LogIN - Centro de Transferência de Tecnologia para Inovação em Logística</p> <p>ABC coLAB - Laboratório Colaborativo do Algarve Biomedical Center: Soluções Integradas para o Envelhecimento e Rejuvenescimento</p> <p>WATER-CoRe - Laboratório Colaborativo focado na ÁGUA para Comunidades Resilientes</p> <p>InnovGastronomy - Inovação para a criação de valor na Gastronomia Portuguesa</p>	

Fonte: ANI

Podem ser consultadas informações detalhadas sobre os Laboratórios Colaborativos através do link [Laboratórios Colaborativos | ANI](#).

Caixa 3 O que são os CoLAB e porque são importantes? A perspectiva do AlmaScience

Os Laboratórios Colaborativos (CoLAB) nascem tendo como objetivo central a criação de condições favoráveis à aproximação da academia às empresas e à promoção e retenção de talento científico, visando promover agendas de IDI capazes de gerar produtos percebidos como verdadeiramente inovadores pelos mercados-alvo e, como tal, que sejam geradores de riqueza suficiente para sustentar, no médio-longo prazo, um ciclo virtuoso de Inovação no nosso país.

Tendo como missão apoiar o fortalecimento do cluster nacional das tecnologias e soluções sustentáveis suportadas no papel e celulose, a AlmaScience, tal como os restantes CoLAB, parece estar no bom caminho para contribuir positivamente para os objetivos globais de política pública acima enunciados.

A AlmaScience procura posicionar-se como uma referência para o codesenvolvimento de tecnologias e aplicações disruptivas e sustentáveis nas áreas dos materiais inteligentes baseados em celulose, da eletrónica do papel, da embalagem inteligente e da Internet das Coisas.

Para isto, orchestra competências e outros recursos-chave – próprias e dos nossos associados com perfil de IDI –, procurando dar resposta aos desafios trazidos pelos associados com perfil industrial através do desenvolvimento de tecnologias e soluções que resolvam esses mesmos desafios, mas que tenham também potencial para terem sucesso junto de outros mercados e, com isso, possam potenciar o investimento realizado.

Esta predisposição colaborativa suportou, numa primeira fase, o codesenvolvimento de um conjunto de plataformas tecnológicas em áreas como a dos hidrogénios e aerogénios para embalagem ou aplicações médicas, das superfícies inteligentes e interativas em papel ou das *smart tags* imprimíveis, conectadas para monitorização de produtos alimentares e farmacêuticos. Este trabalho permitiu não só desenvolver soluções específicas para os associados, mas também encontrar novos parceiros/clientes, nacionais e estrangeiros, com interesse em licenciá-las ou mesmo em explorar novas aplicações nas suas indústrias, contribuindo assim para alargar o nosso portefólio de soluções tecnológicas.

E se esperamos que este movimento, progressivamente mais forte, de aproximação à indústria tenha como resultado óbvio uma maior autonomia financeira da AlmaScience, é de realçar também a importância dessa aproximação, numa dimensão motivacional intrínseca, para a nossa capacidade de desenvolvimento e retenção de talento. De facto, tem sido evidente que os desafios trazidos pela indústria são o combustível certo para exponenciar a criatividade, empenho e compromisso das equipas de investigadores e, com isso, gerar mais e melhores respostas.

Apresentando resultados promissores, o caminho para a nossa sustentabilidade enquanto organização é ainda longo e temos noção de que depende, no essencial, da nossa capacidade de continuar a criar Valor.

Ainda assim, no âmbito do enquadramento dos CoLAB no Sistema Nacional de Inovação, além do apoio financeiro base que permitiu o lançamento da iniciativa, poderá haver espaço para melhorias, em particular no aproveitamento do conhecimento global que a ANI e outras instituições públicas têm acumulado sobre as necessidades das várias indústrias nacionais. Neste ponto, uma sugestão passa por fomentar com maior intensidade a colaboração entre os próprios CoLAB, seja diretamente na exploração de oportunidades de negócio, seja na partilha de boas práticas e/ou investimento em áreas essenciais para o sucesso do Sistema como um todo, como são, entre outras, a proteção de direitos de propriedade intelectual ou a formação especializada.

Testemunho de Carlos Silva, Presidente e CEO do AlmaScience

Caixa 4 A densificação do território através da I&D faz sentido para a competitividade do país? A perspectiva do InnovPlantProtec

“A competitividade é o que permite às organizações cumprir a sua missão com mais êxito do que outras suas concorrentes e baseia-se na capacidade de satisfazer as necessidades e as expectativas dos seus clientes ou dos cidadãos aos quais serve, no seu mercado objetivo, de acordo com a missão específica para a qual foram criadas.”

Por seu lado “a I&D é considerada um ativo intangível e uma das soluções para que as empresas tenham um crescimento sustentado e acima da sua concorrência, devido à competitividade e à criação de valor. São consideradas atividades de I&D aquelas que se focam no desenvolvimento de novos produtos, processos ou serviços, ou na introdução de melhorias técnicas e que exijam a presença de um elemento apreciável de novidade e de resolução de incerteza científica e/ou tecnológica.” São, assim, atividades que geram Inovação.

Tomando como verdadeiro o acima definido, então a I&D pode ser considerada um motor de competitividade. Assim, em territórios que tenham um potencial de desenvolvimento de produtos e serviços com valor acrescentado (os produtos primários, se a sua cadeia de valor for gerida de forma equilibrada, são disto exemplo), a densificação com intérpretes de I&D será essencial para garantir a competitividade desses territórios.

Estes intérpretes são pessoas, tipicamente com formação científica e/ou tecnológica, às quais sejam dadas condições profissionais e de carreira para desenvolverem Inovação (TRL 5 e superior), e não para criarem conhecimento. Esta distinção, embora

eventualmente subtil, implica uma modificação da mentalidade e da orientação destes recursos humanos, em geral obcecadamente treinados, em Portugal, para realizar investigação em níveis baixos de Technology Readiness Levels (TRL) (1-3) e valorizados por produzirem literatura científica.

As condições que permitem um ambiente em que estas pessoas possam desenvolver Inovação são, a meu ver: 1) uma visão clara da Inovação a desenvolver e um foco claro na prossecução dessa visão; 2) uma infraestrutura moderna, com condições adequadas aos objetivos propostos; 3) um suporte administrativo e de gestão adequados; 4) uma proposta de valor para os produtos e serviços a desenvolver que seja compreendida por estas pessoas; 5) uma remuneração adequada, atraente e competitiva; 6) uma integração no tecido social dos diferentes territórios; 7) uma gestão das pessoas eticamente relevante; 8) uma avaliação séria e contínua da atividade individual e coletiva; 9) um investimento realista e suportado no tempo.

Uma nota particular para as pessoas. Sem pessoas não existe I&D. Sem equipa não existe competitividade. Sem infraestruturas que suportem a sua vivência, não existe equipa. Se as pessoas forem apenas números e se forem descartáveis, não existe densificação territorial e não existe Inovação.

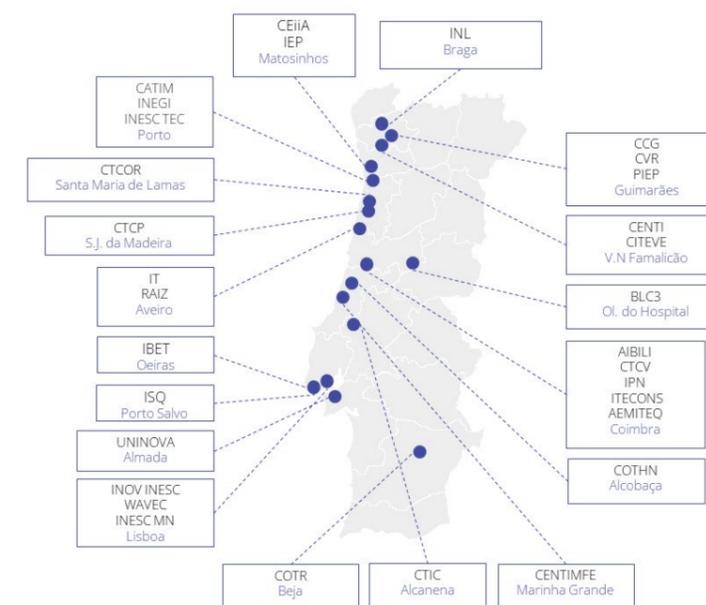
Assumindo tudo o que foi dito, e reunidas, pelo menos, as condições acima referidas, penso que a densificação do território através da I&D pode aumentar a competitividade do País. O Laboratório Colaborativo InnovPlantProtect tem-se guiado por esta perspetiva e a avaliação dos resultados tem sido positiva. Assim também o pensam e desejam as regiões a densificar e o seu tecido empresarial. Este último, por sua vez, deverá compreender que a competitividade implica Inovação e que esta implica investimento e risco. Sem investimento suportado e sem assunção de risco, não valerá a pena, seguramente, densificar o território através de I&D.

Testemunho de Pedro Fevereiro, Diretor Executivo do InnovPlantProtect

Centros de Interface Tecnológico e Centros de Tecnologia e Inovação

A rede de Centros de Interface Tecnológico, reconhecidos no âmbito do Programa Interface pela sua forte capacidade de gerar tecnologia e Inovação junto do tecido empresarial, é formada por 31 entidades. Associado à criação desta rede de entidades, foi criado um instrumento de financiamento plurianual, com o objetivo de garantir previsibilidade financeira e capacidade de aquisição de recursos indispensáveis ao desenvolvimento de conhecimento e infraestruturas, que pudessem ser colocados à disposição do tecido empresarial português.

Figura 14 Mapeamento dos Centros de Interface Tecnológico



Fonte: ANI

No seguimento da criação da rede de Centros de Interface Tecnológico e da implementação do instrumento de financiamento plurianual, foi entendido haver a oportunidade de consolidar esta rede, bem como a sua missão e características, através de uma atualização legislativa, principalmente no que toca aos diplomas referentes aos Centros Tecnológicos de 1986 e 1995, e aos Centros de Interface Tecnológico de 2019.

Neste âmbito, o Decreto-Lei 126-B/2021, de 31 de dezembro, veio atualizar o enquadramento regulamentar destas entidades, reforçando a sua importância, dando lugar a um novo processo de reconhecimento dos Centros de Tecnologia e Inovação (CTI), com o objetivo de definir uma rede de entidades cujas características passam pelos seguintes aspetos:

→ Ter como associados um conjunto de empresas privadas, podendo ainda incorporar a participação de associações empresariais ou setoriais, de entidades do sistema científico e tecnológico e de entidades públicas relevantes para o âmbito de intervenção do CTI, de forma a assegurar uma representação alargada e plural dos agentes económicos da respetiva área de intervenção;

→ Ter um número de unidades de participação detidas globalmente pela administração central do Estado não superior a 40% do total, de forma a promover uma maior aproximação do CTI aos seus destinatários finais;

→ Ter um número de unidades de participação detido por qualquer entidade, pública ou privada, não superior a 25% do total, de forma a evitar posições dominantes e a garantir a representatividade de todas as partes na prossecução da missão pública dos Centros de Tecnologia e Inovação (CTI);

→ Possuir uma estrutura organizativa autónoma, dotada de um quadro de pessoal próprio, com competências técnicas e científicas adequadas, bem como de meios materiais indispensáveis à sua atividade;

→ Ter direção efetiva e instalações em território português e exercer atividade em Portugal;

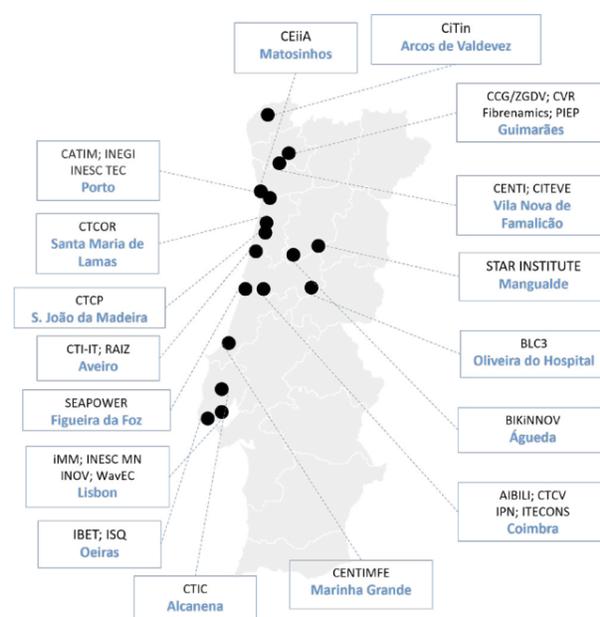
→ Estar legalmente constituídas, com autonomia jurídica e financeira há pelo menos três anos, sem prejuízo do número seguinte;

→ Ter uma média anual de volume de atividade total, incluindo prestação de serviços e subsídios à exploração, realizada por meios próprios, nos últimos três anos, superior a 250 mil euros;

→ Contribuir para a prossecução de objetivos de política pública e desenvolver atividades relevantes no suprimento de falhas de mercado e na resolução de problemas sistémicos, bem como para a promoção da produtividade empresarial, de natureza económica e não económica;

→ Ter relevância reconhecida pelo tecido empresarial, demonstrada pela atividade de prestação de serviços contratada nos últimos três anos.

Figura 15 Centros de Tecnologia e Inovação reconhecidos



Fonte: ANI

No final do processo de reconhecimento, foram reconhecidas 31 entidades como Centro de Tecnologia e Inovação. Podem ser consultadas informações detalhadas sobre os CTI através do link [CTI - Centros de Tecnologia e Inovação | ANI](#).

Caixa 5 Eu Inovo, Tu Inovas, Nós Inovamos. Os CIT como parceiros estratégicos das empresas, na visão do ISQ

“Inovar, Inovar, Inovar”... Esta tem sido a palavra de ordem nas últimas décadas, desde que os manuais de Economia e de Gestão associaram a palavra “Inovação” ao léxico dos países desenvolvidos e das economias mais dinâmicas e competitivas. É certo que sempre se inovou, não apenas nas sociedades modernas, mas ao longo da vida humana, mas, de facto, a meio do século XX esta palavra começou a ganhar outra dimensão e outra centralidade, sobretudo na atividade empresarial.

Dos primórdios de Schumpeter, depois com Peter Drucker, do famoso Manual de Oslo e de Frascati, passando pelo Livro Verde da Inovação da Comissão Europeia ou até das grandes discussões na OCDE em torno das *Knowledge-based Economies*, muitos foram os momentos marcantes dos últimos anos.

Do modelo de Inovação linear, passou-se ao modelo de Inovação em cadeia, e depois ao modelo interativo, para se chegar à conclusão de que a maior parte dos modelos são disruptivos e misturam várias dinâmicas, etapas, processos e interações.

Vem isto a propósito da definição do caminho estratégico que as organizações e as empresas devem fazer, colocando o foco na criação de valor para o mercado, pois a Inovação só se torna eficaz se tiver valor de mercado. É isso que distingue a invenção da Inovação.

Ora, uma das razões de base que auxilia imenso este caminho são precisamente políticas públicas de estímulo à Inovação como aquelas que têm vindo a ser desenvolvidas em Portugal nos últimos anos, de que o Programa Interface é um excelente exemplo, assim como o atual programa de dinamização dos Centros de Interface Tecnológico (CIT).

A economia portuguesa tem alcançado resultados interessantes nos últimos anos, fruto de uma aposta na internacionalização e na Inovação. Portugal pretende atingir a meta dos 50% do PIB em exportações e uma despesa total em I&D de 3% do produto nacional. São objetivos ambiciosos que o Governo tem vindo a definir e que só são possíveis devido a uma combinação de fatores.

Em primeiro lugar, o papel do Estado no quadro das já referidas políticas públicas no estímulo à Inovação, e por isso saudamos a Agência Nacional de Inovação e os vários programas e sistemas de incentivos que coloca ao serviço das empresas.

Em segundo lugar, estas metas ambiciosas só são alcançáveis devido à vontade e à capacidade dos empresários e das empresas nacionais, que pretendem continuar a investir, a arriscar, a criar emprego e a apostar na qualificação da oferta e dos trabalhadores.

Neste conjunto de atores, assumem particular relevância os Centros de Interface, de que o ISQ é um deles, que são instituições que desenvolvem IDI com e para as empresas.

Além da sua missão principal de estímulo e desenvolvimento de I&D colaborativa, estas entidades atuam ainda muitas vezes como prestadores de serviços especializados para empresas que, pela sua dimensão, não têm capacidade nem infraestrutura para desenvolver internamente certas atividades relevantes para o seu sucesso, como sejam ensaios laboratoriais ou análises metrológicas, contribuindo também por esta via para a qualificação da oferta nacional.

Paralelamente, os Centros de Interface desempenham um papel importante junto das empresas e dos clusters, promovendo a formação e a internacionalização. Uma vez que muitos destes Centros integram redes internacionais e interagem diretamente com entidades a nível mundial, conseguem, por um lado, identificar oportunidades no desenvolvimento de novas tecnologias, e, por outro, proporcionar às empresas e aos clusters associados alguma exposição internacional.

É por isso da maior importância que se continue a dar sequência a este processo e a este caminho conjunto que as empresas estão a fazer e para o qual as políticas públicas são essenciais.

“Inovar, Inovar, Inovar” continua na ordem do dia e vai continuar a ser a palavra mágica para que as empresas subam na cadeia de valor e se tornem mais competitivas e rentáveis.

Testemunho de Pedro Matias, Presidente do ISQ

Caixa 6 O setor das 2 rodas em Portugal e a “nova” mobilidade segundo a ABIMOTA

Portugal é o maior produtor de bicicletas da Europa.

Esta afirmação é do Gabinete de Estatísticas da União Europeia, Eurostat, que desde 2019 coloca a indústria Portuguesa do setor das 2 rodas como a maior da Europa.

Este galardão só foi alcançado porque as empresas Portuguesas são conhecidas pela sua capacidade de produção e Inovação, pelos mercados Europeus mais exigentes, e porque temos em Portugal:

- A maior fábrica de montagem de bicicletas da Europa;
- A maior fábrica de cadeiras de bebé, para bicicletas do mundo;
- A maior fábrica de rodas da Europa;
- A maior fábrica de correntes para bicicleta da Europa;
- A fábrica dos selins mais leves do Mundo;
- Uma das mais inovadoras fábricas de cranks e rodas pedaleiras da Europa;

- A única fábrica no mundo a construir quadros de bicicleta em alumínio por processos totalmente robotizados;
- A primeira fábrica fora da Ásia para produzir quadros de carbono para bicicletas;
- E muitas outras que não tendo tanta notoriedade internacional contribuem de forma decisiva para a força de um setor que exporta cerca de 95% da sua produção.

São estas empresas que há alguns anos atrás decidiram implementar uma estratégia conjunta de afirmação que permitiu ao nosso país ficar conhecido como Portugal Bike Vakue, um País onde há a capacidade para produzir bicicletas e componentes de elevada qualidade.

E são também estas empresas que se estão a preparar para responder de forma mais global aos desafios que lhes são colocados.

A indústria Portuguesa do setor estava bem posicionada para responder ao mercado e às mudanças de paradigma da mobilidade que se começavam a desenhar aquando do aparecimento da pandemia do Covid19.

Uma “descoberta” recente veio também ajudar a esta revolução: - a utilização da bicicleta elétrica.

Este “novo” meio de deslocação permite não só que os mais idosos possam continuar a utilizar a bicicleta, mas também a todas as outras faixas etárias a possibilidade de se deslocarem a distâncias superiores, com menos esforço, fazendo exercício físico e abrindo assim as portas ao surgimento e incremento de bicicletas de carga. Embora responda de forma positiva às necessidades do mercado, a indústria das 2 rodas sabe que só a fazer mais e ainda melhor continuará a ser a número um da Europa e continuar a apostar, na Inovação e no desenvolvimento de novos produtos.

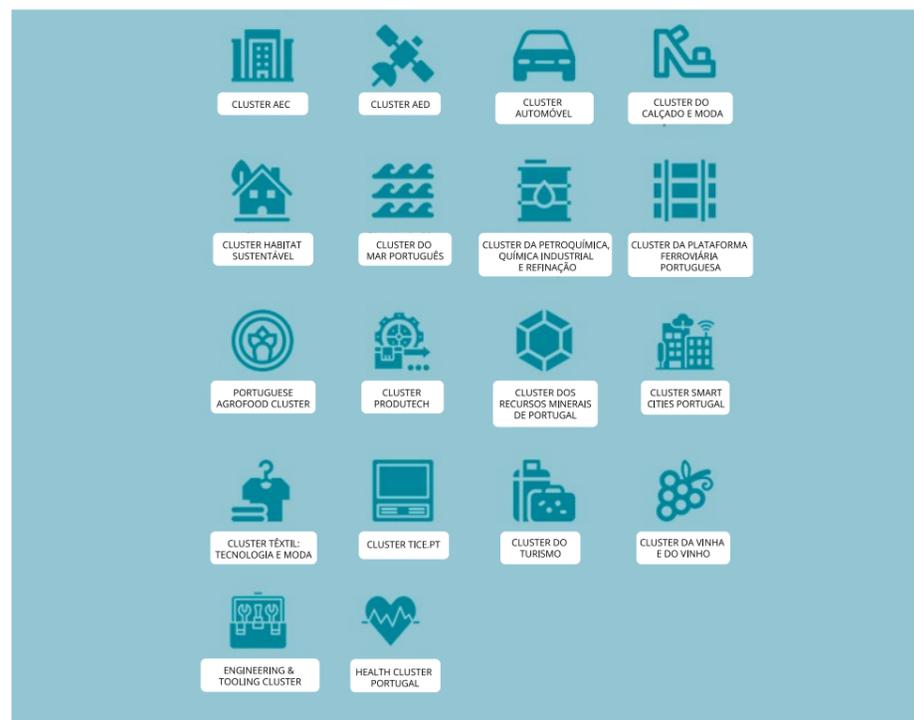
Neste contexto, apresentou um projeto às agendas mobilizadoras com um valor global de investimento superior a 257.000.000 € e onde integra a também a criação de um CTI de apoio ao desenvolvimento e à Inovação. Esta infraestrutura, que o setor considera vital para o seu desenvolvimento de forma a dar resposta aos desafios que são colocados pelo mercado, já recebeu das empresas o primeiro impulso através da criação do BIKINNOV – Bike Value Innovation Center, que congrega cerca de 50 empresas e outras entidades e colocará, Portugal como o país com a resposta integrada, inovadora e sustentada no desenho, não apenas de novos produtos mas consequentemente em soluções de mobilidade suave para a Europa e para o Mundo.

Testemunho de Gil Nadais, Secretário-Geral da ABIMOTA

Clusters de Competitividade

Os Clusters de Competitividade são plataformas agregadoras de conhecimento e de competências, constituídas por parcerias e redes que integram empresas, associações empresariais, entidades públicas e instituições de suporte relevantes, nomeadamente entidades não empresariais do Sistema Nacional de Inovação, que partilham uma visão estratégica comum para, através da cooperação e da obtenção de economias de aglomeração, atingir níveis superiores de capacidade competitiva. Atualmente existem os 18 Clusters de Competitividade com impacto nacional reconhecidos, sendo o IAPMEI o coordenador nacional do processo de reconhecimento e a entidade responsável pelo acompanhamento e monitorização das atividades dos Clusters reconhecidos. À presente data decorre o processo de renovação do ciclo de reconhecimento de Clusters, para o período 2024 a 2030, quer para os anteriormente reconhecidos (período 2017 a 2022), como para novos Clusters, quer para novos Clusters:

Figura 16 Clusters de competitividade reconhecidos



Fonte: IAPMEI

Caixa 7 Empresas, competitividade e parcerias para a I&D e Inovação: o caso da PortugalFoods

A PortugalFoods, associação privada sem fins lucrativos e entidade gestora do Portuguese Agrofood Cluster, foi fundada em 2008. É muitas vezes reconhecida como entidade que promove o setor agroalimentar nacional nos mercados externos, através de um calendário anual de ações diversificado, nomeadamente feiras, missões empresariais, missões inversas, ações de promoção em ponto de venda ou ações de promoção e degustação de produtos em vários mercados a nível global. No entanto, o que muitos não sabem é que a PortugalFoods nasceu de um desafio colocado à indústria por um conjunto de entidades do Sistema Científico e Tecnológico Nacional e que o Conhecimento e a Inovação estão no ADN da PortugalFoods. Atualmente, dos cerca de 170 associados, a maioria são, naturalmente, empresas alimentares, mas estão também presentes as Universidades, Institutos Politécnicos e centros de I&D com valências no setor alimentar. É este ecossistema que permite à PortugalFoods ser um agente facilitador, um *broker*, que une com grande agilidade e eficácia os vários intervenientes do sistema alimentar nacional.

Das várias iniciativas ligadas à Inovação, destacamos a aposta que tem sido realizada na dinamização dos projetos mobilizadores. Estes projetos, pela sua dimensão, têm um forte impacto no Sistema de Inovação do setor. O projeto Mobfood, com 44 entidades promotoras, foi o 1º e muitas vezes é referido que há um pré-Mobfood e um pós-Mobfood, dada a quantidade de investigadores e empresas que juntou e, sobretudo, a quantidade de *outputs* gerados, em termos de produtos, processos e sinergias criadas entre as várias equipas. Atualmente, encontra-se já em execução o mobilizador CleanLabel+, que reúne 20 entidades e que se espera venha a produzir resultados importantes, dada a emergência da temática abordada.

As políticas de apoio público à Inovação têm sido fundamentais, e, além dos projetos mobilizadores, dos projetos de I&D em Consórcio e de Inovação Produtiva, que têm permitido modernizar e aumentar a capacidade inovadora do setor, há outras medidas de apoio que também foram fulcrais para a aposta das empresas nas dinâmicas de Inovação. Gostaria de destacar a iniciativa NITEC, que permitiu criar núcleos de I&D em muitas empresas. A dada altura, foi este apoio que permitiu a muitas empresas ter alguém a pensar em I&D e criar a semente necessária para a estruturação de departamentos de Inovação.

Gostaria ainda de destacar a dinamização da criação do Laboratório Colaborativo para a Inovação da Indústria Agroalimentar (Colab4Food), em conjunto com um importante grupo de universidades e empresas, que se está a revelar como parceiro de destaque, para dar resposta aos desafios científicos e tecnológicos que se colocam à indústria.

A evolução do setor tem sido notável e o setor agroalimentar português, outrora eminentemente tradicional e de cariz familiar, tem sabido inovar sem perder a sua especificidade, sendo hoje reconhecido internacionalmente como produtor de qualidade e segurança alimentar garantidas. Basta olhar para a evolução das exportações, nos últimos anos, também fruto do papel da PortugalFoods na

promoção e dinamização da marca Portugal, tendo contribuído de forma importante para o reconhecimento e notoriedade que hoje registamos nos mercados internacionais.

O Sistema de Inovação tem sido uma boa base de apoio para esta evolução, mas tem também que se renovar. Iniciativas que apoiem as empresas na contratação de recursos humanos qualificados, processos mais expeditos e menos burocratizados e mais alinhados com o ritmo da indústria e o apoio a entidades fundamentais do ecossistema, como os *clusters*, permitem acelerar e garantir a meritocracia dos investimentos, dado o seu conhecimento da realidade do tecido empresarial.

Testemunho de Deolinda Silva, Diretora Executiva do Portugal Foods

Caixa 8 Vantagens na adesão a clusters e outras redes de Inovação: o caso da PRODUTECH

O PRODUTECH – Cluster das Tecnologias de Produção é uma rede liderada por empresas de tecnologias de produção, reunindo também associações industriais, entidades setoriais de apoio técnico e de formação, as principais entidades de I&D e de interface ativas nos domínios das tecnologias de produção, assim como empresas de referência da indústria transformadora, utilizadoras de tecnologias de produção.

Consiste num ecossistema privilegiado para a Inovação, alavancando o posicionamento-chave que a fileira das tecnologias de produção assume na competitividade da indústria transformadora nacional. Enquanto fileira fornecedora de bens de capital, *software*, soluções de engenharia e consultoria, ela dota os mais diversos setores industriais de capacidades efetivas de produção, influenciando a produtividade, eficiência, capacidade de resposta, competitividade e Inovação das empresas suas clientes.

O *cluster* PRODUTECH tem como missão robustecer a eficiência coletiva e a inteligência estratégica ao serviço da expansão e qualificação da Fileira Portuguesa das Tecnologias de Produção em áreas fortemente dinâmicas e inovadoras, bem como desenvolver e promover a sua oferta e imagem, em estreita colaboração com *stakeholders* da indústria transformadora e do Sistema Científico e Tecnológico (SCT), no lançamento de importantes bases para a competitividade da economia nacional.

A sua intervenção é suportada por programas de ação multianuais, integrando um conjunto coerente de iniciativas, e que se articulam em torno de **quatro eixos estratégicos**:

→ Crescimento, consolidação e qualificação da base empresarial, integrando a promoção da cooperação na dinamização de iniciativas que visam a modernização, capacitação e concertação de atuações em prol da fileira e indústria. Inclui articulações com diversas entidades no quadro da criação de condições de suporte, da mobilização e atração de investimento, da articulação com o sistema de educação/formação, aproximando a sua oferta às necessidades da fileira, entre outros. Inserem-se neste eixo iniciativas como o PRODUTECH Digital Innovation Hub, o qual tem como objetivo apoiar a transformação digital da indústria, pelo acesso e disponibilização de serviços especializados às empresas, que lhes permitam: (i) testar antes de investir; (ii) desenvolver as competências dos seus recursos humanos, pelo acesso a um portefólio de ações que vão desde a formação avançada em competências digitais à formação profissional; (iii) aceder a fontes de financiamento; e (iv) dinamizar cooperações face à transformação digital.

→ Mobilização para a I&D&I de fronteira, integrando o aprofundamento da cooperação estratégica nos domínios da I&D, entre as empresas da fileira e demais *stakeholders*, no desenvolvimento de projetos estruturantes, de elevado teor tecnológico, e na valorização da oferta da fileira. Insere-se neste eixo a dinamização de projetos mobilizadores, agregadores de massas críticas de capacidades e competências, para a I&D&I empresarial.

→ Reforço da visibilidade e da internacionalização, incluindo a demonstração das capacidades detidas pela fileira, a promoção da sua inserção em redes e em cadeias globais de fornecimento e de Inovação, e ações nos domínios da interclusterização. Inserem-se neste eixo as intervenções ao nível da plataforma tecnológica MANUFUTURE, visando a definição de prioridades europeias, e a promoção da participação das entidades nacionais em projetos europeus de I&D e outras iniciativas, facilitando o acesso a estas redes e a financiamentos complementares para Inovação.

→ Promoção do acesso a informação estratégica, integrando intervenções ao nível do desenvolvimento e acesso a conhecimento em domínios pertinentes.

Nesta intervenção persiste uma convicção: Os desafios do século XXI requerem uma resposta estratégica, articulada e coordenada. É neste preciso enquadramento que um importante papel se encontra reservado aos *clusters*, na dinamização dos ecossistemas pertinentes e no lançamento de iniciativas para a Inovação e efetiva transformação competitiva dos agregados económicos que representam.

Testemunho de Fernando Sousa, Vogal do Conselho de Administração da PRODUTECH

Podem ser consultadas Informações detalhadas sobre os Clusters de competitividade através do [link](#).

Rede de parceiros de capital da Portugal Ventures

No que toca ao ecossistema de empreendedorismo, a Portugal Ventures criou três redes de parceiros estratégicos: a Rede de Parceiros de Capital, que conta com mais de 18 investidores (tem como objetivo promover e facilitar as operações de coinvestimento); a Rede de Parceiros de Ignição, com 111 parceiros (constituída por incubadoras, aceleradoras, universidades e centros de I&D, tem como missão detetar oportunidades de investimento); e a mais recente Rede de Parceiros Corporate, com 13 empresas de referência nacional e internacional (cujas sinergias permitem às empresas do portefólio criar, testar e validar novos produtos, serviços e tecnologias).

Em 2021, estas redes de parceiros que apoiam a Portugal Ventures na dinamização do ecossistema empreendedor foram reforçadas: acolhimento de mais oito Parceiros de Ignição na **rede Ignition Partners Network**, para auxiliar no *scouting* e preparação dos projetos para investimento de capital de risco; mais três **Parceiros de Capital**, responsáveis pelo coinvestimento e reforço de novas rondas de financiamento; e mais seis **Parceiros Corporate**, empresas de referência nacional e internacional que alavancam a criação de sinergias com o nosso portefólio para o desenvolvimento de novos produtos e tecnologias.

→ Ignition Capital Network (ICN), essencialmente motivada por uma proposta de valor de partilha de *deal-flow* com os coinvestidores, sob o compromisso de confidencialidade, facilitando-lhes o acesso a oportunidades de coinvestimento qualificadas com a Portugal Ventures, através da alavancagem de operações de coinvestimento e de reforço de investimento sindicadas com parceiros de renome nacionais e internacionais.

→ Corporate Partners, criada em 2019, composta por corporações com processos devidamente controlados e cumprindo requisitos de confidencialidade num *hub* liderado pela Portugal Ventures para fomentar e facilitar as oportunidades comerciais, de investimento e de *network*, em particular com as empresas participadas pela Portugal Ventures. Nesta rede enquadram-se empresas de dimensão e forte presença internacional, disponíveis para, em estreita colaboração e alinhamento com a Portugal Ventures, facilitar a acomodação de testes beta e provas de conceito de *startups* em estágio inicial nas suas operações, envolver equipas seniores das suas unidades de negócios com as nossas *startups*, e contribuir como peritos para a triagem de novas oportunidades de investimento da Portugal ventures, tornar-se clientes ou estabelecer um relacionamento estratégico com as empresas do nosso portefólio e potenciar *spin-offs* baseadas em tecnologia que possam ser coinvestidos pela Portugal Ventures, e, por último, coinvestir em *startups* com a Portugal Ventures.

A rede Ignition Partners Network encontra-se habilitada para auxiliar a Portugal Ventures a materializar um programa de interação regular e de grande proximidade com as universidades, institutos de interface, centros de I&D, incubadoras e aceleradoras, bem como outras sociedades de capital de risco e *business angels*, com o objetivo de detetar oportunidades para o

ecossistema empreendedor e para investimento da Portugal Ventures. Tais oportunidades ajudam à criação de empresas e de projetos empreendedores – nomeadamente ligando a produção científica e o trabalho em tecnologias a novos projetos que possam resultar na criação de *startups*.

Polos de Inovação Digital

Em novembro de 2021 foi estabelecida a Rede Nacional de Polos de Inovação Digital⁴, constituída pela seleção de 17 polos com foco setorial, cobertura do território nacional e com abrangência tecnológica, sendo cada um constituído por um consórcio de várias entidades, com o objetivo de desenvolver investigação e Inovação colaborativa e outras atividades que apoiem a transformação digital das PME. Destes 17 polos, 16 foram reconhecidos para candidatura à rede europeia de EDIH (o polo DIGI4FASHION, com foco no setor da moda, não foi designado para acesso à rede europeia por ter assinalado não o pretender na sua candidatura).

⁴ Para mais informações sobre o reconhecimento dos Polos de Inovação Digital, consultar o [Despacho n.º 11092-B/2021](#), de 11 de novembro.

Tabela 2 Rede nacional de polos de Inovação digital

 AI4PA Portugal → saber mais	 ATTRACT DIH → saber mais	 Azores DIH AzDIH → saber mais	 C-Hub Cybersecurity DIH → saber mais	 SIH Smart Islands Hub → saber mais
 CONNECT5 → saber mais	 Defence4Tech Hub → saber mais	 DIGI4FASHION → saber mais	 DigihealthPT → saber mais	 InnovTourism → saber mais
 DIGITALbuilt → saber mais	 DIH 4 Global Automotive → saber mais	 DIH4Climate Neutrality → saber mais	 Portugal Blue Digital Hub → saber mais	 PRODUTECH DIH → saber mais
 PTCentroDIH → saber mais	 SFT-EDIH → saber mais	Fonte: IAPMEI		

Podem ser consultadas Informações detalhadas sobre os **Polos de Inovação Digital** através do [link](#).

Rede Nacional de TestBeds

Constituídas em 2022, as TestBeds pretendem alavancar a transição digital das empresas Portuguesas. A rede à data é composta por 33 TestBeds aprovadas e identificadas no quadro abaixo. Podem ser consultadas mais informações acerca desta rede através do seguinte [link](#).

Tabela 3 Rede Nacional de Test Beds

Aviso	Designação da TB	Líder da TB
N.º 03/C16-i02/2022	Data4ALL	INOVA+, S.A.
N.º 03/C16-i02/2022	DigitAQUA	RIARESEARCH, LDA
N.º 03/C16-i02/2022	HealthTech Portugal	POSITIVAZIMUTE, LDA
N.º 03/C16-i02/2022	ViTeB	VISABEIRA INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO, S.A.
N.º 03/C16-i02/2022	DigitalPlas	PLASTICOS FUTURA, LDA
N.º 03/C16-i02/2022	Navigator Digital Bed	NAVIGATOR PULP FIGUEIRA, S.A.
N.º 03/C16-i02/2022	ACTIVE+ Test Bed	ACTIVE SPACE TECHNOLOGIES – ACTIVIDADES AEROESPACIAIS, S.A.
N.º 03/C16-i02/2022	Next Generation Networks Test Bed	VODAFONE PORTUGAL - COMUNICAÇÕES PESSOAIS, S.A.
N.º 03/C16-i02/2022	SustainableFoods Test Bed	BGI S.A.
N.º 03/C16-i02/2022	Test4Food	LUSIAVES - INDÚSTRIA E COMÉRCIO AGRO-ALIMENTAR, S.A.
N.º 03/C16-i02/2022	Cyber Test Bed Multisector	NOS COMUNICAÇÕES, S.A.
N.º 03/C16-i02/2022	5G & Digital Transformation Test Bed	NOS COMUNICAÇÕES, S.A.
N.º 03/C16-i02/2022	Digital Circular Innovation Loop	LOOP CIRCULAR, LDA
N.º 03/C16-i02/2022	TEF-Health	IPN
N.º 03/C16-i02/2022	The Smart Lab - Aveiro	RENAULT CACIA, S.A.

N.º 03/C16-i02/2022	Test Bed SIBS Lab	SIBS FORWARD PAYMENT SOLUTIONS, S.A.
N.º 03/C16-i02/2022	Collaborative Productization Network	SGS PORTUGAL – SOCIEDADE GERAL DE SUPERINTENDÊNCIA, S.A.
N.º 03/C16-i02/2022	TEST BED 4 ADVANCED TEXTILE MATERIALS	RDD – TEXTILES, LDA
N.º 03/C16-i02/2022	Aveiro Media Competence Center Test Bed	PCI – Parque de Ciência e Inovação
N.º 03/C16-i02/2022	Future of Capital – Cocriar as Finanças do Futuro	DIGITAL ASSETS ANCHORAGE, UNIPESSOAL LDA
N.º 03/C16-i02/2022	Digital Nervous System Test Bed	UBIWHERE, LDA
N.º 03/C16-i02/2022	Plataforma Intelligent Health (PIH)	GLSMED LEARNING HEALTH, S.A.
N.º 03/C16-i02/2022	TB4Health	BIOCANT PARK, S.A.
N.º 03/C16-i02/2022	TEST BED – FUTURE COLLABORATION	YAZAKI SALTANO DE OVAR – PRODUTOS ELÉCTRICOS LDA
N.º 03/C16-i02/2022	Test Bed Lavoisier	INTERCYCLING – SOCIEDADE DE RECICLAGEM S.A.
N.º 07/C16-i02/2022	ITeCS	WINNING SCIENTIFIC TECHNOLOGY, LDA
N.º 07/C16-i02/2022	Eletro4Innovation	SINUTA, S.A.
N.º 07/C16-i02/2022	NextGen Mobility	BRISA-AUTO ESTRADAS DE PORTUGAL, S.A.
N.º 07/C16-i02/2022	AI-CENTER	PROEF EURICO FERREIRA PORTUGAL, S.A.
N.º 09/C16-i02/2022	INOV.Recycle	CORBÁRIO, MINERAIS INDUSTRIAIS, S.A.
N.º 09/C16-i02/2022	Textile of the Future	LAMEIRINHO - INDÚSTRIA TEXTIL, S.A.
DEP – Digital Europe Programme	TEF-Health	IPN

Fonte: ANI

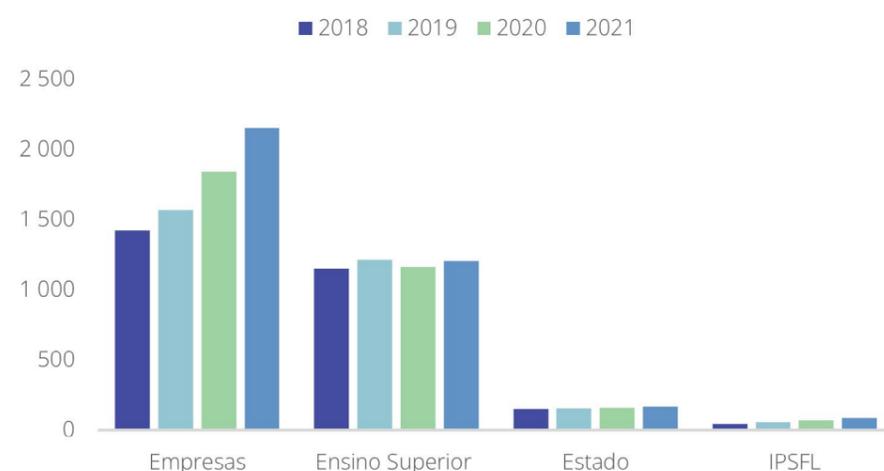
1.3 Capacidade científica e tecnológica nacional

A despesa total em Investigação e Desenvolvimento (I&D) em Portugal ultrapassou, em 2021, os 3,6 mil milhões de euros (3.609 M€). Este valor consolida o aumento gradual e consistente que se tem vindo a verificar no nosso país em termos de despesa executada em I&D, que cresceu a um ritmo de 12% face ao ano anterior e de 30% face a 2018.

A despesa privada em I&D atingiu os 2.154 M€, no mesmo ano, valor que representava mais de metade do total da despesa executada no país (60%). De destacar que o setor privado é o setor que mais tem contribuído para o aumento da despesa em I&D em Portugal nos últimos anos, com uma taxa de crescimento de 17% face ao ano anterior e de 51%, entre 2018 e 2021.

Em 2021, o setor Ensino Superior foi responsável por 1.202 M€ de despesa em I&D (33%); o setor Estado executou 170 M€ (5%) e o setor Instituições privadas sem Fins Lucrativos (IPSFL), 83 M€ (2%). Em relação aos anos anteriores, verifica-se que o setor Ensino Superior tem vindo a perder peso em favor das Empresas.

Figura 17 Despesa em I&D por setor de execução (M€)



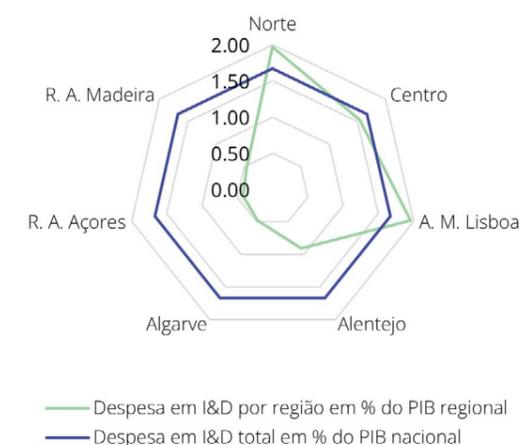
Fonte: DGEEC, IPCTN

Em termos setoriais, a despesa em I&D das Empresas alcançou 1,00% do PIB, em 2021, o que significa um crescimento de 44% face ao valor de 2018 (0,69%). No conjunto dos outros setores, o valor para o mesmo indicador

era de 0,67%, tendo-se verificado também um aumento em relação a 2018 (mais 3%). Estes valores revelam que continua a trajetória de alcançar uma despesa total em I&D de 3% do PIB até 2030, com a despesa pública a atingir 1,25% do PIB e a despesa privada cerca de 1,75%.

Em termos regionais, a maior parcela de despesa em I&D em 2021 foi desenvolvida por instituições e empresas localizadas na Área Metropolitana de Lisboa, 41%, seguindo-se o Norte (35%) e o Centro (18%). A despesa em I&D desenvolvida por entidades localizadas no Alentejo rondou os 3%, sendo residual nas restantes regiões (1% no Algarve e nas Regiões Autónomas da Madeira e dos Açores). Esta distribuição é muito similar nos anos em análise.

Figura 18 Despesa em I&D em percentagem do PIB: nacional e regional (2020)



Fonte: DGEEC, IPCTN

Se considerada a despesa em I&D por regiões em percentagem do PIB regional, verifica-se que, em 2021, o Norte (1,97%) e a Área Metropolitana de Lisboa (1,96%) apresentavam valores próximos de 2% do seu PIB regional, bem acima do valor da despesa total em I&D em percentagem do PIB nacional (1,67%).

O número de pessoas afetas a atividades de I&D em Portugal tem aumentado constantemente nos últimos anos, atingindo os 69.769 (ETI), em 2021. Se consideramos os que desenvolvem funções de investigador, o valor para o mesmo ano foi 56.365 ETI.

Em termos de representação na população ativa do país, os valores foram de 14,1 pessoas em I&D (ETI) por mil ativos, em 2021, e de 11,4 investigadores. As taxas de crescimento entre 2018 e 2021 deste indicador foram de 19% para o total de pessoas em I&D e de 18% se considerados os investigadores.

Na distribuição por sexo, verifica-se que em média nos 4 anos em análise, 57% e 58%, respetivamente, do total de pessoas afetas a I&D e dos investigadores são do sexo masculino. Esta situação deve-se principalmente ao setor Empresas, onde predominam largamente os homens em atividades de I&D: 69% para o pessoal total e 72% para os investigadores. Nos outros setores de execução prevalecem as mulheres em I&D, sendo o setor Estado que apresentou as taxas de feminização mais elevadas: 60% para pessoal total em I&D e os 59% para investigadores. No setor Ensino Superior e nas IPSFL, as percentagens de mulheres em I&D rondavam, em média, os 52% e 51%, respetivamente, para pessoal total em I&D e investigadores no Ensino Superior, e os 55% e 50% nas IPSFL.

Em termos regionais, a repartição do pessoal total em I&D e investigadores é maior e semelhante na Área Metropolitana de Lisboa e no Porto, seguidas do Centro.

Figura 20 Pessoal total em I&D por região (ETI)



Fonte: DGEEC, IPCTN

Figura 19 Pessoal em I&D e investigadores (ETI): total e por mil ativos



Fonte: DGEEC, IPCTN

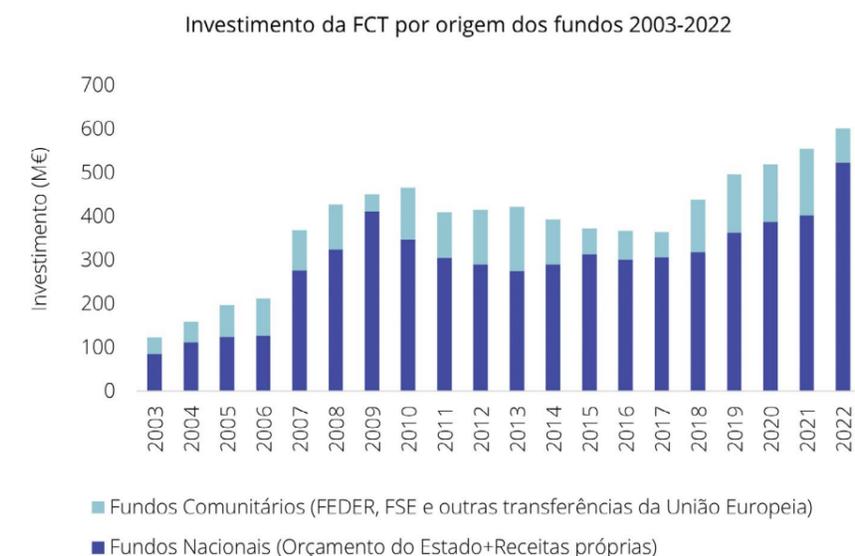
Em 2021, na Área Metropolitana de Lisboa existiam 25.916 pessoas em I&D (em ETI), das quais 21.200 eram investigadores; no Norte 25.845 e 21.062, respetivamente, e no Centro 13.912 e 11.043.

Em termos de representação nos totais nacionais, para o mesmo ano, os valores eram de 37% para pessoal total e 38% para investigadores, na Área Metropolitana de Lisboa; de 37%, pessoal total e investigadores, no Norte e de 20% no Centro (também pessoal total e investigadores). Os valores do Alentejo, para os dois indicadores, rondavam os 3%, e no Algarve e nas duas Regiões Autónomas, eram 1% ou próximos.

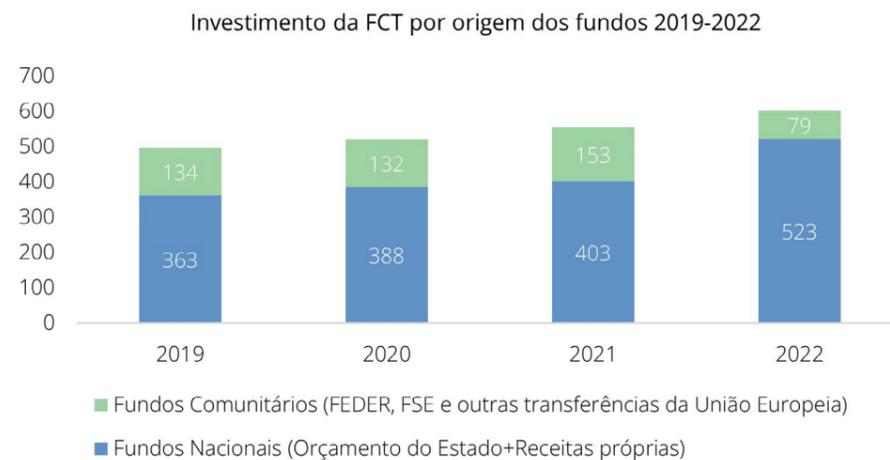
De salientar que se registou um aumento do número de pessoas afetas a I&D entre 2018 e 2021 na generalidade das regiões, destacando-se o crescimento nas regiões Norte (mais 31%) e Algarve (mais 35%).

A FCT é a principal agência de financiamento de Investigação e Desenvolvimento em Portugal desde a sua formação, em 1997. Acompanhando a evolução da despesa total em I&D e o ciclo de expansão do sistema, o investimento da FCT teve um aumento muito significativo a partir de 2006, atingindo os 465,5 M€ em 2010. Em 2018 foi retomada a trajetória de crescimento, após uma inflexão no período da crise financeira, tendo o investimento ascendido a 602 M€ em 2022.

Figura 21 Financiamento FCT por Origem de Fundos (2019-2022)



Fonte: FCT/Conta de Gerência; 2021- provisório



Fonte: FCT/Conta de Gerência; 2021- provisório

O financiamento da FCT provém maioritariamente do Orçamento de Estado (Receitas Gerais + Receitas Próprias), representando os fundos estruturais europeus cerca de 27,5% do total em 2021.

Por área de atuação, salienta-se o investimento em capital humano, traduzido em bolsas de formação avançada e em emprego científico, que absorveram no período entre 2019 e 2022 mais de 40% do financiamento total, dotando continuamente o sistema de jovens cientistas doutorados e contribuindo para a criação de massa crítica. Também o financiamento das ideias consubstanciadas em projetos de I&D, em todas as áreas científicas e todos os tipos de investigação, constitui um importante instrumento para a renovação e acumulação do conhecimento, representando em 2022 cerca de 18% do financiamento total. O financiamento a instituições de I&D e a infraestruturas de ciência e tecnologia representa 16% do total em 2022, sendo indispensável para o alargamento e consolidação da base do sistema.

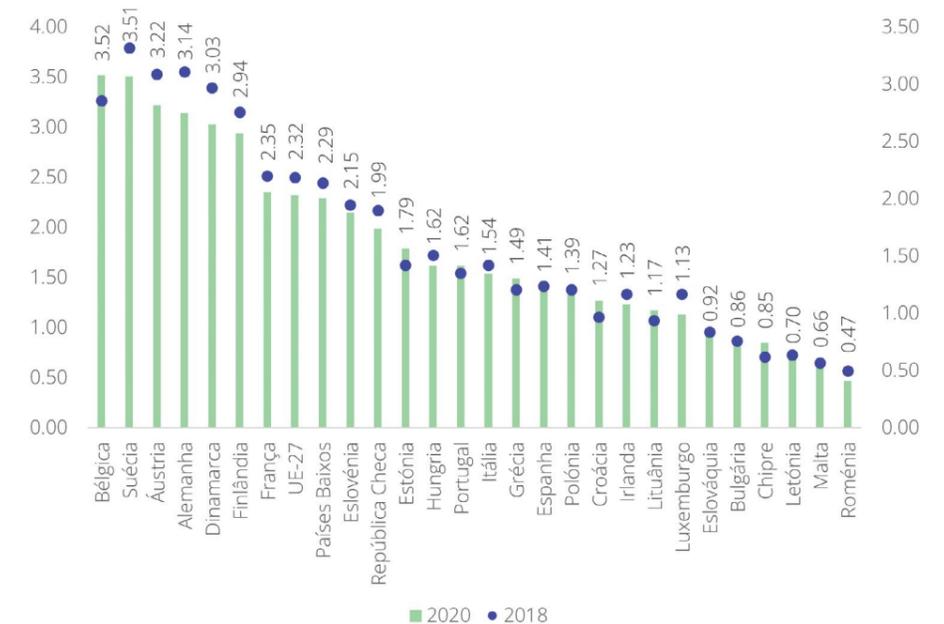
A análise por domínios científicos continua a revelar, no período acumulado de 2017-2019, um predomínio das Ciências Exatas e Naturais / Ciências da Engenharia e Tecnologias / Ciências Médicas e da Saúde, que representam no seu conjunto 61,7% do investimento, para o total de instrumentos. Este padrão de distribuição é muito semelhante ao verificado no financiamento às unidades de I&D, encontrando-se presente de forma mais acentuada em todos os instrumentos de financiamento, com particular destaque para as infraestruturas.

1.4

Prioridades estratégicas para a Investigação e Inovação

Como consagrado no programa de investimento público (**Resolução do Conselho de Ministros 186/2021**, de 29 de dezembro), constitui um importante desafio para Portugal, duplicar a despesa total em investigação e Inovação (I&D), atingindo 3 % do PIB em 2030 (1/3 pública e 2/3 privada), convergindo para as metas de referência europeias. Este aumento do investimento deverá traduzir-se no apoio à Inovação, à promoção da cultura científica, ao reforço e modernização da capacidade científica e tecnológica nacional - com especial impacto na Inovação em saúde, na dupla transição digital e climática, e nas relações de interface entre a oferta e a procura do conhecimento - possibilitando igualmente uma efetiva participação no Espaço Europeu de Investigação.

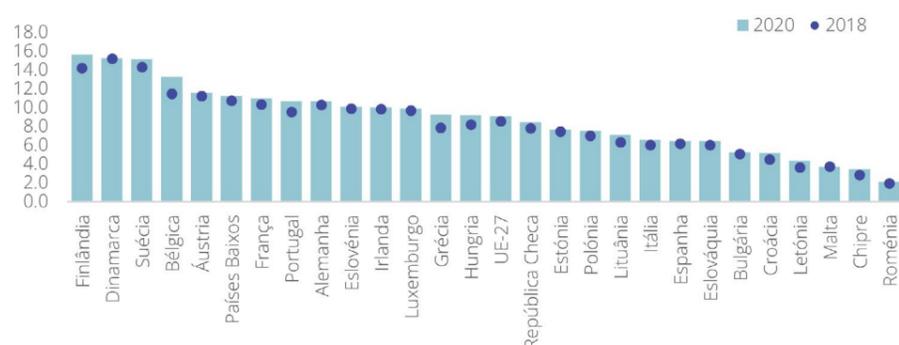
Figura 22 Despesa em I&D em percentagem do PIB: comparação internacional



Fonte: Eurostat e DGEEC

Comparando internacionalmente, verifica-se que Portugal foi um dos países que apresentou maiores taxas de crescimento entre 2018 e 2020, passando da 14.^a para a 13.^a posição, mas ainda com uma distância de 0,7 pontos percentuais em relação à média da UE-27 e de 1,9 pontos percentuais relativamente ao país com melhor prestação neste indicador (Bélgica).

Figura 23 Investidores (ETI) por mil ativos: comparação internacional



Fonte: Eurostat e DGEEC

⁵ Uma das medidas para alcançar tal objetivo consistiu na criação da rede PERIN - Portugal in Europe Research and Innovation Network que reúne um conjunto de instituições nacionais e na qual se incluem as principais agências financiadoras e promotoras de C&T. A Rede PERIN envolve os seguintes parceiros institucionais: a Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), a Agência Nacional de Inovação (ANI), a Agência Espacial Portuguesa (a "Portuguese Space Agency" (PT Space), a Agência para a Investigação Clínica e Biomédica (AICIB), a Direção Geral do Ensino Superior (DGES) e a Agência Nacional Erasmus + Education and Training.

Comparando com os restantes países da União Europeia, verifica-se que, entre 2018 e 2020, Portugal foi dos que mais cresceu em termos de pessoas envolvidas em atividades de I&D por mil ativos, passando da 15.^a para a 14.^a posição no conjunto dos países da EU-27. Em 2020, continua abaixo da média da EU-27 (com menos 1 pessoa) e com uma distância de quase menos 8 pessoas em relação ao país com o valor mais elevado (Dinamarca, com 21,2).

No que se refere aos investigadores por mil ativos, Portugal com um valor de 10,7 em 2020, passa da 12.^a para a 8.^a posição dos países com melhor prestação neste indicador, com mais 1,6 investigadores por mil ativos em relação à média da EU-27.

Na vertente europeia, constitui um outro objetivo nacional duplicar a participação nacional no programa Horizonte Europa para 2021-2027 face ao programa Horizonte 2020, atraindo dois mil M€ para atividades de I&I⁵.

É ainda expectável que, pela sua importância estratégica, diversas orientações gerais da política de internacionalização, traduzidas em iniciativas emblemáticas e a nível temático ou geográfico (consagradas na **Resolução do Conselho de Ministros n.º 78/2016**, de 30 de novembro) venham a ter continuidade no futuro. As conclusões remetem para a possibilidade de uma mudança estrutural que permitirá avançar no mercado interno do conhecimento, contribuindo para o reequilíbrio dos fluxos intraeuropeus de mobilidade dos talentos e para uma menor precariedade. Associada a esta prioridade tem estado a revisão dos sistemas de avaliação e recompensa, em que Portugal se tem também empenhado.

Um outro desafio consiste na prioridade ao desenvolvimento de uma nova abordagem europeia para carreiras de investigação sustentáveis e atrativas, de acordo com as **Conclusões do Conselho "Aprofundamento do Espaço Europeu da Investigação: proporcionar aos investigadores carreiras e condições de trabalho atrativas e sustentáveis e tornar a circulação de cérebros uma realidade"**, adotadas durante a Presidência Portuguesa do Conselho da UE (PPUE21), em maio de 2021.

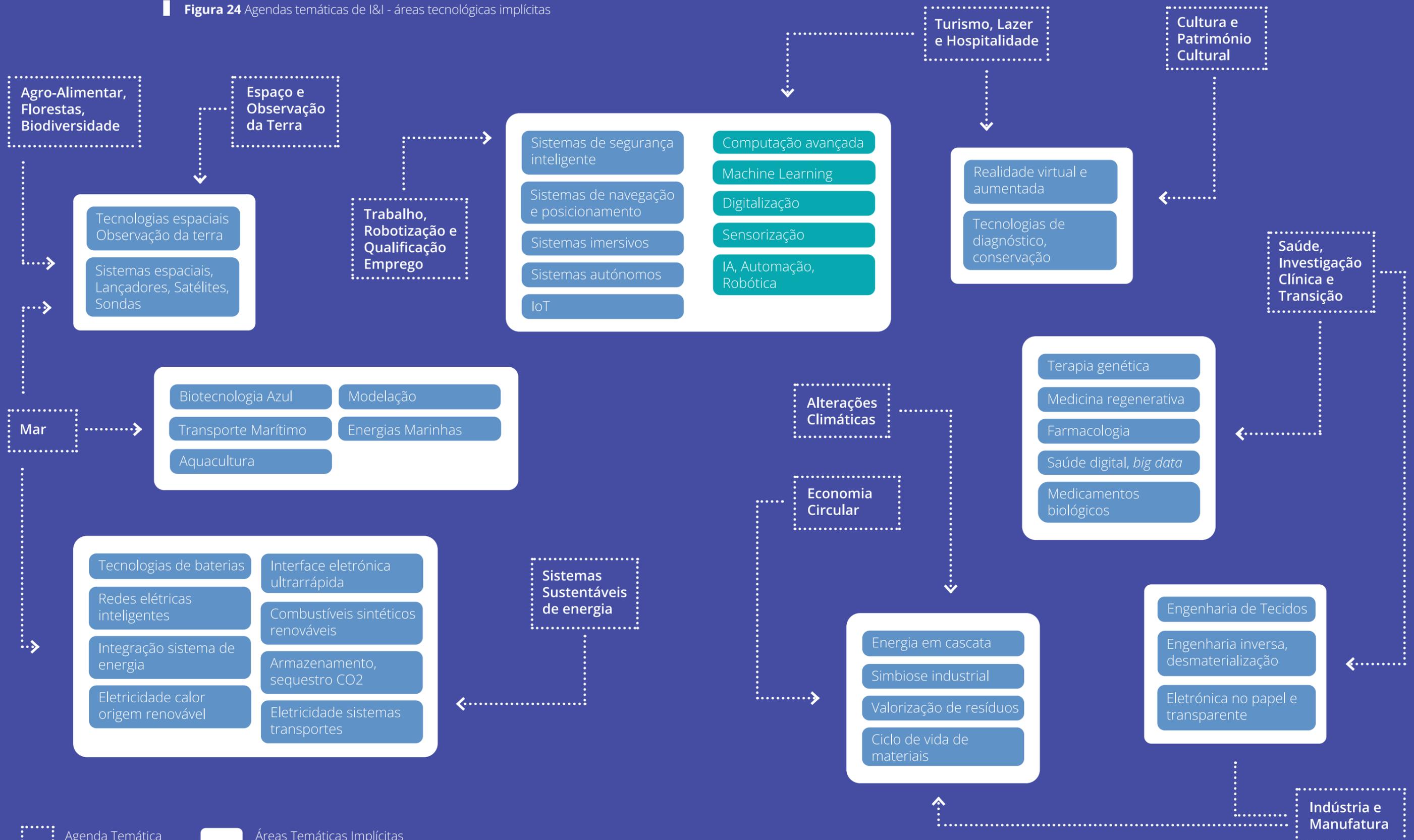
Os objetivos de desenvolvimento sustentável das Nações Unidas e os grandes desafios decorrentes dos compromissos assumidos no âmbito do processo de transição verde e digital, têm necessariamente reflexo no investimento em conhecimento numa grande diversidade de áreas.

A complexidade dos desafios e a natureza intrínseca da investigação científica apelam para a crescente importância das abordagens multi/inter e transdisciplinares, as quais deverão ser sistemicamente valorizadas, assim como o reconhecimento do papel das ciências sociais e das humanidades. A necessidade desta interdisciplinaridade está patente, por exemplo, na forte interação entre o conhecimento subjacente à transformação digital e ao espaço (micro-satélites, materiais avançados para ambientes agressivos), à saúde (biomateriais, equipamento médico, tecnologias médicas), à energia (simbiose industrial, eficiência energética, materiais para a captura e armazenamento de energia) e à mobilidade (materiais leves, tecnologias de produção).

São, analogamente, múltiplas as áreas que beneficiam das soluções baseadas no espaço e na informação por ele gerada, como a agricultura, as pescas, as infraestruturas, o desenvolvimento urbano (incluindo o cadastro, o uso da terra e a mobilidade urbana), os transportes e as comunicações, a segurança e a saúde. Também a transformação digital da indústria implicará o envolvimento das ciências sociais e das humanidades, para uma mais efetiva transformação e para uma compreensão dos impactos sociais e económicos das tecnologias industriais.

Por sua vez, as agendas temáticas de I&I traduzem, em si próprias, o reconhecimento da importância de várias áreas temáticas, identificando questões críticas às quais a investigação e a Inovação deverão dar resposta no médio e longo prazo.

Figura 24 Agendas temáticas de I&I - áreas tecnológicas implícitas



Agenda Temática Áreas Temáticas Implícitas

Também o Plano de Ação para a Economia Circular (PAEC) previa já em 2018 o desenvolvimento de uma Agenda de I&I na qual as oportunidades na área da economia circular poderiam ser identificadas, possibilitando um reforço da definição de políticas baseadas no conhecimento para uma eficiente utilização dos recursos. Com efeito, a versão inicial do PAEC (no âmbito do Ministério do Ambiente) encorajou explicitamente o estabelecimento de sinergias com as propostas e recomendações das Agendas de I&I (no âmbito do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior), não obstante destas ainda se encontrarem então numa fase preliminar- valorizando a abordagem *bottom-up* e a experiência dos peritos em vários domínios dos sistemas económico e científico, nomeadamente das instituições de ensino superior, dos centros tecnológicos e das empresas.

Tabela 4 Política de internacionalização do Ensino Superior (ES) e da Ciência e Tecnologia (C&T)

Orientações gerais da política de internacionalização do ES e da C&T	Ações Emblemáticas
a. Valorização do processo de internacionalização do ensino superior e da investigação científica e tecnológica em Portugal	→ Study and Research in PT
b. Valorização da área da ciência e do ensino superior, no desenvolvimento da cooperação com países terceiros	→ Iniciativa Conhecimento para o Desenvolvimento, com destaque para a cooperação com a AKDN e a criação do Centro Ciência LP; iniciativa 'Semanas da Ciência' em países terceiros
c. Valorização da cooperação internacional em ciência e tecnologia, deverá ser continuado o apoio a consórcios e parcerias de âmbito estratégico que afirmem Portugal e os portugueses na Europa e no Mundo e que reforcem a capacidade de atração de RH qualificados para o nosso país, devendo ser prosseguidas, em particular, as seguintes linhas de internacionalização	→ Estímulo da participação portuguesa em organizações científicas internacionais (INL, CERN, ESA, ESO, EMBL); destaca-se também a adesão de PT ao SKA, mais uma OI na área do Espaço seguida pela PT Space - sendo que a criação de uma agência nacional nesta área denota uma área prioritária governativa com forte capacidade de internacionalização, assim como a AICIB na área da Investigação Clínica E Inovação Biomédica.

	<p>→ Desenvolvimento de programas de implantação, em Portugal, de centros internacionais de referência em ciência, tecnologia e formação avançada, com destaque para as interações atlânticas e a criação do AIR Centre, ou a integração em programas para a região do mediterrâneo (e.g. PRIMA).</p> <p>→ Coordenação portuguesa da <i>All-Atlantic Ocean Research Alliance</i>, apontada tanto pela Comissão Europeia como pelo Conselho da UE como um exemplo a seguir em termos de iniciativas multilaterais para a cooperação internacional (neste caso na área do Atlântico).</p> <p>→ goPORTUGAL - Parcerias Globais em Ciência e Tecnologia, incluindo o reforço das Parcerias Internacionais com MIT, CMU, UTA, Fraunhofer) e novas colaborações (e.g. Fundação la Caixa)</p>
d. Quanto à valorização do relacionamento com as comunidades académicas e científicas portuguesas residentes no estrangeiro	→ Assinatura de Protocolos de colaboração com várias Associações de Investigadores e Estudantes portugueses no estrangeiro (PARSUK; ASPPA; PAPS; AGRAFr)
e. Quanto à promoção da diplomacia científica	→ Seminário Avançado de Política C&T», destinado a diplomatas nacionais, aos Conselheiros Científicos
f. Quanto à efetivação das orientações gerais da política de internacionalização do ensino superior, ciência e tecnologia	

Fonte: FCT

As grandes linhas de orientação estratégica para o desenvolvimento do sistema nacional de investigação e Inovação para o futuro encontram-se também enquadradas na Estratégia para a promoção da participação nacional no Programa-Quadro Horizonte Europa 2021-2027, podendo distinguir-se múltiplas áreas prioritárias ou de interesse nacional.

As Tecnologias de Inovação digital constituem uma área de compromisso para Portugal, bem patente em diversas iniciativas nacionais, como a Estratégia para a Transformação Digital da Administração Pública, o INCODE

2030 e a Indústria 4.0. Assinalam-se ainda a Estratégia Nacional de IA – IA Portugal 2030, a Estratégia Nacional de Computação Avançada 2030, a Estratégia Nacional de Cibersegurança, e a iniciativa Portugal Digital. No período 2021-2027, e em articulação com o *Digital European Programme* estão previstos os seguintes objetivos:

→ Implementação da Estratégia de Computação Avançada 2030, em 5 setores: Saúde, Terra, Mobilidade, Social e Ciência, envolvendo: Projetos de Computação Avançada em todas as áreas do conhecimento; instalação e operação do Deucalion; participação no Mare Nostrum 5; Iniciativas de Computação Quântica; ligação com o PRACE e o EuroHPC para partilha de recursos;

→ Implementação da Estratégia Nacional de IA e da Estratégia nacional de Dados Abertos (promovida pelo INCoDe.2030), prevendo: financiamento da Inovação em IA

envolvendo empresas de vanguarda e a comunidade científica; desenvolvimento de tecnologias de ponta; investigação em IA com impacto económico e social em áreas como mobilidade, saúde e cidades sustentáveis.

→ Implementação da *National Competence center network*, integrada a nível europeu, no âmbito do EuroHPC.

→ Maximização da participação em concursos para financiar programas de formação avançada e mestrados.

Caixa 9 Colaboração Internacional através da FCT

COLABORAÇÃO COM ÁFRICA

Na área da saúde, há que destacar o trabalho realizado no seio da Parceria entre a Europa e os Países em Desenvolvimento para a Realização de Ensaios Clínicos (EDCTP), criada em 2003, como uma resposta europeia à crise causada pelas três principais doenças relacionadas com a pobreza (VIH/Sida, tuberculose e malária). Portugal é membro fundador desta parceria e tem trabalhado no sentido de, por um lado, potenciar as atividades em curso na área da EDCTP pela comunidade científica portuguesa e, por outro lado, consolidar objetivos de diplomacia científica do país, através do reforço da cooperação com países estratégicos na África Subsariana (sobretudo os de língua oficial portuguesa), em eventual articulação com outras organizações públicas e privadas nacionais, europeias e africanas que promovem a saúde e o desenvolvimento naquela região.

Portugal faz parte, desde 2013, do Bureau do Diálogo Político de Alto Nível em Ciência, Tecnologia e Inovação EU-África (HLPD - *EU-Africa High-Level Policy Dialogue on Science, Technology and Innovation*), que teve a sua origem na 2ª Cimeira EU-África (Tripoli 2010) com o reconhecimento da CTI como um elemento importante da Estratégia Conjunta Euro-Africana, reforçando a cooperação Europa-África, nas 3 prioridades/parcerias estratégicas definidas: segurança alimentar

e nutricional e agricultura sustentável, alterações climáticas e energia sustentável, e Inovação.

COOPERAÇÃO ATLÂNTICA

Em termos de cooperação atlântica, há que realçar a criação do AIR Centre, uma plataforma de colaboração internacional para enfrentar os desafios globais e as prioridades locais no Oceano Atlântico, através da promoção de uma abordagem integradora do espaço, clima, oceano e energia, e envolvendo diferentes níveis de atores (governos, academia, indústria e sociedade civil).

Deve ainda destacar-se a atual coordenação portuguesa (por parte do Gabinete Oceano da FCT) da *All-Atlantic Ocean Research Alliance*, que resulta dos esforços de diplomacia científica levados a cabo por diversos países de ambos os lados do Atlântico, com o propósito de fomentar a cooperação em I&I marinha ao longo e através do Oceano Atlântico, do Ártico à Antártida. Esta iniciativa foi recentemente apontada tanto pela Comissão Europeia como pelo Conselho da UE como um exemplo a seguir em termos de iniciativas multilaterais para a cooperação internacional.

Fonte: FCT

INOVAÇÃO E COMPETITIVIDADE NO SISTEMA EMPRESARIAL PORTUGUÊS

02.

2.1

Desenvolvimentos macroeconómicos

O cenário económico global enfrenta atualmente vários desafios: 1) a pandemia de COVID-19 que induziu uma mudança nas cadeias globais de valor; 2) o meio ambiente, o desafio de sustentabilidade e as ruturas sociais associadas; e 3) novos desenvolvimentos científicos e tecnológicos, como novas formas de automatizar tarefas e a digitalização de muitas interações de trabalho. Neste contexto, a formulação de políticas públicas, em particular, nas áreas da ciência e Inovação, que visem ajudar a indústria a encontrar soluções para as próximas décadas, é fundamental. Existe consenso sobre o papel crítico da I&D e Inovação para a prosperidade futura e para a resolução dos desafios e dificuldades do nosso tempo (CONCORDi, 2021).

A digitalização, a melhoria da produtividade, a exploração de oportunidades tecnológicas (technology push) e a sustentabilidade são vistos como os drivers mais importantes para o investimento em I&D por parte das empresas (Potters, 2022).

Depois de um período de crescimento desde 2014, a economia portuguesa sofreu uma queda de 8,3% em 2020, fruto da recessão económica causada pela pandemia. O decréscimo do PIB português foi superior ao da UE (27) e da Área Euro (19) (com variações negativas de 5,6% e 6,1%, respetivamente). A crise refletiu-se na economia através de choques do lado da oferta e da procura: da oferta, pelo encerramento ou suspensão de atividades e pela interrupção das cadeias de abastecimento globais; do lado da procura, visível na redução da procura externa (principalmente ao nível do setor do turismo), mas também na redução do consumo privado, por via dos períodos de confinamento, medidas de contenção pandémica ou mesmo fatores como o risco e a incerteza. Em 2021 foram dados sinais de retoma, estimando-se que o PIB português tenha crescido 5,7%, com uma trajetória mais próxima da UE (27) e da Área Euro (19) (6,0% e 5,9% respetivamente).

Figura 25 Variação homóloga do PIB (%)



Fonte: GEE, com base em Eurostat (National Accounts)

A crise pandémica teve maior impacto nas regiões do Algarve e da Madeira (em 2020, o PIB regional decresceu 18,3% e 15,4%, respetivamente), onde as atividades do turismo têm um peso muito significativo. De forma similar, o VAB nacional de 2020 diminuiu 7,8% em termos reais, tendo igualmente afetado mais as regiões do Algarve e da Madeira (-17,9% e -14,8%, respetivamente). O VAB nacional (em termos reais) cresceu 5,5% em 2021, sendo que foram as regiões do Algarve e da Madeira que tiveram os maiores crescimentos (+7,2% e 9,0% respetivamente).

Figura 26 VAB (taxa de crescimento real - %)



Fonte: GEE, com base em Eurostat (National Accounts)

O investimento no total da economia (medido pela Formação Bruta de Capital Fixo) sofreu um decréscimo em 2020 face ao ano anterior (-2,2%). Contribuíram positivamente o investimento em produtos de propriedade industrial (+5,9%), recursos biológicos cultivados (+3,8%) e no setor da construção (+0,8%) (setor que se manteve sempre em atividade, apesar da crise pandémica). Já o investimento em equipamento de transporte sofreu um forte decréscimo (-26,4%), em parte explicado pela redução drástica da atividade turística. Em 2021, o crescimento da FBCF nacional foi de 8,1%.

Tabela 5 FBCF por ativo (taxa de variação em volume - %)

	2017	2018	2019	2020	2021
Total	11.5	6.2	5.4	-2.2	8.1
Recursos biológicos cultivados	0.7	-6.9	1.9	3.8	-9.3
Outras máquinas e equipamentos e sistemas de armamento	13.0	9.2	1.5	-5.6	14.6
Equipamentos de transporte	10.7	8.0	2.4	-26.4	6.8
Construção	12.2	4.7	7.5	0.8	7.5
Da qual: Habitação	8.7	6.6	1.4	-6.9	14.6
Produtos de propriedade intelectual	8.8	6.5	6.7	5.9	3.6

Fonte: GEE, com base em INE (Contas Nacionais)

Ao nível regional, a FBCF concentra-se essencialmente na Área Metropolitana de Lisboa e no Norte, que, em conjunto, representam 67% do total nacional (dados de 2019).

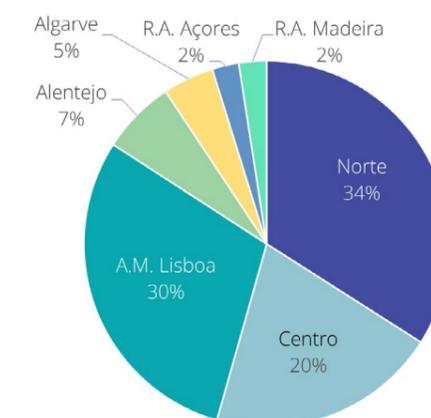
Tabela 6 FBCF por NUTS II (preços correntes, M€)

	2017	2018	2019	2020
Portugal	32,887.7	35,953.4	38,815.2	38,509.8
Norte	10,441.5	11,118.6	12,135.8	11,948.2
Centro	6,343.4	6,816.4	7,097.3	6,996.6
A.M. Lisboa	11,183.7	12,641.1	13,708.9	13,648.1
Alentejo	2,202.7	2,392.9	2,612.8	2,707.2
Algarve	1,429.1	1,600.9	1,748.3	1,696.3
R.A. Açores	596.5	631.7	671.8	711.7
R.A. Madeira	684.7	749.8	838.4	795.0

Fonte: GEE, com base em INE (Contas Nacionais)

O emprego em Portugal decresceu, em termos nominais, 1,8% em 2020, tendo regressado a valores pré-pandemia em 2021 (variação de +2,0%, em termos homólogos e +0,1% face a 2019). Ao nível regional, o emprego concentra-se maioritariamente no Norte e na Área Metropolitana de Lisboa (cerca de 34% e 30%, respetivamente), e as maiores reduções em 2020 foram no Algarve e Região Autónoma da Madeira, também explicado em grande parte, pela relação com a quebra da atividade do turismo neste período. Em 2021, 3 regiões ainda não tinham recuperado os níveis de emprego de 2019: Algarve, Madeira e Norte, respetivamente, 3,1%, 1,4% e 0,1% abaixo do nível emprego de 2019.

Figura 27 Emprego registado por NUTS II (%) - 2021



Fonte: GEE, com base em INE (Contas Nacionais)

⁶As indústrias de alta tecnologia são compostas pelas atividades classificadas nas divisões 21 e 26 e grupo 303 da CAE Rev.3. As indústrias de média-alta tecnologia, nas divisões 20, 27, 28 e 29 e grupos 254, 302, 304, 309 e 325 da CAE Rev.3. Os serviços intensivos em conhecimento de alta tecnologia compreendem as divisões 59, 60, 61, 62, 63, e 72 da CAE Rev.3.

O desemprego registado em 2020 aumentou 29,6% face ao ano anterior. Em 2021, o desemprego diminuiu em termos homólogos 13,5%, mas continua 12% acima dos níveis de 2019.

O tecido empresarial português caracteriza-se por um grande número de pequenas e médias empresas (PME), que representam 99,9% do total das empresas não financeiras, com as microempresas a assumirem 96,2% do total. As PME representam 79,2% do total do emprego, e 71% do total do volume de negócios e do total do valor acrescentado bruto (VAB).

Os setores de alta e média-alta tecnologia compreendem indústrias de alta e média-alta tecnologia⁶ e serviços intensivos em conhecimento de alta tecnologia.

Em 2020, as empresas em setores de alta e média-alta tecnologia representaram 4,08% do total das empresas em Portugal (2,45% nas indústrias e 1,63% nos serviços). Empregaram 6,24% do total de pessoas ao serviço nas empresas, com os serviços a representar 3,04%, e as indústrias 3,2% do total.

O VAB das empresas nestes setores representa 12,93% do total do VAB das empresas portuguesas, com especial destaque para os serviços, com 7,43% do total.

O investimento das empresas nos setores de alta e média-alta tecnologia, medido pela FBCF, representa quase 12% do investimento total das empresas, com os serviços a representarem mais de metade. Todos os referidos indicadores, em termos proporcionais face ao total das empresas, tiveram uma evolução positiva entre 2018 e 2020, à exceção da FBCF que apresentou um decréscimo em 2019 face ao ano anterior.

Tabela 7 Principais indicadores das empresas em setores de alta e média-alta tecnologia (HTS) –2020

	CAE Rev.3	Empresas	Pessoal ao serviço	VAB	FBCF
Indústrias de alta tecnologia	<p>21 → Fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparações farmacêuticas</p> <p>26 → Fabricação de equipamentos informáticosm equipamento para comunicações e produtos eletrónicos e óticos</p> <p>303 → Fabricação de aeronaves, de veículos espaciais e equipamento relacionado</p>	2.04	0.54	1.20	1.3

Indústrias de média-alta tecnologia	<p>20 → Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais, exceto produtos farmacêuticos</p> <p>27 → Fabricação de equipamento elétrico</p> <p>28 → Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.</p> <p>29 → Fabricação de veículos automóveis, reboques, semi-reboques e componentes para veículos automóveis</p> <p>254 → Fabricação de armas e munições</p> <p>302 → Fabricação de material circulante para caminhos-de-ferro</p> <p>304 → Fabricação de veículos militares de combate</p> <p>309 → Fabricação de equipamentos de transporte, n.e.</p> <p>325 → Fabricação de instrumentos e material médico-cirurgico</p>	0.41	2.65	4.29	3.82
Serviços intensivos em conhecimento de alta tecnologia	<p>59 → Atividades cinematográficas, de vídeo, de produção de programas de televisão, de gravação de som e de edição de música</p> <p>60 → Atividades de rádio e de televisão</p> <p>61 → Telecomunicações</p> <p>62 → Consultoria e programação informática e atividades relacionadas</p> <p>63 → Atividades dos serviços de informação</p> <p>72 → Atividades de investigação científica e de desenvolvimento</p>	1.63	3.04	7.43	6.84

Fonte: GEE, com base em INE (SCIE)

⁷ Para uma análise regional, consultar as tabelas em anexo "Pessoal ao Serviço nas Empresas, por NUTS II - Setores de Alta Tecnologia", "Valor Acrescentado Bruto nas Empresas, por NUTS II - Setores de Alta Tecnologia" e "Formação Bruta de Capital Fixo nas Empresas, por NUTS II - Setores de Alta Tecnologia".

⁸ Pela indisponibilidade de dados de exportações de serviços por CAE (Código de Atividade Económica), não é possível aferir dados para os serviços intensivos em conhecimento de alta tecnologia. Para o TOP, apenas foram considerados setores com CAE ao nível dos 2 dígitos (Divisão) da Classificação das Atividades Económicas - Revisão 3.

⁹ Para o cálculo do peso das indústrias de alta e média-alta tecnologia no total de exportações de mercadorias, apenas deverão ser consideradas na CAE 30, as CAE 302, 303, 304 e 309, com um peso conjunto de 1,44% do total de exportações.

Mais em detalhe⁷, os setores de alta e média-alta tecnologia que mais contribuem para o emprego são a Consultoria e programação informática (CAE 62) e a Fabricação de veículos automóveis (CAE 29), com 2% e 1%, respetivamente, do total do emprego medido pelas pessoas ao serviço nas empresas.

Em termos do VAB, os principais setores são a Consultoria e programação informática (CAE 62) e as Telecomunicações (CAE 61), a representar 3,6% e 2,7%, respetivamente, face ao total. No investimento, as Telecomunicações representam 4% e a Fabricação de veículos automóveis 1,4% do total de FBCF das empresas.

Entre os 20 principais setores portugueses exportadores de mercadorias⁸, 8 pertencem a indústrias de alta ou média-alta tecnologia, a representarem 37,3%⁹ do total de exportações de mercadorias, com a fabricação de veículos automóveis a ocupar a primeira posição no *ranking*.

Tabela 8 Top 20 Principais Setores de Exportações de Mercadorias – 2021

#Rank	Setor de Atividade (CAE Rev.3)	Milhões de €	% do Total
1	29 → Fabricação de veículos automóveis, reboques, semi-reboques e componentes para veículos automóveis	7 644,90	12,02%
2	10 → Indústrias alimentares	4 529,41	7,12%
3	20 → Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais, exceto produtos farmacêuticos	4 074,05	6,40%
4	26 → Fabricação de equipamentos informáticos e equipamento para comunicações e produtos eletrónicos e óticos	3 714,69	5,84%
5	22 → Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	3 637,68	5,72%
6	28 → Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	3 289,85	5,17%
7	25 → Fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos	3 265,00	5,13%
8	14 → Indústria do vestuário	3 182,01	5,00%
9	19 → Fabricação de coque, produtos petrolíferos refinados e de aglomerados	3 039,27	4,78%
10	17 → Fabricação de pasta, papel, de cartão e seus artigos	2 725,78	4,28%
11	27 → Fabricação de equipamento elétrico	2 712,79	4,26%
12	24 → Indústrias metalúrgicas de base	2 567,62	4,04%
13	13 → Fabricação de têxteis	2 136,81	3,36%
14	23 → Fabricação de outros produtos minerais não metálicos	2 055,11	3,23%
15	15 → Indústria do couro e dos produtos do couro	1 987,45	3,12%

indústrias de alta ou média-alta tecnologia

16	16 → Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras, exceto mobiliário	1 780,22	2,80%
17	31 → Fabrico de mobiliário e de colchões	1 703,89	2,68%
18	01 → Agricultura, produção animal, caça e atividades dos serviços relacionados	1 626,54	2,56%
19	21 → Fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparações farmacêuticas	1 405,59	2,21%
20	11 → Indústria das bebidas	1 296,10	2,04%

Fonte: GEE, com base em INE (Comércio Internacional de Bens)

¹⁰ Para o cálculo do peso das indústrias de alta e média-alta tecnologia no total de importações de mercadorias, apenas deverão ser considerados: na CAE 32, apenas a CAE 325 é indústria de alta ou média-alta tecnologia (representa 1,19% do total de importações de mercadorias). Da mesma forma, no caso da CAE 30, apenas as CAE 302, 303, 304 e 309 deverão ser consideradas, com um peso conjunto de 1,57% do total de importações. Idem para a CAE 25, com apenas a CAE 254 a considerar com um peso de 0,06% do total.

A Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas é o principal setor importador de mercadorias e outros 8 setores de indústrias de alta ou média-alta tecnologia ocupam posições no top 20 dos setores, a representarem 46,2% do total de importações de mercadorias¹⁰.

Tabela 9 Top 20 Principais Setores de Importações de Mercadorias – 2021

#Rank	Setor de Atividade (CAE Rev.3)	Milhões de €	% do Total
1	20 → Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais, exceto produtos farmacêuticos	9 597,72	11,54%
2	10 → Indústrias alimentares	7 303,94	8,78%
3	29 → Fabricação de veículos automóveis, reboques, semi-reboques e componentes para veículos automóveis	6 874,34	8,27%
4	26 → Fabricação de equipamentos informáticos e equipamento para comunicações e produtos eletrónicos e óticos	6 791,08	8,17%
5	06 → Extração de petróleo bruto e gás natural	5 611,50	6,75%
6	28 → Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	5 235,52	6,30%
7	24 → Indústrias metalúrgicas de base	5 037,34	6,06%
8	27 → Fabricação de equipamento elétrico	3 853,43	4,63%
9	21 → Fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparações farmacêuticas	3 693,38	4,44%
10	01 → Agricultura, produção animal, caça e atividades dos serviços relacionados	3 621,13	4,36%
11	22 → Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	2 907,68	3,50%
12	19 → Fabricação de coque, produtos petrolíferos refinados e de aglomerados	2 618,85	3,15%
13	25 → Fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos	2 319,30	2,79%
14	14 → Indústria do vestuário	2 103,65	2,53%

indústrias de alta ou média-alta tecnologia

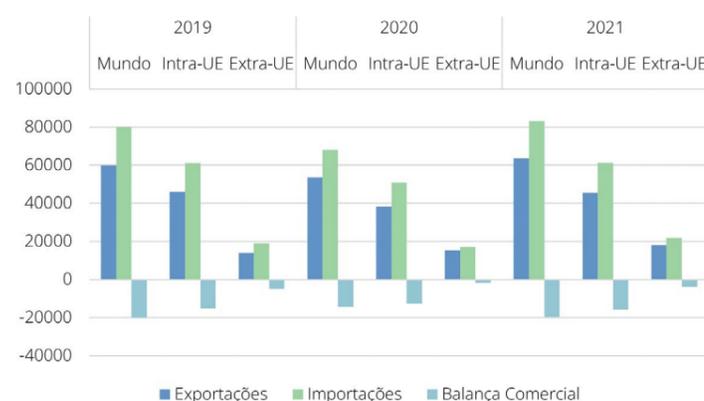
16	32 → Outras indústrias transformadoras	1 830,57	2,20%
17	17 → Fabricação de pasta, papel, de cartão e seus artigos	1 456,91	1,75%
18	30 → Fabricação de outro equipamento de transporte	1 404,88	1,69%
19	15 → Indústria do couro e dos produtos do couro	1 217,30	1,46%
20	23 → Fabrico de outros produtos minerais não metálicos	1 159,89	1,40%

Fonte: GEE, com base em INE (Comércio Internacional de Bens)

A crise pandémica afetou igualmente o comércio internacional, tendo Portugal registado um elevado decréscimo das exportações de bens e serviços em 2020 (-20,4% em termos nominais face a 2019), essencialmente por via do decréscimo das exportações de serviços (-34,2%). As exportações de bens e serviços cresceram 20,4% em 2021, apesar do valor nominal se manter abaixo do nível de 2019 (-4,1%). A balança de bens e serviços apresenta valores negativos desde 2020, e o rácio face ao PIB agravou-se em 2021 (-2,1% e -2,8%, respetivamente em 2020 e 2021).

No que respeita ao comércio internacional de mercadorias, em 2020, as exportações portuguesas no mundo reduziram 10,3% em termos nominais, assim como as exportações intra-UE (-16,6%). Ao nível extra-UE, as exportações de mercadorias evoluíram favoravelmente em 2020, com um acréscimo de 10,6% face ao ano anterior. Em 2021, o total de exportações de mercadorias aumentou em termos homólogos cerca de 18% (tanto ao nível intra como extra-UE), sendo já superior aos níveis de 2019. No entanto, as importações aumentaram 22%, levando a um agravamento do défice da balança comercial de mercadorias, ainda que o défice seja menor que em 2019 (-2,7%).

Figura 28 Comércio internacional de bens, por mercado de destino (M€)



Fonte: GEE, com base em INE (Comércio Internacional de Bens)

Caixa 10 Competitividade tecnológica – Portugal vs UE

A competitividade das economias depende, genericamente, da sua capacidade para acompanhar a transformação dos mercados, adiantando-se na criação de soluções de mercado de elevado valor acrescentado e participando em cadeias de valor globais de conhecimento intensivo.

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

A Inovação nas empresas tem um impacto forte na empregabilidade dos trabalhadores, embora este efeito nas empresas orientadas para a Inovação de produtos e processos varia entre os países. A Inovação da empresa prova ser especialmente importante durante um período de recessão económica. É reconhecido que, de modo geral, os empregos altamente qualificados sejam menos afetados por uma recessão do que funcionários pouco qualificados, mas em empresas inovadoras regista-se também um efeito positivo nos empregos menos qualificados.

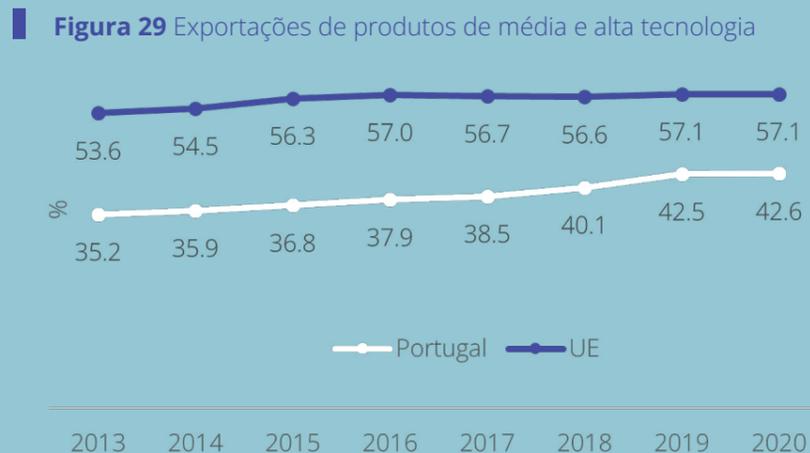
As medidas de aumento da competitividade e as estratégias de Inovação podem reforçar-se mutuamente para o crescimento do emprego, das quotas de exportação e do volume de negócios ao nível da empresa. A exportação de serviços intensivos em conhecimento reflete a capacidade de uma empresa, notadamente resultante da Inovação, de exportar serviços com alto valor agregado e participar com sucesso de cadeias de valor globais intensivas em conhecimento.

Os produtos de média e alta tecnologia são considerados dos principais impulsores do crescimento económico e da produtividade, constituindo, também, fonte de elevado valor acrescentado.

O detalhe sobre a exportação deste tipo de produtos, entre 2013 e 2020, revela que a competitividade tecnológica de Portugal é inferior à média europeia. No entanto, Portugal tem revelado uma trajetória ascendente, num processo de convergência com a UE, (GEE, 2021. Fatores de competitividade).

¹¹O EIS reporta a dados do ano anterior.

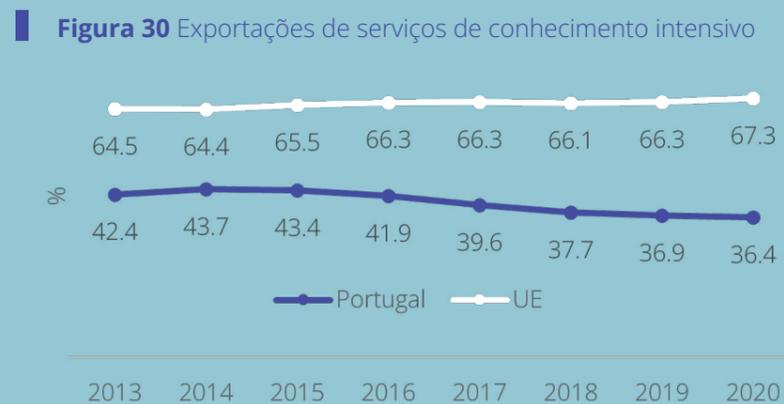
¹²O EIS reporta a dados do ano anterior.



Fonte: GEE com base em EIS/Comissão Europeia, 2021¹¹

Na exportação de serviços de conhecimento intensivo, a competitividade de Portugal também é inferior à média europeia, assistindo-se desde 2014 a um gradual afastamento do desempenho europeu.

Com efeito, as exportações portuguesas de serviços intensivos de conhecimento representaram, em 2020, 36,4% do total de exportações de serviços (-7,3 p.p. face a 2014) enquanto na UE ascenderam aos 67,3% (+2,9 p.p. face a 2014). (GEE, 2021. Fatores de competitividade)



Fonte: GEE com base em EIS/Comissão Europeia, 2021¹²

Fonte: GEE

O stock de investimento direto estrangeiro (IDE) em Portugal tem vindo a aumentar desde 2017, apesar do decréscimo de 1,6% em 2020 (valores de fim de ano). Em 2021, o stock de IDE alcançou o valor nominal de 155 mil M€, o que representa um crescimento de 7,2% em termos homólogos, e de 5,4% face a 2019.

Figura 31 Stock de Investimento Direto Estrangeiro (IDE) em Portugal - M€ e tvh (%)



Fonte: GEE, com base em Banco de Portugal (Estatísticas Externas)

No que toca ao investimento direto estrangeiro, os volumes de investimento contratualizados pela AICEP entre 2018 e 2021 representaram novos máximos atingidos pela Agência desde a sua criação. Com efeito, e apesar do ano de 2020, indelevelmente marcado pelo contexto de pandemia associado à COVID-19, ter registado uma diminuição acentuada do volume de investimento contratualizado, a recuperação registada em 2021 voltou a representar um novo máximo histórico.

A par de projetos industriais, fortemente exportadores e que promovem a incorporação nacional na cadeia de valor, assistimos, cada vez mais, a uma crescente colaboração com as universidades, que traz *know-how* especializado e cria conhecimento. Hoje, produz-se e inventa-se em Portugal, com recurso ao talento português e são já muitas as empresas que escolheram o nosso país para instalarem seus centros tecnológicos.

Por geografia de origem, a União Europeia representa cerca de 69% do IDE captado, incluindo os três maiores investidores estrangeiros em Portugal no período considerado.

Apesar dos volumes de IDE captados continuarem centrados na União Europeia, o que de certa forma traduz o reforço das geografias tradicionais e altamente qualificadas, Portugal tem vindo a diversificar a origem do seu IDE cobrindo os 5 continentes, conforme é visível pelo número de projetos contratualizados com a AICEP por país de origem.

Em volume e numa análise mais detalhada ao IDE de origem extraeuropeia, destacam-se Coreia do Sul, Estados Unidos e Canadá (4.º, 5.º e 7.º lugares do ranking de investidores), representando 21% do total do IDE contratualizado e 68% do IDE de origem extraeuropeia. De entre destes, assinala-se também o crescimento recente do IDE com origem nos Estados Unidos, por comparação com anos anteriores, sobretudo ao nível do investimento industrial.

Caixa 11 Borgwarner - uma aposta em Portugal e no futuro da mobilidade elétrica

A BorgWarner é um dos maiores produtores de componentes para indústria automóvel do mundo e líder em soluções de tecnologia limpa e eficiente para veículos de combustão, híbridos e elétricos. O mais recente investimento em Portugal faz parte da aposta do grupo no futuro da mobilidade elétrica, com a inauguração de uma nova unidade industrial em Viana do Castelo dedicada à produção de produtos de eletrificação.

A BorgWarner é uma multinacional norte-americana com fábricas e instalações técnicas em 96 localizações, distribuídas por 22 países. A nova unidade industrial em Viana do Castelo servirá para produzir produtos de eletrificação, como motores elétricos para veículos leves e pesados, híbridos e plataformas puramente elétricas para uma vasta gama de OEM (*Original Equipment Manufacture*). Esta nova unidade industrial vai abranger diferentes áreas de negócio, incluindo operações, engenharia, qualidade e compras, sendo esperado que crie mais de 300 novos postos de trabalho. A produção está prevista começar no final de 2022.

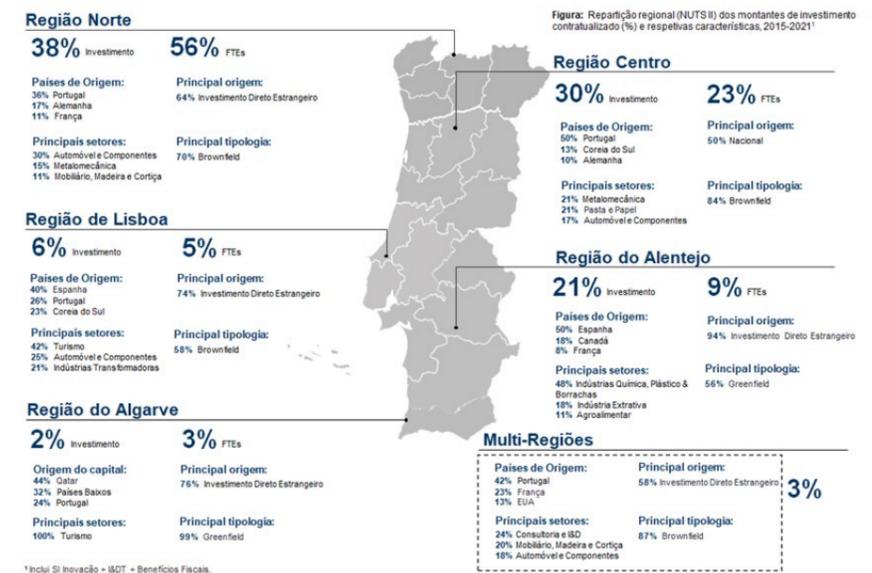
O investimento em Viana do Castelo traduz um uma aposta clara do grupo no futuro da mobilidade elétrica, fazendo parte da iniciativa “Charging Forward”, em que a BorgWarner visa acelerar a sua estratégia de eletrificação, com o objetivo de aumentar em 45 por cento as receitas de vendas para veículos elétricos até 2030.

De acordo com a empresa, Portugal foi escolhido para esta nova fábrica dada a situação estável do país e existência de um ecossistema industrial favorável, com trabalhadores altamente qualificados.

www.borgwarner.com

Fonte: AICEP

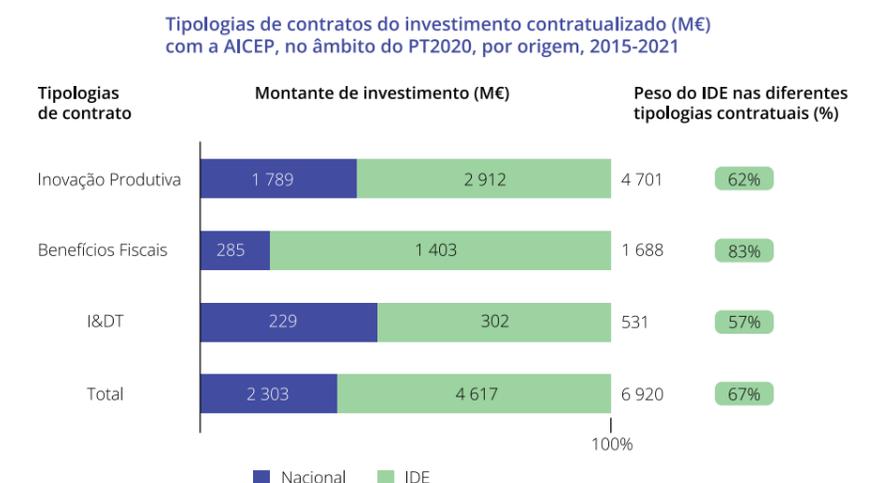
Figura 32 Repartição regional (NUTS II) dos montantes de investimento contratualizado e respetivas características em 2015-2021



Fonte: AICEP

Por Tipologia de Contrato, o IDE assume maior expressão no Regime de Benefícios Fiscais (embora esta observação não seja conclusiva, face ao universo relativamente reduzido de candidaturas autónomas a este regime), seguindo-se os projetos de Inovação Produtiva e, finalmente, de I&DT.

Figura 33 Tipos de contratos de investimento (M€) com a AICEP no âmbito do PT 2020 por origem e em 2015-2021



Fonte: AICEP

Assinala-se, contudo, uma trajetória crescente dos projetos de I&DT em parceria entre universidade e indústria, bem como dos centros de serviços partilhados e de prestação de serviços tecnológicos. Tal reflete uma alteração do próprio perfil do IDE em Portugal, com uma complexidade crescente dos projetos e produtos que são hoje desenvolvidos no nosso país, com um grau de exigência técnica mais elevado e com maior geração de valor acrescentado.

Numa desagregação setorial do IDE captado no período em análise, destacam-se os volumes de investimento na Indústria Automóvel & Componentes, Indústria Química, Plásticos & Borrachas e Indústria Metalomecânica, com os três setores a receberem 58% do total. Estes três setores representaram também 57% do volume total de emprego criado.

No que diz apenas respeito ao *top 6* de países investidores, confirma-se a diversidade de setores alvo do IDE, sem prejuízo da predominância da Indústria Automóvel & Componentes.

Caixa 12 O Grupo Bosch em Portugal

O Grupo Bosch em Portugal integra a Bosch Termotecnologia, Centro de Competências do Grupo a nível mundial no desenvolvimento de soluções de água quente, a Bosch Car Multimedia, tendo como atividade principal o desenvolvimento de soluções multimédia e segurança automóvel e a Bosch Security Systems, centrada na produção de soluções inovadoras para sistemas de segurança e comunicação. Em Lisboa, está ainda localizada uma subsidiária da BSH Eletrodomésticos, assim como a sede da Bosch Portugal, onde uma equipa especializada trabalha nas áreas de vendas, comercial e marketing e serviços partilhados de Recursos Humanos para a Europa.

Com mais de 5.600 colaboradores no final de 2020, a Bosch é um dos maiores empregadores industriais de Portugal, tendo gerado, nesse ano, cerca de 1,6 mil M€ em vendas.

O Grupo Bosch em Portugal tem apresentado uma estratégia de investimento centrada em Investigação & Desenvolvimento Tecnológico, em parceria com as Universidades. Este percurso, que teve a sua génese na parceria entre a Bosch Car Multimedia e a Universidade do Minho, foi acompanhado pelas outras unidades, envolvendo, nomeadamente, colaborações com as Universidades de Aveiro e Porto. Um exemplo recente é o da parceria entre a Bosch Car Multimedia e a Universidade do Porto com o projecto “THEIA - Automated Perception Driving”, na área da mobilidade inteligente, contratualizado com a AICEP em dezembro de 2021. O projeto THEIA tem como objetivo a melhoria das capacidades sensoriais de veículos autónomos, implementando e validando algoritmos de perceção baseados nos dados recolhidos pelos seus sensores - com especial foco nos sensores LiDAR - para construir uma visão/perceção exata, robusta e segura da sua envolvente exterior.

Este projeto surge como resposta às exigências da condução autónoma, nomeadamente na busca de perceção integral da envolvente externa do veículo, de estimativa das condições externas que afetam a condução (e.g. condições meteorológicas) e da caracterização de cenários críticos por meio da realização de testes e validação em contextos laboratoriais, de forma a garantir uma perceção mais avançada do que a do ser humano.

<https://www.bosch.pt/a-nossa-empresa/bosch-em-portugal/projetos-de-inovacao/>

Fonte: AICEP

2.2 A Competitividade das PME

Neste subcapítulo são abordadas algumas iniciativas de política pública desenvolvidas ou com impacto relevante nos anos 2021 e 2022 com o objetivo de alavancar a competitividade da economia portuguesa e em concreto nas pequenas e médias empresas, cuja representatividade é bastante evidente no nosso país.

Zonas Livres Tecnológicas

Portugal tem vindo a desenvolver e implementar uma abordagem consistente e estruturada de investimento na Inovação e empreendedorismo, tendo em conta o impacto positivo que os serviços e produtos inovadores têm na promoção do progresso social e económico e da transição para uma economia sustentável. Neste contexto, para promover o posicionamento do país em termos de atividades de I&D e alavancar a sua participação em projetos internacionais foi prevista a criação de condições em termos de regulação das tecnologias emergentes (veículos autónomos e inteligência artificial), permitindo acolher projetos nacionais e internacionais de desenvolvimento de produtos relacionados com as tecnologias emergentes.

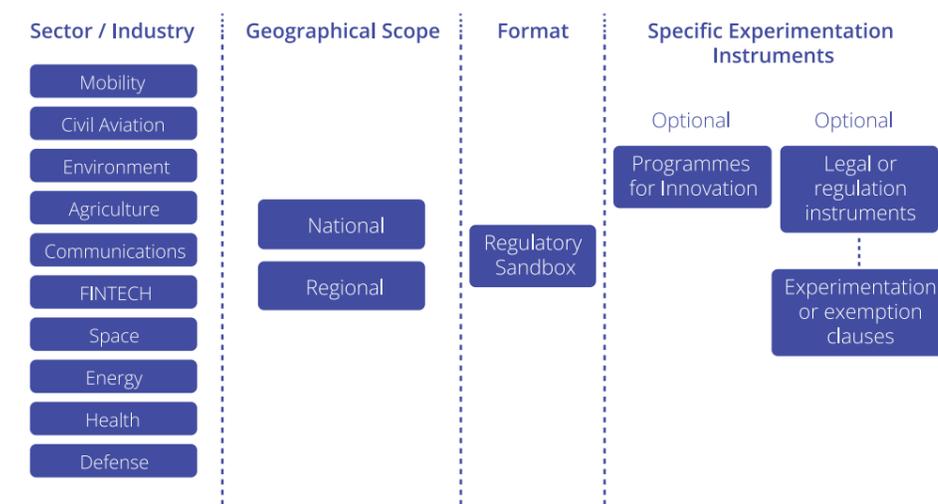
Tendo em conta o ritmo acelerado de desenvolvimento tecnológico, a prossecução do objetivo referido apenas é possível testando e experimentando as novas tecnologias, as suas aplicações e os modelos de negócio que se pretendem adotar. A experimentação — sobretudo em ambiente real — desempenha, por isso, um papel central na investigação, desenvolvimento e implementação de serviços e produtos inovadores. Assim, torna-se essencial a criação de um quadro legal e regulatório que promova e facilite a realização de testes a tecnologias, serviços, produtos e processos inovadores. Tal quadro legal contribuirá para a aceleração dos processos de investigação, demonstração e testes e, conseqüentemente, da competitividade e atratividade do país para o investimento estrangeiro em projetos de investigação e Inovação, bem como para a transição de novos produtos e serviços para o mercado e a sua regulação adequada. É neste contexto que vários países têm avançado com a criação de «sandboxes regulatórias», de «espaços de Inovação», «espaços de experimentação», «living labs», entre outros.

As **Zonas Livres Tecnológicas (ZLT)**¹³ apresentam-se como espaços “seguros”, geograficamente localizados, para a demonstração e teste de tecnologias, produtos, serviços e processos baseados na tecnologia, que necessitam de regimes regulamentares específicos e adaptados. São zonas onde o teste

¹³ Decreto-lei 67/2021 que estabelece o regime e define o modelo de governação para a promoção da Inovação de base tecnológica através da criação de zonas livres tecnológicas

e experimentação em ambiente real (ou quase-real) é possível, tendo por base um controlo e acompanhamento direto e permanente por parte das autoridades reguladoras competentes.

Figura 34 Zonas livres tecnológicas - conceito



Fonte: ANI

¹⁴ Decreto-lei 67/2021 que estabelece o regime e define o modelo de governação para a promoção da Inovação de base tecnológica através da criação de zonas livres tecnológicas

¹⁵ Aprovado em Conselho de Ministros o Plano para a Transformação Digital

¹⁶ Entidade responsável pela coordenação e gestão da rede de Zonas Livres Tecnológicas, constituída pela Agência Nacional de Inovação e Estrutura de Missão Portugal Digital

No âmbito das ZLT é prevista a criação de instrumentos específicos de experimentação, sob a forma de programas para a Inovação ou instrumentos legais e regulamentares, pretendendo-se, assim, facilitar a realização de testes de tecnologias, produtos, serviços e processos, em áreas tão distintas como Inteligência Artificial, Bio e Nanotecnologia, Robótica, Realidade Virtual, entre outras. Prevê-se a instalação, em Portugal, de várias ZLT, cada uma delas especialmente vocacionada para determinadas tecnologias ou setores, e que contribuam, assim, para a dinamização das regiões de Portugal alavancando as suas características específicas.

O diploma¹⁴ que estabelece o regime e determina os princípios gerais para a criação e regulamentação das Zonas Livres Tecnológicas, bem como o quadro legislativo que promove e facilita a realização de atividades de investigação, demonstração e teste, em ambiente real, de tecnologias, produtos, serviços, processos e modelos inovadores, em Portugal, surge como uma das medidas contempladas no âmbito do Pilar II – Transformação Digital do Tecido Empresarial, do Plano de Ação para a Transição Digital¹⁵.

Este diploma define ainda o modelo de governação das ZLT, assente na criação de uma Autoridade de Testes¹⁶ que, sem prejuízo das competências das demais entidades envolvidas, tem a função de gerir e dinamizar, de forma centralizada, as ZLT que vierem a ser criadas.

Polos de Inovação Digital

¹⁷ Resolução do Conselho de Ministros n.º 30/2020, de 21 de abril

Os Polos de Inovação Digital atuam como uma porta de entrada e fortalecem o ecosistema de Inovação, pois resultam de cooperação entre vários parceiros com competências e atuações complementares, incluindo centros de investigação, universidades, centros de interface tecnológico, laboratórios colaborativos, incubadoras, clusters de competitividade, associações empresariais, agências de desenvolvimento, entre outros atores do ecosistema de Inovação nacional ou regional. Face às significativas diferenças nos níveis de digitalização, quer em termos regionais, quer setoriais, a construção de uma rede nacional de Polos de Inovação Digital é fundamental para garantir que todas as empresas possam tirar proveito das oportunidades digitais.

A dinamização de uma Rede Nacional de Polos de Inovação Digital foi definida como medida prioritária do Plano de Ação para a Transição Digital (Pilar II — Transformação digital do tecido empresarial)¹⁷. Esta rede está interligada com a Rede Europeia de Polos de Inovação Digital, dinamizada pela Comissão Europeia no âmbito do Programa Europa Digital (DEP) para 2021-2027. A coordenação desta medida é assegurada pelo IAPMEI, estando alocado o montante de 60M€, via PRR, para apoiar a criação dos 17 Polos, com o objetivo de envolver 4.000 empresas. De referir que, ao abrigo do DEP, está previsto o cofinanciamento a 50% dos Polos de Inovação Digital nacionais que forem selecionados para a rede europeia de DIH.

Rede Nacional de TestBeds

Com a aprovação do Regulamento do Sistema de Incentivos «Empresas 4.0» (Portaria n.º 135-A/2022, de 1 de abril) que também aborda os Polos de Inovação Digital referidos anteriormente, é aprovada a criação da Rede Nacional de TestBeds, através do apoio a infraestruturas que visam criar condições necessárias às empresas para o desenvolvimento de testes de novos produtos e serviços e para acelerar o processo de transição digital, seja via espaço físico ou virtual.

Os Testbeds são definidos como “hubs” de inovação que operam em colaboração com as empresas responsáveis pela sua operação e com as empresas e startups a quem prestam serviços, nomeadamente para teste e experimentação tecnológica de novos produtos e/ou serviços que sejam capazes de atingir o Nível de Prontidão Tecnológica (TRL) entre 5 e 9, com uma forte componente digital e/ou simulação virtual/digital associada, de forma a acelerar a sua produção, industrialização e comercialização.

Em 2022, houve 3 concursos para Testbeds (1º aviso - N.º 03/C16-i02/2022, 2º aviso - N.º 07/C16-i02/2022, 3º aviso - N.º 09/C16-i02/2022), sumando um total de 44 candidaturas recebidas, tendo resultado na criação de 33 Testbeds aprovadas, representando um investimento aproximado de 134 M€ e um

incentivo elegível de 94 M€, cobrindo uma vasta gama de sectores e tecnologias (Agroalimentar, TIC, Têxtil, Eletrónica, Saúde, Fintech, Telecom, Automóvel e aeronáutica, Indústria, etc).

Compras Públicas de Inovação (CPI)

As Compras Públicas de Inovação (CPI) são uma das políticas públicas que articulada com outros instrumentos de política podem influenciar fortemente a procura de soluções inovadoras. O uso estratégico de compras de Inovação pode ajudar a enfrentar desafios societários e globais, sendo uma ferramenta para modernizar o setor público e acelerar o tempo de introdução das inovações no mercado.

A ANI e o IMPIC, no contexto das linhas orientadoras para uma estratégia de Inovação tecnológica e empresarial para Portugal, 2018-2030, estão a colaborar desde 2018 na promoção e apoio à contratação pública de Inovação em Portugal. De acordo com os resultados do estudo “Mercado da Contratação Pública da Inovação em Portugal”, desenvolvido pelo ISCTE em 2021, é estimado que o valor atual das CPI se situe entre os 2% e os 4% do total de compras públicas (CP), o que em termos absolutos corresponde a um montante entre os 637-1,274 M€. Num cenário intermédio, é possível atingir-se a duplicação destes montantes já em 2025, introduzindo mudanças nas atitudes dos atores públicos e nas práticas de contratação.

A referência de partida, pode caracterizar-se do lado das entidades adjudicantes por um nível ainda muito elementar de conhecimento sobre as possibilidades de adotar “Inovação”. A perceção de que comprar Inovação acarreta um risco acrescido, limita em grande parte as iniciativas de alteração dos processos tradicionais de compras, o que cria barreiras ao envolvimento das empresas no desenvolvimento de soluções inovadoras. Neste sentido, disponibilizando um conjunto de serviços para apoiar as práticas de contratação pública de Inovação, foi formalizado num modelo de parceria entre a ANI e IMPIC, em 13 de outubro de 2021, o Centro de Competências em Compras Públicas de Inovação Português (Procure+i), um dos dez centros de competências que pertencem à rede europeia Procure2Innovate. Uma das primeiras iniciativas públicas do Procure+i foi a organização da 1ª Conferência Nacional de CPI, em novembro de 2021.

Agendas Mobilizadoras no Programa de Recuperação e Resiliência (PRR)

As Agendas para a Inovação empresarial visam a definição, apoio e promoção de um conjunto de projetos em áreas estratégicas inovadoras, tendo como alvo a transformação estrutural da economia portuguesa, diversificando e explorando vantagens competitivas.

Esta transformação será conseguida através da realização de projetos que permitam fomentar a obtenção de produtos e serviços inovadores, de maior valor acrescentado e complexidade tecnológica, conseguidos sobretudo com base em atividades de Investigação & Desenvolvimento e Inovação.

Efetivamente, as Agendas fomentam a criação de projetos colaborativos com vista a expandir a ligação sinérgica e de progresso entre o tecido empresarial e o sistema científico e tecnológico, por forma a alcançar níveis de Inovação capazes de melhorar o perfil de especialização da economia portuguesa.

As Agendas mobilizadoras constituem uma alavanca para transformar a economia, constituindo em si um instrumento de política pública que visa, entre outros, o aumento da competitividade e resiliência da economia portuguesa, quer nas fileiras industriais estabelecidas, quer nas áreas emergentes, contribuindo igualmente para a dupla transição digital e climática.

Trata-se assim de um instrumento que visa reduzir a dependência da economia portuguesa face a mercados externos, aumentando a autonomia estratégica do país.

A implementação deste instrumento, apoiado pelo PRR no âmbito da Componente C05 em cerca de 2.874 milhões de euros, começou em julho de 2021 com a abertura do concurso à apresentação de Manifestações de Interesse por parte dos consórcios.

O encerramento deste concurso traduziu-se na submissão de 146 Manifestações de Interesse, sendo que 64 foram selecionadas para passagem à fase II do processo (candidaturas a propostas finais).

Missão Interface no Programa de Recuperação e Resiliência (PRR)

A Missão Interface é uma iniciativa estratégica de Portugal, que visa fortalecer a relação entre o tecido empresarial e as entidades do sistema científico e tecnológico nacional, de forma a fomentar a transferência de conhecimento e tecnologia para as empresas, com tradução nos resultados da investigação em inovação.

Para tal, a Missão Interface promove o alargamento e consolidação da rede de instituições de interface entre o sistema académico, científico e tecnológico e o tecido empresarial português, tornando mais eficiente o fluxo de ideias e soluções tecnológicas entre universidades, centros de I&D e o setor empresarial.

Através da Missão Interface, pretende-se consolidar um modelo de financiamento equilibrado e diversificado das redes de Laboratórios Colaborativos e de Centros de Tecnologia e Inovação, assegurando a parcela do financiamento público de base, como determinado pelo Decreto-Lei 126-B/2021, de 31 de dezembro.

A implementação deste instrumento, apoiado pelo PRR no âmbito da Componente C05 em 186 milhões de euros, e que vigora até março de 2026, começou em fevereiro de 2022 com a abertura do convite à apresentação de Manifestações de Interesse por parte dos 35 Laboratórios Colaborativos reconhecidos formalmente até ao final de 2021. Em setembro de 2022 foi publicado o convite à apresentação de Manifestações de Interesse por parte dos Centros de Tecnologia e Inovação reconhecidos formalmente por Despacho até à data do encerramento do aviso.

O convite dedicado aos CoLAB traduziu-se na apresentação de 35 Manifestações de Interesse, sendo que todas foram aprovadas, tendo visto atribuído um montante de financiamento de 96,6 milhões de euros. No final de 2022 estava concluído o processo de assinatura de contrato de financiamento com 22 CoLAB. O convite dedicado aos CTI encerrou em novembro de

Economia do Mar no Programa de Recuperação e Resiliência (PRR)

O Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) define um conjunto de investimentos e reformas que devem contribuir para as seguintes dimensões: Resiliência, Transição Climática e Transição Digital.

Neste contexto, a Componente 10 – Mar, integrada na dimensão Transição Climática, visa desenvolver uma resposta estrutural, duradoura e impactante preparando o caminho para a construção de uma economia do mar mais competitiva, mais coesa e mais inclusiva, mas também mais descarbonizada e sustentável, com maior capacidade de aproveitamento das oportunidades decorrentes das transições climática e digital.

A Componente C10 – Mar, com um envelope financeiro de 252 M€, prevê uma reforma e quatro investimentos. A Reforma do Ecosistema de Infraestruturas de Suporte à Economia Azul (Reforma TC-r23), cuja implementação iniciou-se em 2021, lança as bases para o desenvolvimento de um ecossistema de Inovação e capacitação da economia do mar descarbonizadora em torno de um Hub Azul de infraestruturas em rede, com polos em zonas portuárias, e incluiu a revisão do quadro jurídico do Fundo Azul, reforçando a respetiva capacidade de financiamento à economia do mar, e o alargamento do âmbito da chamada rede Port Tech Clusters.

Os investimentos desta Reforma passam pela criação de uma Rede de infraestruturas para a economia azul, o Hub Azul, com um financiamento de 87 M€ em polos nacionais de infraestruturas costeiras com acesso à água, laboratórios e zonas de teste, locais para prototipagem, scale-up pré e industrial e espaço de incubação e alavancagem de empresas, cria uma plataforma física e virtual em rede para dinamizar a bioeconomia azul e outras áreas emergentes da economia do mar descarbonizante.

O Hub Azul prevê, assim, o investimento na criação e dinamização de vários polos nacionais que constituirão um verdadeiro ecossistema de infraestruturas em rede e competências para a economia azul:

de Veículos Não Tripulados para Apoio a Atividades de Mar

→ H7 - Instalações do Polo do Algarve

→ H8 - Desenvolvimento do conceito Blue Hub School

→ H9 - Criação do modelo de negócio e equipa de gestão Hub Azul

No contexto da Reforma do Ecossistema de Infraestruturas de Suporte à Economia Azul, existem igualmente investimentos na transição verde e digital e segurança nas pescas, na criação de um centro de operações de defesa do Atlântico e plataforma naval e no desenvolvimento do “Cluster do Mar dos Açores”.

Transição da NP 4457:2007 para a NP 4457:2021

Em 2007 foi desenvolvida a Norma Portuguesa de Gestão de Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI) com o objetivo de definir os requisitos de um sistema eficaz de gestão de IDI, permitindo que as organizações que o adotem tenham capacidade de definição de estratégias no sentido de alcançar os seus objetivos de Inovação. Esta norma não pretendeu estabelecer uniformidade na estrutura dos sistemas de IDI nem da sua documentação, mas um referencial normativo que contribua para que as organizações melhorem o seu desempenho, com ênfase no seu sistema de gestão da investigação, desenvolvimento e Inovação (IDI), como método fundamental de criar conhecimento e de o transformar em riqueza económica e social.

A presente Norma é aplicável a qualquer organização que pretenda:

→ estabelecer, implementar, manter e melhorar um sistema de gestão da IDI;

→ assegurar-se do cumprimento da sua política de Inovação, promovendo o seu acompanhamento;

→ avaliação de resultados ou efeitos;

→ demonstrar a conformidade com esta Norma:

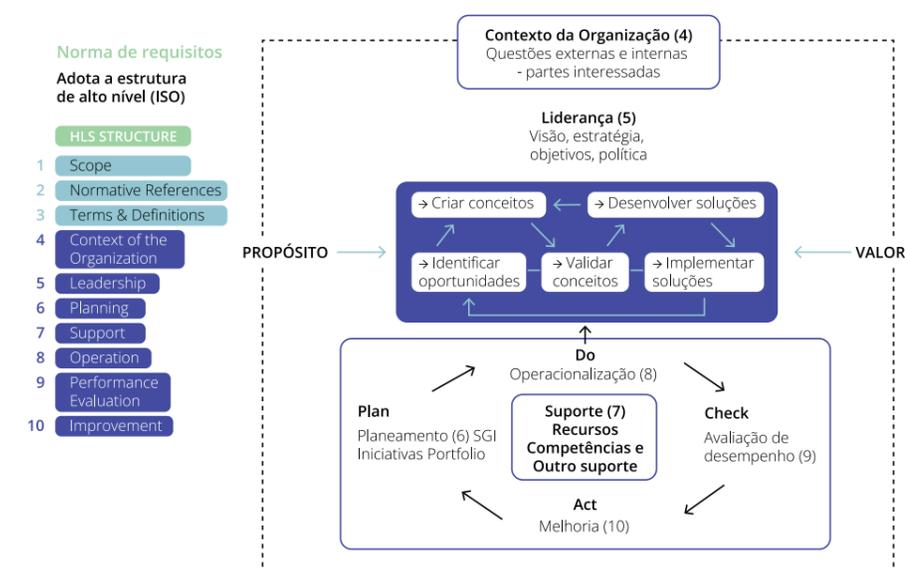
- efectuando uma auto-avaliação e auto-declaração, ou
- procurando obter uma avaliação da conformidade por entidades com interesse na organização, ou
- procurando obter uma confirmação da sua auto-declaração por uma parte externa à organização, ou
- procurando obter a certificação do seu sistema de gestão da IDI por uma terceira parte independente.

A ANI – Agência Nacional de Inovação é o organismo de normalização setorial do sistema português de normalização (ONS.ANI), que coordena e

acompanha o funcionamento e as atividades da Comissão Técnica 169 (CT 169), criada em 2007 pelo Organismo de Normalização Nacional (ONN) – Instituto Português de Qualidade (IPQ).

No que respeita ao processo de elaboração da mais recente norma de gestão de Inovação - a nova NP 4457:2021 – saliente-se que, numa primeira fase, foram criados sete grupos de trabalho dedicados aos diversos temas abordados - contexto da organização, liderança, planeamento, suporte, operacionalização, avaliação e melhoria. Através da aplicação do ciclo Plan – Do – Check – Act que abaixo se apresenta, e beneficiando dos desenvolvimentos da atividade de normalização internacional, esta norma adota uma estrutura de alto nível (ISO).

Figura 35 Estrutura da Norma 4457:2021



Fonte: ANI

O papel da liderança encontra-se em destaque na norma de Inovação, em particular a atitude desejável do líder da organização em relação às atividades inovadoras e na sua ligação com a adoção da norma numa ótica participada, comprometida, de longo prazo (focada no futuro) e competitiva. Para o efeito, são evidenciados passos cruciais para uma liderança bem-sucedida, através: do método de confirmação da visão → da definição da estratégia de Inovação → e da operacionalização da estratégia. Na mesma lógica, a nova NP 4457 determina e disponibiliza os recursos (tangíveis e não tangíveis) necessários às atividades de Inovação, o desenvolvimento de uma cultura e ambiente laboral que promova a investigação e o desenvolvimento tecnológico, a abertura, colaboração, aprendizagem, experimentação, criatividade e diversidade que lhe estão subjacentes, assim como o decision-making

baseado em indicadores e métricas objetivos, apropriados à natureza das atividades, a formalização de acordos de parceria e abordagens de gestão eminentemente colaborativa. É, também, valorizada uma abordagem de gestão de conhecimento (interno e externo). No que se refere ao financiamento, a nova norma portuguesa de Inovação determina os recursos financeiros necessários e contabiliza os recursos alocados à atividade inovadora numa organização. Para o efeito, é salientada a importância de uma equipa preparada para o desenvolvimento, por meio de ferramentas e métodos devidamente listados para a melhoria do sistema de gestão integrado.

Tendo por base o trabalho desenvolvido, em dezembro de 2021 foi publicada a “Norma Portuguesa 4457:2021, Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação, Requisitos do sistema de gestão da IDI”, desenvolvida pela CT 169, sob assessoria e coordenação do ONS.ANI.

Instrumentos de Gestão Ambiental

Os instrumentos de gestão ambiental que existem ao dispor dos agentes económicos, são vocacionados para as organizações (sistemas de gestão ambiental) ou vocacionados para o produto (rotulagem ambiental), e podem ser voluntariamente utilizados como forma de assegurar um melhor desempenho ambiental das organizações e garantir o cumprimento das disposições regulamentares definidas. Constituem uma ferramenta de diferenciação, valorização e distinção e são desta forma um contributo importante para a competitividade.

A adesão a estes instrumentos tem sido determinante para o desempenho das organizações que procuram minimizar os seus impactes ambientais, adotando um conjunto de práticas sustentáveis que lhes permitem reduzir os riscos e custos associados às suas atividades, cumprindo simultaneamente os requisitos a que estão vinculadas por lei. A adoção voluntária de uma atitude responsável, perante as comunidades onde se inserem, permite às organizações melhorias significativas na perceção que delas tem um público cada vez mais consciente e predisposto a investir em produtos com melhor desempenho ambiental, resultando, efetivamente, no aumento da sua competitividade no mercado.

Instrumentos de gestão ambiental como o Sistema Comunitário de Eco-gestão e Auditoria (EMAS), a certificação ambiental ISO 14001 e o Rótulo Ecológico contribuem igualmente para o objetivo da produção e consumo sustentáveis, preconizado no 7.º Programa de Ação em matéria de Ambiente, denominado “Viver bem, dentro dos limites do nosso planeta”.

O EMAS, Sistema Comunitário de Ecogestão e Auditoria (*EU Eco-Management and Audit Scheme*), é dirigido a todo o tipo de organizações interessadas em melhorar o seu desempenho ambiental, promovendo simultaneamente uma maior transparência na prestação de informações relevantes em termos ambientais, ao público em geral e a outras partes interessadas.

A certificação ISO 14001 permite às empresas e organizações a demonstração do seu compromisso com a proteção do ambiente, contribuindo para o reforço da sua imagem institucional. O reconhecimento internacional associado à norma ISO 14001 é prestigioso para qualquer organização já que, para além de atestar o seu elevado nível de conformidade ambiental, constitui uma mais-valia de peso no cumprimento da legislação ambiental e na redução dos riscos de sanções e ações judiciais.

O Rótulo Ecológico da União Europeia (REUE) é um instrumento de mercado que visa estimular a oferta e a procura de produtos ou serviços com impacte ambiental reduzido, contribuindo assim para a promoção de um modelo de desenvolvimento mais sustentável. Permite ao fabricante ou ao vendedor comunicar o bom desempenho ambiental do produto ou serviço e orienta o comprador nas suas escolhas de mercado, informando-o sobre os produtos ou serviços que apresentam um melhor desempenho ambiental.

No final de 2020 existiam em Portugal 47 organizações EMAS, 1235 certificadas pela Norma ISO 14001 e 15 atribuições de Rótulo Ecológico Europeu.

Caixa 13 Descarbonização como fator de competitividade - NET4CO2

O Acordo de Paris, e a consequente definição de diversos roteiros para atingir a neutralidade carbónica até 2050, coloca a descarbonização como uma das principais prioridades mundiais. Globalmente isto implica uma redução de mais de 30 GtCO₂ por ano, 47 MtCO₂ só em Portugal, dos quais, de acordo com o RNC 2050 português, 25% provêm do sector energético, 25% dos transportes e 23% da Indústria. Esta meta, bastante ambiciosa, requiere alterações tecnológicas significativas, motivo pelo qual para o setor industrial se começa a referir que estamos perante uma nova era, a 5ª Revolução Industrial, assente nos aspetos da vida ligados ao Ambiente e Sociedade numa aposta de um futuro de desenvolvimento sustentável.

Os mecanismos europeus criados para a estimular a descarbonização atuam em diversas frentes, nomeadamente a criação de linhas de financiamento para incentivar as alterações tecnológicas necessárias, a criação de um Regime Comunitário de Licenças de Emissão da União Europeia (EU-ETS Scheme) e a aplicação do imposto sobre as emissões de carbono.

Qualquer empresa e indústria, terá, portanto, de acompanhar esta transição de modo a manter-se competitiva. E se, por um lado, a descarbonização pode ser vista como um grande desafio para as empresas existentes, é também uma grande oportunidade para aqueles que trabalham na área da Inovação tecnológica.

A relevância do desenvolvimento de baterias para o setor dos transportes, o aumento da eficiência energética, a eletrificação, o uso de biomassa, ou novos métodos de produção de hidrogénio, verde ou azul, como forma de armazenamento e também fornecimento de energia, são algumas das soluções e tecnologias propostas.

Contudo, estas ainda não são uma solução para os setores energético, indústria mineral (sobretudo cimento), e dos transportes marítimo e da aviação. Para estes

setores-chaves da indústria nacional, as oportunidades tecnológicas irão estar centradas na captura, utilização e armazenamento geológico de CO₂, CCUS, em que a utilização deverá ser feita com vista à produção de combustíveis sintéticos, *e-fuels*, neutros em carbono. Desde 2019, este tem vindo a ser o principal foco de ação do CoLAB Net4CO₂.

O CoLAB Net4CO₂ tem em desenvolvimento um novo processo para a captura de CO₂ pela água, uma tecnologia altamente compacta e sem uso de solventes orgânicos ou utilização intensiva de vapor. A unidade de captura de 1 kg/h foi já escalada com sucesso para 10 kg/h, e prevê-se a construção de um piloto de 1 ton/h em 2023-2024. Do ponto de vista da utilização já tem os primeiros protótipos de produção de combustível sintético em testes laboratoriais, e está agora a desenvolver uma nova área de trabalho para avaliar alternativas de armazenamento geológico. O interesse pela parte de vários setores industriais, como refinação, cimento, vidro e cerâmico, tem vindo a crescer e as oportunidades de aplicação e comercialização são emergentes a curto prazo.

O sucesso das tecnologias do Net4CO₂, e de outras organizações nacionais focadas no desenvolvimento de soluções para a descarbonização, irá impactar a futura competitividade da indústria nacional através de uma implementação rápida de novas soluções para o CO₂, mas também através de criação de novas empresas de construção de equipamentos de processos de CCUS.

José Carlos Lopes, Coordenador Tecnológico do Net4CO₂
Mariana Domingos, Investigadora Sénior do Net4CO₂

Programa Ambiente, Alterações climáticas e Economia de Baixo Carbono

O 'Programa Ambiente, Alterações Climáticas e Economia de Baixo Carbono' gerido pela Secretaria-Geral do Ambiente foi criado na sequência da assinatura do Memorando de Entendimento entre Portugal, Noruega, Islândia e Liechtenstein, tendo em vista a aplicação em Portugal do Mecanismo Financeiro do Espaço Económico Europeu (MFEEE – EEA Grants) 2014-2021 nas áreas programáticas Ambiente e Ecossistemas (PA11), e Mitigação e Adaptação às Alterações Climáticas (PA13).

Os objetivos estratégicos do 'Programa Ambiente' visam, claramente, apoiar a Projetos de Inovação aplicada, estruturantes, e que permitam (i) promover o bom estado ambiental dos ecossistemas, (ii) reduzir os efeitos adversos da poluição e de outras atividades humanas, (iii) aumentar resiliência às alterações climáticas através de medidas de mitigação e adaptação com vista a uma economia de baixo carbono; (iv) reduzir as disparidades económicas e sociais face à média da UE27 e (v) fortalecer relações de cooperação com os países doadores.

¹⁸A Bioeconomia é um modelo económico que substitui a utilização de recursos fósseis por recursos renováveis de base biológica, possibilitando o desenvolvimento económico e social respeitando os limites naturais dos ecossistemas terrestres e marinhos. Neste modelo são usados os recursos da terra e do mar - como culturas agrícolas, florestas, animais e microrganismos - para produzir alimentos, materiais e energia, contribuindo assim para a descarbonização, para a dinamização da economia circular, para a valorização territorial e para a promoção da eficiência energética e da utilização eficiente dos recursos naturais.

A Bioeconomia abrange todos os setores e sistemas que dependem de recursos biológicos (animais, plantas, microrganismos e biomassa, incluindo biorresíduos), designadamente os setores que utilizam recursos e processos de base biológica para produção de alimentos para consumo humano e animal, bens e produtos, energia e serviços.

O 'Programa Ambiente' pretende atingir os seguintes Resultados e Objetivos Operacionais:

→ Incremento da aplicação dos princípios da Economia Circular em setores alvo. Objetivo: promover a aplicação dos princípios da economia circular, através da redução do uso dos materiais e da produção de resíduos, em particular, através de um sistema de retorno das embalagens de bebidas de plástico e de alumínio e da aplicação de medidas de eficiência e de Inovação na cadeia de valor do setor da construção.

→ Fomento de modelos de desenvolvimento sustentável nas Reservas da Biosfera. Objetivo: apoiar a gestão e a sustentabilidade dos territórios classificados como Reservas da Biosfera, capacitando (ou criando ferramentas) para o desenvolvimento da sua economia e promovendo o envolvimento da população local e a atração de visitantes.

→ Melhoria da resiliência e da capacidade de resposta às alterações climáticas em áreas selecionadas. Objetivo: aumentar a resiliência às alterações climáticas, através de medidas concretas de adaptação às alterações climáticas, a nível local, e soluções tecnológicas de baixo carbono e de mitigação às alterações climáticas em cidades.

Em termos acumulados, o 'Programa Ambiente' encerrou os 8 avisos previstos inicialmente. Celebrou 60 contratos, esgotando a dotação prevista para os projetos aprovados. Dos 60 projetos em execução 29 têm parceiros dos Países Doadores.

Foram recebidas 161 candidaturas, 2 desistiram; as 146 candidaturas elegíveis apresentaram um total de investimento de 55.5 M€. Das 146 candidaturas, 121 foram aprovadas, o que perfaz um total de investimento de 51 M€. A procura de financiamento foi 2,25 vezes superior à dotação para avisos.

Plano de Ação Para a Bioeconomia¹⁸ Sustentável – Horizonte 2025 (PABS)

O PABS tem como objetivo acelerar a transição da economia portuguesa para um modelo de bioeconomia sustentável e circular, tendo sido aprovado pela **Resolução do Conselho de Ministros n.º 183/2021 de 28 de Dezembro**.

Portugal tem um elevado potencial para esta transição, por ter um setor primário forte nas fileiras florestal, agrícola, das pescas e da aquicultura e por ter soberania e jurisdição sobre um extenso território marítimo. Este plano procura desenvolver esse potencial, centrando-se no processamento e valorização de matérias-primas biológicas e no estabelecimento de novas cadeias de valor envolvendo os setores mais tradicionais, tendo sido desenvolvido em colaboração com entidades de diversas áreas, nomeadamente da indústria, da investigação e da sociedade civil.

¹⁹ESTRATÉGIA DE «Inovação PARA UM CRESCIMENTO SUSTENTÁVEL: BIOECONOMIA PARA A EUROPA»
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52012DC0060&from=pt>

²⁰Uma bioeconomia sustentável na Europa: Reforçar as ligações entre a economia, a sociedade e o ambiente
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52012DC0060&from=pt>

Tendo como base a Estratégia Europeia para a Bioeconomia^{19 20} foram desenvolvidos os seis princípios orientadores do PABS:

- Promover uma atividade económica de base biológica com menor intensidade carbónica;
- Garantir a segurança alimentar e nutricional;
- Gerir os recursos naturais renováveis de forma sustentável e garantir a biodiversidade;
- Promover uma indústria de base biológica inovadora com processos inteligentes;
- Reforçar a competitividade e criação de emprego ao nível local e regional;
- Promover a sensibilização e envolvimento consciente do consumidor e mercado.

O PABS tem como objetivo acelerar a transição da economia portuguesa para um modelo de bioeconomia sustentável e circular, tendo sido aprovado pela **Resolução do Conselho de Ministros n.º 183/2021, de 28 de Dezembro**.

Portugal tem um elevado potencial para esta transição, por ter um setor primário forte nas fileiras florestal, agrícola, das pescas e da aquicultura e por ter soberania e jurisdição sobre um extenso território marítimo. Este plano procura desenvolver esse potencial, centrando-se no processamento e valorização de matérias-primas biológicas e no estabelecimento de novas cadeias de valor envolvendo os setores mais tradicionais, tendo sido desenvolvido em colaboração com entidades de diversas áreas, nomeadamente da indústria, da investigação e da sociedade civil.

O PABS enquadra também as medidas previstas no **Plano de Recuperação e Resiliência** no âmbito da promoção da Bioeconomia Sustentável (componente C12), nomeadamente a mobilização de investimento público e privado em projetos nas áreas da indústria para:

- Promoção da bioeconomia sustentável no setor têxtil e vestuário;
- Promoção da bioeconomia sustentável no setor do calçado;
- Promoção e valorização da resina natural.

A dotação do PRR para a totalidade da componente bioeconomia sustentável é de 145 M€.

Uma condição de sucesso para a concretização do PABS é o seu Modelo de Governança, já que é através deste modelo que se articula e institucionaliza a participação dos diferentes players representativos dos diversos interesses públicos e da Sociedade Civil. A estrutura de governança do PABS é constituída por duas comissões de natureza distinta:

- A Comissão Interministerial da Bioeconomia Sustentável, a estrutura no plano político para o acompanhamento da Bioeconomia Sustentável, bem

como das políticas setoriais com impacto na sua execução e que funcionará integrada na Comissão para a Ação Climática.

- O Grupo de Coordenação do PABS, liderado pela Agência Portuguesa do Ambiente, I. P., de natureza operacional, visa promover a coordenação de decisões relevantes para a implementação, incrementar a cooperação intersetorial e multinível no âmbito da definição de estratégias regionais e setoriais, impulsionar redes colaborativas de ação e assegurar a monitorização e avaliação.

Portugal Blue | FOF – BlueInvest-Fund

Em 2020 foi formalizado um contrato entre o Fundo Azul, o Banco do Fomento Português e o Fundo de Investimento Europeu para a criação do Portugal Blue (aprovado pelo Ministro de Estado e das Finanças em 30 de setembro de 2020), no valor total de 25 M€.

O Portugal Blue tem capacidade para investir em Portugal até 75 M€ na Economia Azul sustentável.

A 20 de outubro de 2021 foi anunciado o primeiro investimento aprovado do Portugal Blue de 30 M€ no Faber Blue Pioneers Fund, um fundo de capital de risco com a Sociedade Francisco Soares dos Santos (Fundação Oceano Azul), Fundação Calouste Gulbenkian e Fundação Champalimaud, como principais investidores privados.

A concretização deste acordo permite financiar diretamente a Economia do Mar nacional com um múltiplo de 1,5 vezes para projetos nacionais de economia azul sustentável.

Do apoio total de 25 M€ previstos contratualmente, o Fundo Azul atribuiu 712,5 M€ (2,5M€ em 2020, 5M€ em 2021 e 5M€ em 2022).

2.3 Conhecimento tecnológico: propriedade industrial

Refletir em Inovação e desenvolvimento é vital na economia atual, assente no conhecimento e na tecnologia, bem como na elevada capacidade de gerar novos produtos e serviços. O movimento inventivo e criativo é um dos mecanismos de diferenciação entre as empresas, que garante a sua competitividade a um nível internacional.

Com a PI é possível obter retorno económico resultante da exploração direta dos DPI, como as invenções, as marcas e o design. No entanto, esse mesmo retorno também é possível, de forma indireta, por exemplo, através de licenças (autorização concedida pelo titular de um direito de PI a um terceiro, para que este explore a invenção ou criação protegida por si). Neste contexto, também podem surgir outros negócios, como os já mencionados contratos de transferência de tecnologia e os contratos de cooperação para I&D (que normalmente incluem futuras licenças de patente ou de modelos de utilidade), a par da cedência de *know how* (mediante a transferência de segredos de negócio e outras informações secretas) e de eventuais prestações de serviço, de formação e assistência técnica ou do fornecimento de materiais ou equipamentos.

Dadas as vantagens da Inovação para a economia e a utilização da PI, antes e durante o processo de comercialização, importa continuar a investir em ciência & tecnologia, bem como criar políticas públicas que incentivem a gestão e o aproveitamento de todos os benefícios que decorrem da proteção da PI. Torna-se, assim, essencial incrementar o financiamento das PME para a proteção e gestão estratégica dos seus DPI.

Nesta senda, importa salientar o **Fundo de Apoio às PME**, integrado no quadro das iniciativas *Ideas Powered for Business* do Instituto da Propriedade Intelectual da União Europeia (EUIPO), que visa apoiar financeiramente todas as PME dos Estados-Membros da UE que pretendam registar marcas e design não só no âmbito nacional, mas também da União Europeia. De salientar, que a partir de 2022, este fundo passou também a incluir o apoio à proteção de marcas internacionais, pedidos de patentes nacionais e, ainda, a possibilidade de aconselhamento técnico, através do serviço de pré-diagnóstico de PI (IP Scan).

Propriedade Industrial em Portugal

Os dados mais recentes relativos ao período 2019-2022, permitem uma comparação concreta entre o contexto de pré-pandemia, o período de pandemia e pós pandemia, permitindo, assim, uma análise do seu impacto na proteção destes direitos.

No caso dos Direitos de Incidência Tecnológica (DIT)²¹, observou-se uma diminuição de 5% no período em consideração. Analisando os dados com mais detalhe, verifica-se que 2020 foi um ano muito positivo para as invenções em Portugal. Apesar do contexto de grande incerteza, registou-se um crescimento substancial (16%) nos pedidos nacionais, tendo estes ascendido aos 1124 pedidos, meta nunca antes atingida. De notar que patamar de número anual de pedidos (acima dos 1000), apenas ocorreu uma vez, em 2015. Verifica-se, assim, que, ao contrário do esperado, a pandemia impulsionou a Inovação tecnológica. Já em 2021, observou-se um certo retrocesso de 18% em relação aos bons resultados de 2020, tendo os pedidos de invenção voltado aos valores habituais de anos transatos, tendo sido apresentados 919 pedidos. No ano de 2022 a tendência manteve-se, com uma ligeira diminuição em relação ao número de pedidos (916). Quanto às concessões, os resultados globais são muito positivos, com um crescimento significativo no ano de 2021 (316), tendo sido concedidos, nestes 4 anos, 937 pedidos.

²¹ Patentes, Modelos de Utilidade, Certificados Complementares de Proteção e PCT em Fase Nacional.

²² Marcas, Logótipos e dos Outros Sinais Distintivos do Comércio.

²³ Onde se insere o registo de marca, logótipo e denominação de origem, indicação geográfica e marca coletiva.

Figura 36 Evolução dos pedidos nacionais



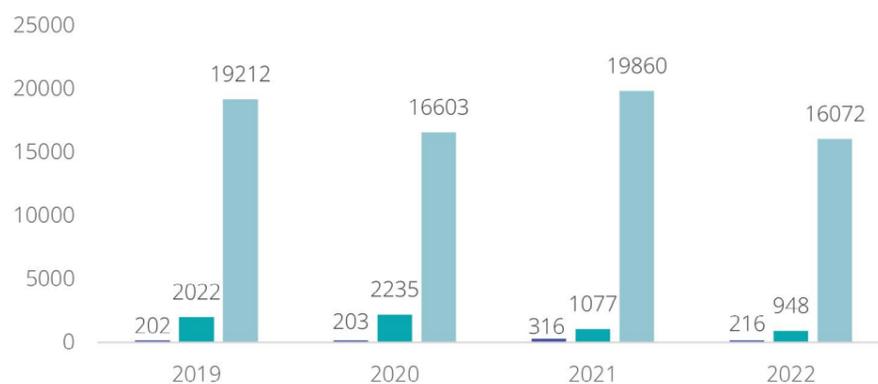
Fonte: INPI

Relativamente aos Direitos de Incidência Comercial (DIC)²² e, contrariamente ao que aconteceu com os DIT, os níveis de procura no ano de 2020 foram praticamente iguais aos de 2019, tendo voltado à sua tendência de crescimento em 2021, com um crescimento de 12% no número total de pedidos²³, tendo atingido os 24.022 pedidos. Já o ano de 2022 foi marcado por uma descida de 16%, com 20.252 pedidos apresentados. Contabilizaram-se, no período em análise, uns impressionantes 87.332 pedidos de marcas

nacionais e outros sinais distintivos do comércio (OSDC). De notar que, em termos de pedidos de marcas por milhão de habitantes, Portugal continua a estar na vanguarda da EU, tendo-se mantido à frente de países como o Reino Unido, França, Espanha e Alemanha. Em 2021 e 2022, o Reino Unido conseguiu reverter essa tendência, com o maior diferencial registado - o Reino Unido contabilizou 2.353 pedidos de marcas por milhão de habitantes, em 2022, e Portugal contabilizou, no mesmo ano, 1.935 pedidos de marcas por milhão de habitante. Quanto às concessões, houve uma diminuição de 14% em 2020, tendo voltado a crescer em 2021 (20%). Em 2022 registou-se novamente uma quebra (19%), com 16.072 concessões de marcas e OSDC. Concederam-se, no total, 71.747 marcas nos 4 últimos anos.

Em suma, em termos nacionais pode concluir-se que o contexto de pandemia teve o efeito de reduzir a atividade comercial e criativa relacionada com a proteção de marcas e design, tendo o efeito contrário na Inovação tecnológica, a qual foi claramente estimulada. Contudo, o ano de 2021 veio estabilizar os dados para os níveis anteriormente registados para as patentes e para o design, enquanto as marcas recuperaram a sua tendência de crescimento. Já em 2022, assistiu-se a uma descida generalizada no número de pedidos apresentados para as diferentes modalidades, com maior impacto nas marcas.

Figura 37 Evolução das concessões de Direitos de Propriedade Industrial



Fonte: INPI

Quanto à sua distribuição de acordo com a região de proveniência nos 4 anos em análise, para os DIT as regiões com mais destaque foram a região Norte, a região Centro e a Área Metropolitana de Lisboa. Tanto a região Norte como a região Centro cresceram gradualmente durante o período em consideração, tendo a Área Metropolitana de Lisboa demonstrado uma trajetória de decréscimo no contexto pandémico, com uma subida em 2021 e novamente uma diminuição em 2022. Contudo, foi a região do

Algarve que registou maior crescimento face aos dois últimos anos em análise, tendo em conta a percentagem de variação anual.

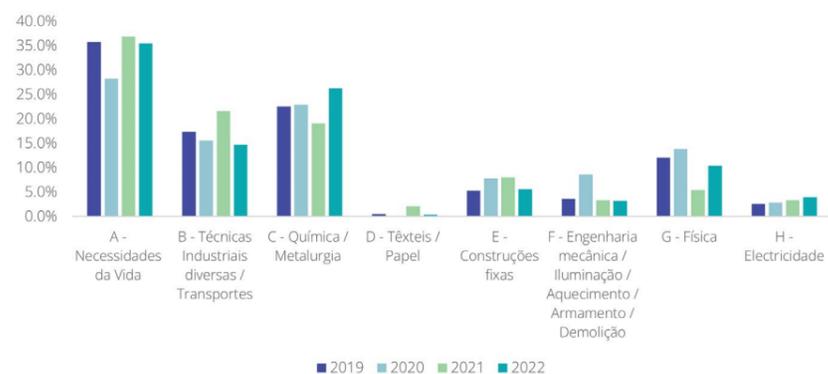
Já nos pedidos de design foi a região Centro que mais se destacou, principalmente em 2019 e 2020. Contudo, 2021, viu os pedidos desta região diminuírem consideravelmente (tal como em 2022), influenciando, assim, o resultado global, que refletiu um decréscimo de 79% em relação ao ano de 2020. A região Norte é a segunda região com maior destaque, seguindo-se a Área Metropolitana de Lisboa que foi aquela que registou o maior crescimento entre 2021 e 2022. Por fim, nas marcas verificou-se que as regiões do top 3 mantiveram-se as mesmas. No entanto foi a Área Metropolitana de Lisboa que mais se destacou, seguida da região Norte e da região Centro. Em termos globais, todas estas regiões cresceram (em especial a região Norte) até 2021, tendo havido um decréscimo geral em 2022. Para esta modalidade, foi a região do Algarve a que registou uma menor quebra em relação aos dois últimos anos em análise, tendo em conta a percentagem de variação anual.

Em termos de área tecnológica, nas invenções, segundo a Classificação Internacional de Patentes (CIP) a área das necessidades humanas (A) foi, sem surpresa, a área para a qual mais pedidos DIT foram apresentados, representando, em média, 33,7% dos pedidos. Esta área inclui todas as tecnologias usadas no dia-a-dia, como, por exemplo, artigos pessoais e domésticos, mas também a área médica e veterinária, estando, por isso, diretamente relacionada com os desafios e necessidades provocados pela pandemia. A segunda área com maior expressão foi a área da química e da metalurgia (C) que, em média, representou 22,8% dos pedidos, seguindo-se a área das técnicas industriais e dos transportes (B), com uma média de 17,3%.

Quanto ao design, observou-se que a aposta na sua proteção, incidiu, principalmente, nas classes do mobiliário e dos símbolos gráficos, as quais estiveram presentes, em média, em 17,9% e 13,7% dos pedidos, respetivamente.

Relativamente aos pedidos de marcas, estes refletiram alguma estabilidade durante os quatro anos no que toca às principais classes visadas. As classes da publicidade, gestão de negócios comerciais; administração comercial; trabalhos de escritório (35), a par da classe da educação; formação; divertimento; atividades desportivas e culturais (41), foram as classes com maior expressão, estando presentes, em média, em 15,4% e 15,2% dos pedidos, respetivamente. A terceira classe com maior expressão foi a classe que diz respeito aos serviços de restauração (alimentação); alojamento temporário (43), que conseguiu estar presente, em média, em 10,1% dos pedidos.

Figura 38 Pedidos de Invenções Nacionais, segundo a Classificação Internacional de Patentes (CIP)



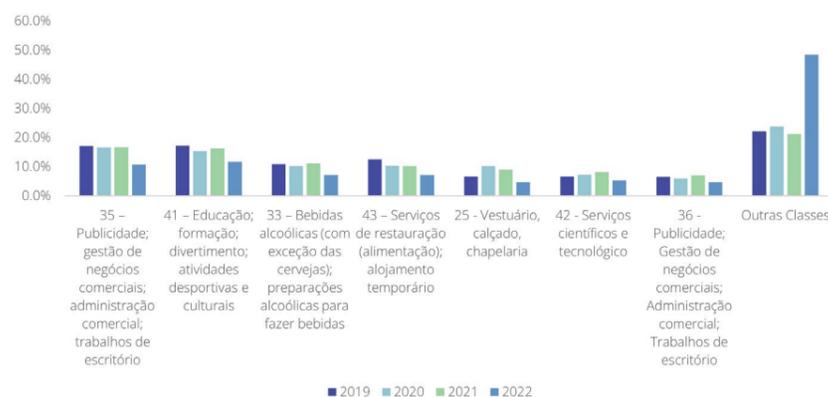
Fonte: INPI

Figura 39 Pedidos de Design Nacional por Classificação de Locarno



Fonte: INPI

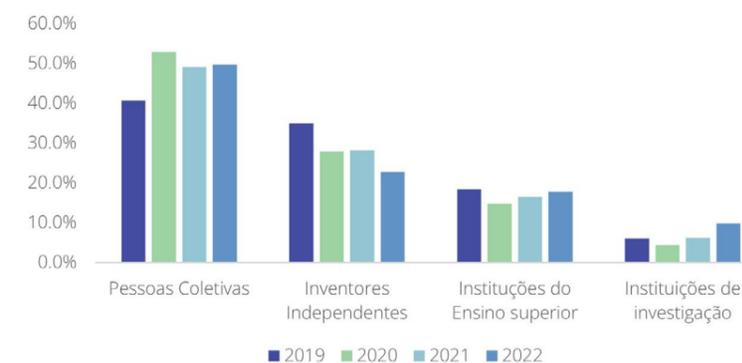
Figura 40 Pedidos de Marcas e OSDC nacionais por Classificação de NICE



Fonte: INPI

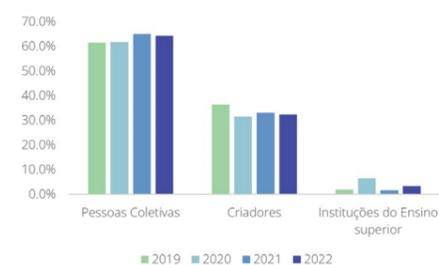
Quanto à tipologia do requerente, no contexto das patentes os pedidos foram maioritariamente apresentados por Empresas/Outras entidades (48,1%) e, seguidamente, por Requerentes Individuais (28,4%). No contexto pandémico verificou-se que os pedidos de Empresas/Outras entidades demonstraram uma tendência de crescimento, enquanto o inverso ocorreu para os pedidos de Requerentes Individuais. Em 2021, a tendência reverteu, tendo em 2022, sido registado um ligeiro aumento de pedidos apresentados por Empresas/Outras entidades e um decréscimo em relação aos pedidos apresentados por Requerentes Individuais. As Instituições de Ensino Superior/I&D constituíram, em média, 30,8% dos requerentes (Instituições de Ensino Superior – 22% e Instituições I&D – 8,8%). Esta realidade permitiu assinalar todo um potencial em termos de invenções geradas pelo meio académico e de I&D que poderá ser explorado comercialmente através de transferência de tecnologia para as empresas, possibilitando, assim, um aproveitamento mais integral de toda a I&D produzida em território nacional.

Figura 41 Tipo de requerentes - Invenções



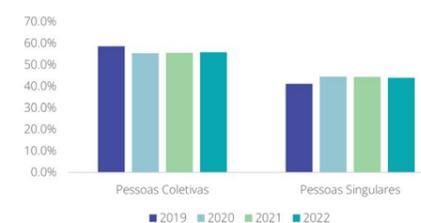
Fonte: INPI

Figura 42 Tipo de requerentes - Design



Fonte: INPI

Figura 43 Tipo de requerentes - Marcas



Fonte: INPI

Relativamente aos requerentes de pedidos de invenções com maior número de pedidos, observou-se que, em 2019, as Universidades portuguesas lideravam o ranking nacional, com a Universidade de Coimbra e do Minho, com 20 pedidos, e do Porto, com 18 pedidos, sem surgir qualquer empresa no top 5 global de requerentes. No ano de 2020, verificou-se uma ligeira alteração do padrão, pois, pela primeira vez, surgiu uma empresa no top 5 dos requerentes com mais pedidos - a Altice Labs, S.A, em 5º lugar, com 14 pedidos. O ano de 2021 trouxe uma mudança de paradigma, com duas empresas a liderar os pedidos de invenções: a Bosch Car Multimedia Portugal, S.A., com 52 pedidos, e a Feedzai - Consultadoria e Inovação Tecnológica, S.A., com 20 pedidos, e só depois a Universidade do Minho, com 19 pedidos. Já no ano de 2022, a Universidade de Aveiro liderou o top com 33 pedidos, seguida pela empresa Carbocode, S.A. com 21 pedidos e, em 3.º lugar, o Instituto de Investigação Raiz - Instituto de Investigação da Floresta e Papel, reconhecido como CTI, com 20 pedidos. Relativamente às empresas que mais pedidos de patentes apresentaram, o ano de 2019 foi liderado pela Novadelta - Comércio e Indústria de Cafés, Lda., tendo ocupado a 5ª posição em 2020, com uma diminuição de 11 para 9 pedidos. Por seu turno, em 2020 a Altice Labs, S.A foi a empresa líder, em 2021 a Bosch Car Multimedia Portugal, S.A. e, em 2022, a Carbococe, S.A. De notar que estes rankings foram produzidos com base no primeiro requerente referido no pedido, podendo estes resultados diferir quando se tem em conta os restantes requerentes nos casos de co-requerência.

Tabela 10 Ranking de requerentes de pedidos de invenções (com base no primeiro requerente)

Requerentes de Pedidos de Invenções com maior n.º Pedidos 2019-2022				
Entidade (1.º Requerente do Pedido)				
	Top Global		Top Empresas	
2019	1. Universidade de Coimbra	20	1. Novadelta - Comércio e Indústria de Cafés, Lda	11
	2. Universidade do Minho	20	2. Modelo Continente Hipermercados, S.A.	10
	3. Universidade do Porto	18	3. Altice Labs, S.A.	8
	4. Universidade de Aveiro	15	4. Bosch Termotecnologia, S.A.	8
	5. Universidade Nova de Lisboa	15	5. Hovione Farmaciência, S.A.	7
2020	1. Universidade do Porto	24	1. Altice Labs, S.A.	14
	2. Universidade do Minho	23	2. WEADD Lda	10
	3. Universidade de Aveiro	22	3. Wuhan Xinjiehao Auto Accessories CO., Lda	10
	4. Universidade da Beira Interior	15	4. Bosch Termotecnologia, S.A.	9
	5. Altice Labs, S.A.	14	5. Novadelta - Comércio e Indústria de Cafés, Lda	9

2021	1. Bosch Car Multimedia Portugal, S.A.	52	1. Bosch Car Multimedia Portugal, S.A.	52
	2. Feedzai - Consultadoria e Inovação Tecnológica, S.A.	20	2. Feedzai - Consultadoria e Inovação Tecnológica, S.A.	20
	3. Universidade do Minho	19	3. Altice Labs, S.A.	14
	4. Universidade de Porto	18	4. Yazaki Corporation	11
	5. Universidade de Aveiro	16	5. Carbocode S.A.	10
2022	1. Universidade de Aveiro	33	1. Carbocode S.A.	21
	2. Carbocode S.A.	21	2. Altice Labs, S.A.	12
	3. RAIZ - Instituto de investigação da floresta e papel	20	3. Bosch Car Multimedia Portugal, S.A.	11
	4. Universidade de Coimbra	19	4. NOS Inovação, S.A.	10
	5. Universidade do Minho	19	5. Carbocodepharma - Atividades farmacêuticas, LDA	9
	5. Altice Labs, S.A.	12		
	CENTITVC - Centro de Nanotecnologia e materiais técnicos funcionais e inteligentes	12		

Fonte: INPI

Caixa 14 Ranking de requerentes de pedidos de invenções no European Patent Office (EPO)

De acordo com o Patent Index 2021 do European Patent Office, Portugal atingiu o maior resultado em termos da submissão de patentes. Relativamente ao ano anterior, o resultado de 2021 representa um aumento de 4,5% dos pedidos submetidos (286 em 2021 contra 251 em 2020). Em termos dos países europeus (UE27), o resultado português representa mais do que o dobro da evolução do total dos países, apresentando a 5.ª maior evolução.

As áreas que apresentam maior evolução são as tecnologias de comunicação (220%), métodos de T.I. para a gestão (100%) e biotecnologia (82,4%).

Figura 44 Evolução dos pedidos de patentes portuguesas no European Patent Office



Fonte: EPO

Tabela 11 Top 10 de entidades portuguesas segundo o EPO

Company	2021
FEEDZAI - CONSULTADORA E Inovação TECNOLÓGICA, S.A.	17
UNIVERSIDADE DO MINHO	13
SWORD HEALTH S.A.	12
NOVADELTA - COMÉRCIO E INDÚSTRIA DE CAFÉS, LDA	11
UNIVERSIDADE DO PORTO	9
INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA	7
UNIVERSIDADE DE AVEIRO	7
OLI - SISTEMAS SANITARIOS, S.A.	6
RAIZ - INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO DA FLORESTA E PAPEL	6
ABYSSAL S.A.	5

Fonte: EPO

No contexto da internacionalização dos DPI, observaram-se progressos na sua proteção em relação aos pedidos de patente europeia, apresentados no INPI como *office* recetor. Em particular, observou-se um aumento significativo de 84,6% em 2021 face a 2020, tendo havido novamente, em 2022, um aumento de 29,2% face ao ano anterior. Constituindo este um indicador da internacionalização da Inovação gerada em Portugal, é de destacar este aumento significativo para o nosso país. Em termos globais, o aumento continua significativo (72%). Não obstante, a quantidade de pedidos propriamente dita é diminuta, tendo sido apresentados, em média, 22 pedidos europeus por ano no INPI. Já as validações de patentes europeias em Portugal, que correspondem à entrada da Inovação em Portugal, quer seja de proveniência nacional ou estrangeira, encontram-se em trajetória de decréscimo, tendo sofrido uma diminuição global de 36% desde 2019. Em média, foram apresentados cerca de 5.023 pedidos de validação durante o período em consideração. Quanto aos principais países de onde provêm as patentes europeias validadas, estes correspondem aos EUA, seguido da Alemanha e França, com médias de 21,3%, 14,6% e 8,7%, respetivamente. São estes os países cuja perspetiva internacional de Portugal como um país de investimento é mais marcada.

Figura 45 Validações em Portugal de acordo com o país de origem



Fonte: INPI

Em termos de pedidos internacionais (via Sistema Internacional de Patentes - PCT), apresentados no INPI como *office* recetor, outro indicador de internacionalização da Inovação feita em Portugal, e contrariamente aos pedidos europeus, registou-se um aumento em 2020 de 15,8%, tendo-se assistido a uma diminuição nos dois anos seguintes. Já para os pedidos internacionais globais oriundos de Portugal, independentemente do local de apresentação do pedido, estes registaram igualmente um aumento em 2020, tendo havido uma descida nos anos seguintes, ainda que superando os pedidos apresentados em 2019, potenciado pelos pedidos de portugueses apresentados diretamente na Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI) ou, eventualmente, no Instituto Europeu de Patentes (IEP). Contudo, a fase nacional dos pedidos internacionais, que corresponde a outro ponto de entrada da Inovação nacional ou estrangeira, manteve-se constante entre 2019 e 2020, tendo tido uma evolução considerável em 2022 (36 pedidos). A análise aos dados apresentados permite concluir que a menor utilização da via europeia e internacional pelos portugueses pode derivar dos custos e complexidade associados a estes sistemas de patentes, que terão mais impacto na realidade económica portuguesa, onde a maior parte das empresas são PME e que, por isso, têm mais dificuldades em investir internacionalmente na proteção das suas invenções. Para isso, afigura-se importante estudar formas de financiamento às PME para poderem fazer face a estes investimentos.

Relativamente ao registo de marcas da UE, observou-se um aumento global de 17% até 2021, tendo havido uma quebra em 2022. Por outro lado, nas marcas internacionais observou-se uma diminuição em 2020, havendo novamente uma evolução a partir de 2021 (156 pedidos apresentados em 2022), quando os pedidos são apresentados via INPI como *office* recetor, e um crescimento global de 1% de todos os pedidos oriundos de Portugal, independentemente do local de apresentação do pedido. Analisando apenas

o ano de 2022, verificou-se um crescimento de 2021 para 2022 de 11,6% para pedidos apresentados no INPI como *office* recetor e de 7,9% para o total de pedidos oriundos de Portugal, independentemente do local de apresentação do pedido.

Na proteção do design comunitário registou-se um decréscimo de 7% em 2022 quando comparado com os pedidos registados em 2021, observando-se, assim, uma grande aposta na internacionalização destes direitos, principalmente em 2021 (799 pedidos), podendo ser o reflexo de medidas de financiamento da UE, como é o caso do Fundo de apoio às PME. Como referido, este fundo, implementado pelo Instituto da Propriedade Intelectual da União Europeia (EUIPO) e a Comissão Europeia, veio apoiar as PME durante o período de pandemia e pós pandemia, tendo como objetivo a sua subsequente recuperação económica, com a aposta efetiva nos DPI através do reembolso das taxas de registo de marcas e desenhos ou modelos nacionais, regionais e da UE. Aliás, observou-se a mesma tendência tanto para as marcas da UE como para os desenhos ou modelos comunitários: em 2020, houve um decréscimo face a 2019 e, em 2021, houve um aumento face a 2020. Tal poderá ser explicado pela implementação deste fundo em 2021, que incidia exatamente nestas modalidades.

Face a estes resultados, verifica-se que é essencial continuar a promover a proteção e o uso da PI em Portugal, junto das diversas fontes de conhecimento e atores económicos para que possam pensar e usar a Inovação com a importância que ela merece – bens intangíveis de grande valor, assumindo-se a PI não como um custo, mas uma mais-valia que potencia a Inovação e o retorno do investimento em I&D. Para tal, há que mencionar a atividade levada a cabo pelos **Gabinetes de Apoio à Promoção da Propriedade Industrial (GAPI)** que têm como missão promover e divulgar a importância da PI junto das universidades e centros tecnológicos portugueses.

Plano de Ação da União Europeia em matéria de Propriedade Intelectual

A Comissão Europeia publicou, em novembro de 2020, um plano de ação em matéria de propriedade intelectual para apoiar a recuperação e resiliência da UE, através da capitalização dos seus ativos intelectuais pela liderança mundial nos domínios ecológico e digital.

Neste plano foram identificados cinco desafios e apresentadas propostas específicas, a saber:

- atualizar o sistema de proteção da propriedade intelectual;
- incentivar a utilização e a implementação da propriedade intelectual, nomeadamente pelas PME;
- facilitar o acesso a ativos incorpóreos e a sua partilha, garantindo simultaneamente o retorno justo do investimento;

→ assegurar um melhor cumprimento das regras aplicáveis em matéria de propriedade intelectual;

→ promover a transparência a nível mundial.

Importa sublinhar que uma das prioridades dos Estados contemporâneos é o combate a um dos maiores desafios do nosso tempo: as alterações climáticas. A sensibilidade do inventor para as inovações verdes está demonstrada pelo aumento de pedidos de patentes verdes. Ora, a este respeito cumpre referir que desde 2019, Portugal tem registado um aumento nestes pedidos, com particular enfoque na área dos resíduos, do tratamento de águas residuais e energia. A área metropolitana de Lisboa liderou estes pedidos no ano de 2022, e foram as empresas os requerentes que mais pediram proteção de patentes desta natureza.

Inversamente do que sucede com Portugal, o número de patentes europeias verdes validadas em Portugal, em 2022, registou um decréscimo de 24,4%, com 217 patentes (face a 287 em 2021). Pese embora este decréscimo, o setor da energia continua a destacar-se, comparativamente a outras áreas, como um dos campos que tem requerido mais atenção dos inventores.

Os inovadores europeus são pioneiros no domínio das tecnologias verdes²⁴ e a qualidade das patentes concedidas nesta área na Europa é das mais elevadas do mundo²⁵. Ao nível mundial, os europeus detêm uma grande parte de patentes verdes²⁶ e um portefólio de direitos propriedade intelectual particularmente importante em tecnologias com aplicação às alterações climáticas, a captura e armazenamento de carbono, o tratamento da água e dos resíduos²⁷.

A PI tem-se revelado, assim, numa condição essencial para o funcionamento eficaz das economias contemporâneas, na qual os ativos intangíveis são os motores do crescimento económico e do desenvolvimento.

²⁴ The 2019 EU Industrial R&D Investment Scoreboard, disponível aqui: <https://iri.jrc.ec.europa.eu/scoreboard/2019-eu-industrial-rd-investment-scoreboard>

²⁵ «Hidden treasures. Mapping Europe's sources of competitive advantage in doing business», D. Kalfi, A. Renda, Centro de Estudos de Política Europeia (CEPE), Bruxelas 2019, p. 59; ver também o relatório de qualidade do EPO, disponível aqui: [http://documents.epo.org/projects/babylon/eponet.nsf/0/79B3608B5B4D3E71C-125842D0040675A/\\$File/quality_report_2018_en.pdf](http://documents.epo.org/projects/babylon/eponet.nsf/0/79B3608B5B4D3E71C-125842D0040675A/$File/quality_report_2018_en.pdf)

²⁶ Percentagem de pedidos de patentes ao abrigo do Tratado de Cooperação em matéria de Patentes (PCT) em relação aos desafios societários. Ver a secção sobre o clima e o ambiente no Report on Science, Research and Innovation Performance of the EU, disponível aqui: https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/support-policy-making/support-national-research-and-innovation-policy-making/srip-report_en

²⁷ Ver o Climate change mitigation technologies in Europe – evidence from patent and economic data, IEP 2015. Disponível aqui: [http://documents.epo.org/projects/babylon/eponet.nsf/0/6A51029C350D-3C8EC1257F110056B-93F/\\$File/climate_change_mitigation_technologies_europe_en.pdf](http://documents.epo.org/projects/babylon/eponet.nsf/0/6A51029C350D-3C8EC1257F110056B-93F/$File/climate_change_mitigation_technologies_europe_en.pdf)

2.4 Ecosistema empreendedor

O empreendedorismo tem vindo a assumir um papel cada vez mais relevante na transformação das economias. Start-ups e scale-ups são hoje percebidas como um elemento-chave para a transição verde e digital.

Apesar de jovem e de pequena escala, o ecossistema português de empreendedorismo tem vindo a crescer de forma sustentada ao longo dos últimos anos. O seu potencial tem vindo a obter um reconhecimento crescente a nível europeu e mundial, atraindo e fixando talento e investimento. Percecionado como um país com elevada qualidade de vida, com segurança e com boas infraestruturas de comunicações, Portugal reúne um conjunto de características que o configuram como um dos melhores países para empreender.

O ecossistema de start-ups portuguesas é, na atualidade, um dos melhores ativos que Portugal tem, com empresas em pequena escala, mas em crescimento acelerado, representando mais de 1% do PIB do país. Tornou-se um destaque no panorama europeu das start-ups, especialmente depois de ter acolhido a Web Summit em 2016, colocando o país como um dos lugares mais interessantes e dinâmicos neste domínio. A chegada de capital internacional e experiente, juntamente com o amadurecimento dos investidores locais, também atraiu a atenção de recursos humanos internacionais qualificados com mentalidade global. A reconhecida capacidade nacional para encontrar soluções pouco prováveis para os problemas que surgem, revela-se também na criatividade das start-ups nascidas em território português. E a reduzida dimensão do mercado interno passou de fraqueza a força, obrigando as start-ups a nascer desde logo globais, o que contrasta com outros ecossistemas com grandes mercados internos, onde a internacionalização surge mais tarde no caminho de crescimento das start-ups.

A localização geográfica do país representa uma vantagem no relacionamento com outros mercados. Localizado na ponta sudoeste da Europa continental, Portugal tem uma posição geoestratégica privilegiada entre a Europa, a América e África, e representa uma porta de acesso a mercados de língua portuguesa. Existem boas infraestruturas de transportes no país e para o exterior, mas o fator distintivo é ao nível da conectividade e acesso a infraestruturas de comunicação. Portugal tem uma muito boa cobertura de banda larga, com várias cidades do país já a testar o 5G.

Neste domínio, Portugal está ativamente a implementar medidas de promoção da digitalização da economia, quer ao nível das empresas quer ao nível dos serviços públicos, através de medidas e programas como Indústria 4.0, Digital Innovation Hubs e Zonas Livres Tecnológicas, INCoDe.2030, AI Portugal 2030, Simplex, entre outros. O empreendedorismo surge de forma clara integrado na estratégia de digitalização nacional, no Plano de Ação para a transição digital.

²⁸ Empresas que atingiram uma avaliação de mercado de pelo menos mil milhões de dólares

²⁹ Fonte: RNI - Rede Nacional de Incubadoras. Relatório de Monitorização da RNI - Resultados de 2020

Em 2021, Portugal somava 7 Unicórnios²⁸ e 2159 Start-ups (dado de 2020), representando mais de 1% do Produto Interno Bruto (PIB) português.

Figura 46 Estimativa de investimento português em Startups (2020-2021)



Sources

1 - StartupPortugal research, considering all publicly announced deals, in Portugal, during 2020.
2- Dealroom, December 2021.

Fonte: Startup Portugal

O ecossistema nacional demonstra uma enorme vitalidade, representando 25 mil postos de trabalho.

Em 2020 existiam 2159 start-ups no nosso país, 13% acima do número médio per capita na Europa (190/milhão de habitantes), que empregavam em média 8,8 pessoas

Com um mercado interno de pequena dimensão, as start-ups portuguesas não têm alternativa senão olhar para os mercados internacionais, em particular o mercado europeu, ou dando prioridade ao mercado dos EUA, nascendo, desde logo, globais.

Rede Nacional de Incubadoras

A Rede Nacional de Incubadoras (RNI) tem como objetivo identificar, mapear e interligar as incubadoras e aceleradoras existentes no País, criadas por iniciativa de universidades, polos científicos e tecnológicos, autarquias, empresas privadas ou entidades estrangeiras. Visa ainda identificar e suprir lacunas a nível regional e sectorial e promover a cooperação e partilha de recursos físicos e de know-how, de redes de mentores e investidores, promovendo a formação dos seus gestores, a profissionalização dos serviços oferecidos a empreendedores e empresas incubadas e o aumento da competitividade das incubadoras portuguesas, a nível nacional e internacional.

A Rede Nacional de Incubadoras (RNI) foi criada em 2016, ano em que foram mapeadas, pela Startup Portugal, 121 incubadoras. Em 2020, as incubadoras protocoladas com a RNI eram **169**, criadas por iniciativa de 142 instituições localizadas maioritariamente nas regiões Norte e Centro do país. Destas 142 instituições, 32 situavam-se em territórios do interior.²⁹

³⁰ Relatório de Monitorização da RNI – Resultados de 2020: página 2

³¹ Relatório de Monitorização da RNI – Resultados de 2020: página 16

³² Relatório de Monitorização da RNI – Resultados de 2020: página 16

Entre 2019 e 2020, o número de incubadoras passou de 158 para 169, o que significou uma taxa de crescimento de 7%.

A Região Norte concentra o maior número de incubadoras, 58, enquanto a região Centro reúne mais Instituições com incubadoras, 47. No que à distribuição geográfica das incubadoras/instituições com incubadoras diz respeito, importa referir que é muito idêntica, isto é, a concentração acontece nas mesmas zonas. No que respeita ao número de incubadoras, à região Norte segue-se a região Centro com 51, Lisboa com 40, o Alentejo com 8, os Açores e o Algarve com 5 e por fim a Região Autónoma da Madeira com 2. Das 142 instituições com incubadoras, 51 estão localizadas na região Centro, 42 no Norte, 35 em Lisboa, 8 no Alentejo, 5 nos Açores e no Algarve respetivamente, e 1 na Madeira.

Os resultados da avaliação da performance das incubadoras portuguesas, que acolhem projetos de vários sectores e em vários estágios de evolução - pré-incubação, start-up e/ou scale-up, são reveladores do contributo positivo e ativo das incubadoras para o desenvolvimento do dinamismo do tecido empresarial nacional, que desempenham cada vez mais *“um papel efetivo na taxa de sobrevivência de ideias e start-ups inovadoras, assim como na mudança de paradigma, na Inovação e impacto económico-social nas regiões onde se inserem e, conseqüentemente, na competitividade e desempenho económico nacional”*.³⁰

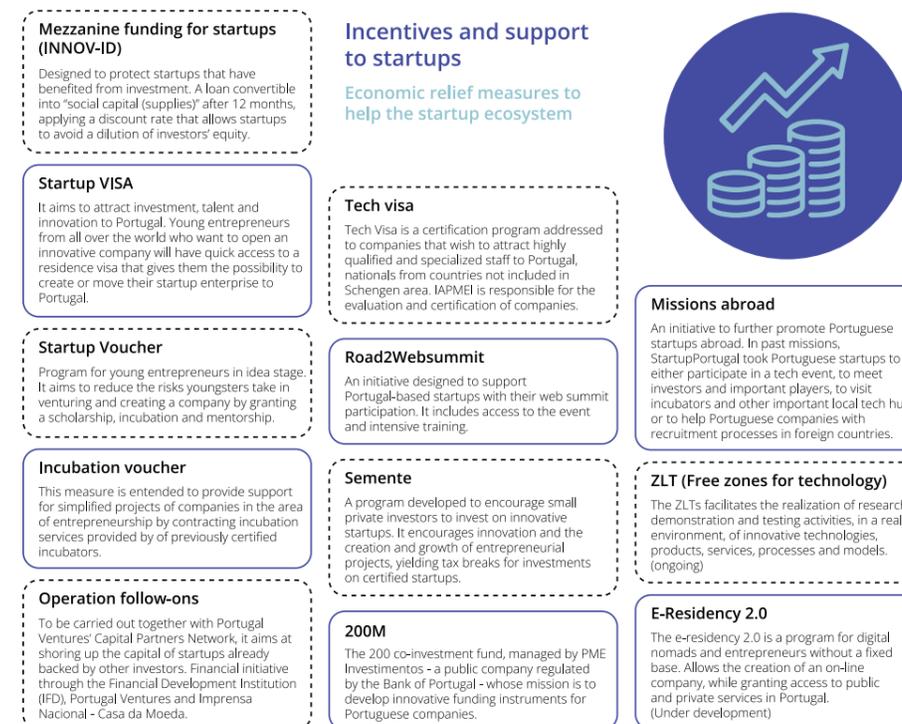
“Em 2020, pela primeira vez desde a criação da RNI, verifica-se um decréscimo no número salas de incubação, assim como nas start-ups em incubação física. Já as start-ups em incubação virtual apresentam um crescimento perto de 40%.”³¹

É na região de Lisboa onde existe o maior número de start-ups, sendo que de forma expressiva incubadas no formato virtual. Na região Norte localizam-se o maior número de start-ups incubadas no formato físico, 553. Relativamente ao modelo de incubação das start-ups (físico ou virtual) portuguesas, verifica-se que 1670 (51%) estão incubadas virtualmente e 1624 (49%) estão fisicamente instaladas nas incubadoras. Sobre a modalidade de incubação é importante atentar na tendência para a seleção do virtual, entre 2019 e 2020, a nível nacional, a taxa de ocupação das salas de incubação cresceu cerca de 6%, sendo que a incubação virtual apresenta uma taxa de crescimento de 38%.

As taxas de sobrevivência das start-ups incubadas após 1 ano e 2 anos do início da incubação mantiveram-se acima dos 85%, passando de 89.8% e de 86.4% em 2019, para 90.4% e para 84.9% em 2020, respetivamente.

O investimento por parte de entidades externas nas start-ups incubadas evolui positivamente entre 2019 e 2020, registando uma taxa de crescimento de 172,7% para este período. *“Apesar da evolução do investimento por parte de entidades externas nas start-ups incubadas se tratar de uma questão sensível e de difícil recolha de informação, com uma taxa de resposta inferior a 50%, os valores apresentados rondam os 373 milhões de euros”*.³²

Figura 47 Resumo dos incentivos às startups



Fonte: Startup Portugal

WebSummit

A aposta de crescimento económico que Portugal tem vindo a fazer nos últimos anos, passou também pelo fomento do empreendedorismo de base tecnológica e pela atração de investimento e atividades intensivas em conhecimento e tecnologia.

Neste contexto, a transferência para Portugal de um dos maiores eventos de tecnologia e Inovação à escala global, representou um aumento da visibilidade internacional do país neste domínio. A presença da Web Summit em Lisboa desde 2016 vem, pela sua dimensão, contribuir para reposicionar Portugal como destino de investimento para empresas tecnológicas internacionais, pela disponibilidade de talento nas áreas de engenharia e tecnologia, invertendo a perceção de destino para produções de baixa e média tecnologia e para funções de serviços de qualificação média-baixa³³.

2021 foi ano de regresso da Web Summit ao formato físico, após a pandemia, com cerca de 50 mil participantes presentes.

Não desvalorizando o contributo que este evento, e outros do mesmo tipo, têm no curto prazo, quer ao nível da dinamização da economia nacional

³³ GEE (2021), Avaliação do Impacto da Web Summit

quer pelo emprego gerado, no longo prazo contribuem para a construção da imagem, reputação e valorização nacionais. Paralelamente, são acompanhados de políticas públicas, que visam em última instância maior crescimento económico e consequentemente maior qualidade de vida.

Assim, e de forma não exaustiva, destacam-se os seguintes impactos da WebSummit:

- contributo para a construção da imagem e reputação de Portugal como destino atrativo para os investimentos de multinacionais tecnológicas;
- visibilidade dos recursos e competências nacionais no domínio da tecnologia e o ambiente propício à fixação e reforço de áreas de I&D&I empresarial;
- impacto macroeconómico para o país e para a cidade de Lisboa em particular;
- sinaliza a aposta do governo por desenvolver sectores intensivos em Inovação e tecnologia;
- para as empresas presentes permite conhecer as últimas novidades tecnológicas e monitorizar desenvolvimentos;
- para as start-ups nacionais participantes é uma oportunidade de networking, visibilidade, validação da ideia de negócio e aquisição de competências.

Desafios para o futuro

Não obstante todos os desafios identificados, através de intervenções, interações ou estudos que envolvem agentes públicos e/ou privados, nacionais e internacionais, identificam-se dois pontos que certamente podem trazer um impacto significativo às dinâmicas do empreendedorismo em Portugal:

1. European Startup Nation Alliance (ESNA)³⁴

Trata-se da nova entidade europeia de apoio ao empreendedorismo, e terá representação permanente em Lisboa. Com sede no Pavilhão de Portugal, a ESNA marca o início da fase de implementação da EU Startup Nations Standard (EU SNS), declaração assinada por 27 países – 26 Estados-membros da EU e a Islândia, na qual são identificados oito padrões de alavancagem para garantir que as start-ups europeias aproveitam as condições mais favoráveis para crescer em todas as fases do seu ciclo de vida.

Alguns dos objetivos desta aliança são:

- Monitorizar de forma contínua a informação sobre o ecossistema de empreendedorismo nos países
- Partilhar melhores práticas
- Fornecer apoio técnico aos países na implementação de mudanças concretas

³⁴ [Startup Nations Standard](#)

2. Plano de Recuperação e Resiliência (PRR)

No seguimento da recuperação da crise pandémica COVID-19, com a implementação do PRR foram previstos apoios à digitalização e empreendedorismo no sentido de contribuir para a transformação dos modelos de negócio e sua digitalização, de forma a garantir maior competitividade e resiliência.

Dentro da iniciativa 0.2 Transição Digital das Empresas, com um orçamento alocado de 450 milhões de euros, são elegíveis investimentos que materializam o reforço na aposta estratégica de desenvolvimento do ecossistema empreendedor, que passa por apoiar diretamente start-ups, por norma em fase de “seeding”, visando o desenvolvimento de novos produtos e serviços com forte componente digital e verde, pela consolidação da estrutura existente de apoio ao empreendedorismo (Startup Portugal) e também pelo apoio ao desenvolvimento de incubadoras e aceleradoras.

Integra 3 projetos: “Voucher para Startups – Novos Produtos Verdes e Digitais”, “Reforço da Estrutura nacional para o empreendedorismo” e “Vale para Incubadoras/ Aceleradoras”.

**ESTRATÉGIA
PARA A
ESPECIALIZAÇÃO
INTELIGENTE**

03.

No início do período de programação 2014-2020, a Comissão Europeia promoveu a realização de um exercício de definição de prioridades para os objetivos temáticos relacionados com a I&D e a Inovação. Este exercício constitui uma condicionalidade *ex-ante* à atribuição de apoios. Em resposta a esta condicionalidade, Portugal e as suas Regiões desenvolveram Estratégias Regionais de Especialização Inteligente (EREI) e a Estratégia Nacional de Especialização Inteligente (ENEI). Esta última, atuando numa lógica multinível, combina a dimensão nacional das políticas setoriais, mas reconhece a relevância da articulação com os instrumentos e políticas territoriais.

Com o início dos trabalhos preparatórios para o período de programação 2021-2027, promoveu-se a revisitação das Estratégias de Especialização Inteligente Nacional e Regionais, que agora constituem uma condição habilitante para a I&D e Inovação, implicando a sua monitorização *on going*, sendo objeto de reporte anual. A opção pela arquitetura multinível justifica-se mais do que nunca pelas virtudes de um sistema que é capaz de combinar e articular intervenções de matriz nacional, alinhadas com as políticas setoriais, com a calibração e especificidade das respostas ao nível das regiões e dos seus territórios. Tal corresponde a dizer que a ENEI é um elemento-chave para o desenvolvimento de política nacional de I&D e Inovação apoiada por fundos de coesão, em complemento a intervenções regionais, financiadas pelos respetivos Programas Operacionais, e suportadas nas EREIs.

Uma ENEI dinâmica para acompanhar a velocidade da Inovação

A ENEI 2030 constitui um referencial estratégico de priorização das intervenções públicas, visando coordenar instrumentos de política pública e potenciar os seus efeitos. O racional subjacente à ENEI é o de catalisar os recursos em trono de dimensões estratégicas com potencial de afirmação de Portugal nos mercados globais. Para tal, trata-se de construir de forma coletiva e no âmbito de um exercício temporalmente dinâmico, lógicas de especialização inteligente que se consubstanciem em atividades com potencial de induzir mudanças estruturais.

No âmbito deste exercício, a ANI procurou o envolvimento das regiões e dos atores nacionais, criando um grupo de trabalho multinível com as 7 NUTS II portuguesas, mas também dinamizando fóruns de discussão e de construção coletiva de uma visão, de um racional e de concretização das ações transformadoras que se materializam nas prioridades propostas para 2021-2027. Assim, a construção da ENEI 2030 mobilizou a comunidade através da criação e dinamização de plataformas colaborativas denominadas de Espaços de Descoberta Empreendedora (EDE), que permitiram, no espaço de dois anos, a realização de 43 sessões e workshops que juntaram mais de 2000 participantes, incluindo empresas, instituições de ensino

superior, centros de investigação, laboratórios colaborativos, centros de interface, clusters, associações empresariais, a administração pública central e regional e ONGs.

Importa também realçar que o presente exercício de revisão da ENEI procurou também capitalizar na aprendizagem e nos resultados de monitorização do ciclo de programação que se encerra, visando desenvolver racionais de especialização e modelos de participação ampla e aberta. Nesse sentido, tivemos como pilares estruturantes três princípios:

→ Capitalizar os resultados da monitorização e avaliação da ENEI bem como as lições do passado no que refere à definição e implementação das estratégias para uma especialização inteligente em Portugal;

→ Envolver os *stakeholders* da quádrupla hélice (Instituições, Empresas, Governo, Sociedade Civil), num exercício participativo e alargado, em linha com os princípios de uma descoberta coletiva, para a definição de uma estratégia *bottom-up*;

→ Garantir o alinhamento multinível com as Estratégias Regionais de Especialização Inteligente, bem como com as Agendas Europeias e Agendas de Investigação, no contexto do quadro financeiro plurianual 2021-2027.

Figura 48 Cronograma dos trabalhos de revisão da ENEI



Fonte: ANI

A Visão para 2030

O processo iterativo de definição de uma visão para a ENEI 2030 procurou definir a assinatura idiossincrática de Portugal e os principais elementos cuja conjugação permite uma nova trajetória de crescimento e desenvolvimento. No cômputo dos referidos elementos principais, ressaltam a qualidade de vida, o ambiente criativo e a capacidade científica e inovadora enquanto fatores de atração e retenção de talento e de dinâmica empresarial.

A visão resultante aponta para uma estratégia de intervenção assente no nexó conhecimento e Inovação, com particular enfoque na conjugação entre o atração e retenção e talento, a economia digital, a sustentabilidade, a qualidade de vida e a valorização de recursos científicos, tecnológicos e naturais, retendo, em Portugal, uma parte significativa do impacto económico e social do processo de transformação em curso, nomeadamente através da criação de mais valor acrescentado, de mais emprego qualificado, de mais empresas de base tecnológica, assim como reduzindo a dependência tecnológica do exterior. Desta forma, no âmbito da ENEI 2030, a visão sintetiza-se em:

Portugal, um ecossistema de regiões de talento e Inovação, onde a sustentabilidade, o ambiente criativo e a ciência convergem para a qualidade de vida.

Os domínios prioritários

A definição dos Domínios Prioritários da ENEI 2030 e a sua arquitetura resulta de um exercício participado numa lógica *bottom-up* e que adicionalmente obedeceu aos seguintes princípios: (i) Alinhamento com a Agenda Europeia, com as Agendas de Investigação da FCT e respetivas áreas científicas³⁵; (ii) Evolução a partir das prioridades da ENEI 2020 e da respetiva avaliação; (iii) Abordagem que permitisse uma efetiva articulação multinível com as prioridades nacionais a assumirem um carácter mais transversal e as prioridades regionais, um modelo mais verticalizado.

Deste exercício resultou um modelo horizontal, agregando iniciativas em torno de seis grandes domínios prioritários – Plataformas Temáticas, para os quais concorrem diferentes cadeias de Inovação e de valor.

³⁵[ICDT Areas Científicas e Painéis Avaliação.pdf \(fct.pt\)](#).

Figura 49 Domínios Prioritários ENEI 2030



Fonte: ANI

A articulação com as Estratégias Regionais de Especialização Inteligente

A gestão e operacionalização de um modelo multinível reveste vários desafios e complexidades, pelo que foi dada especial relevância à estabilização de um racional que, no âmbito dos processos de descoberta empreendedora, contribuísse para que o processo de revisão da ENEI reduza as fricções entre as prioridades temáticas de matriz nacional e as de matriz regional identificadas na avaliação das Estratégias para uma Especialização Inteligente, nomeadamente, promovendo a coerência e obviando a sobreposições (se indesejáveis), bem como promovendo complementaridades inter-regionais e nível das prioridades de matriz nacional e/ou regional.

A matriz seguinte sintetiza o alinhamento entre os domínios prioritários da ENEI 2030 e as prioridades definidas nas Estratégias Regionais de Especialização Inteligente (EREI) das 7 regiões portuguesas para o período 2021-2027, observando-se uma intensidade de alinhamento maior quanto mais escura a cor da interseção.

Tabela 12 Alinhamento entre os domínios prioritários ENEI 2030 e as EREI
PARTE 01

ENEI 2030	EREI Norte		EREI Centro		EREI Lisboa	
Transição Digital	Tecnologias, Estado, Economia e Sociedade	Industrialização e Sistemas Avançados de Fabrico	Materiais, Tooling e Tecnologias de Produção	Tecnologias Digitais e Espaço	Transição Digital	Ensino Superior
Materiais, Sistemas e Tecnologias de Produção	Industrialização e Sistemas Avançados de Fabrico		Materiais, Tooling e Tecnologias de Produção	Tecnologias Digitais e Espaço	Transição Digital	Ensino Superior
Transição Verde	Mobilidade Sustentável e Transição Energética		Recursos Naturais e Bioeconomia	Energia e Clima	Transportes e Mobilidade	Ensino Superior
Saúde, Biotecnologia e Alimentação	Ciências da Vida e Saúde	Sistemas Agroambientais e Alimentação	Saúde e Bem-Estar	Recursos Naturais e Bioeconomia	Saúde	Agroalimentar
Sociedade, Criatividade e Património	Criatividade, Moda e Habitats	Ativos Territoriais e Serviços do Turismo	Cultura, Criatividade e Turismo		Indústrias Culturais e Criativas	Ensino Superior
Grandes Ativos Naturais: Floresta, Mar e Espaço	Sistemas Agroambientais e Alimentação		Tecnologias Digitais e Espaço		Economia Azul	Transportes e Mobilidade
	Recursos e Economia do Mar		Recursos Naturais e Bioeconomia		Ensino Superior	

■ Elevado ■ Abrangente ■ Parcial

Fonte: ANI

Tabela 12 Alinhamento entre os domínios prioritários ENEI 2030 e as EREI
PARTE 02

ENEI 2030	EREI Alentejo	EREI Algarve	EREI R.A. Açores	EREI R.A. Madeira			
Transição Digital	Digitalização da Economia	Digitalização	Transformação Digital e Economia 4.0	Tecnologias Digitais e Economia 4.0			
Materiais, Sistemas e Tecnologias de Produção	Bioeconomia Sustentável						
Transição Verde	Energia Sustentável	Mobilidade e Logística	Sustentabilidade Ambiental	Economia Circular, recursos e território	Ambiente, Ação Climática e Geo-biodiversidade	Economia Circular, Transição Energética, Recursos e Território	
Saúde, Biotecnologia e Alimentação	Inovação Social e Cidadania		Saúde, Bem-estar e Longevidade	Agricultura e Agroindústria	Qualidade de vida e desafios sociais	Saúde e Bem-Estar	Agricultura, Alimentação
Sociedade, Criatividade e Património	Ecosistemas Culturais e Criativos	Serviços de Turismo e Hospitalidade	Turismo	Turismo e Património	Turismo		
Grandes Ativos Naturais: Floresta, Mar e Espaço	Bioeconomia Sustentável	Mobilidade e Logística	Economia do Mar	Espaço e Ciência dos Dados	Dinâmicas Atlânticas e Geoestratégicas	Recursos e Tecnologias do Mar	
			Recursos Endógenos Terrestres	Mar e Crescimento Azul			

■ Elevado ■ Abrangente ■ Parcial

Fonte: ANI

INSTRUMENTOS DE APOIO AO CONHECIMENTO E INOVAÇÃO

04.

4.1

Fundos Europeus Estruturais e de Investimento (FEEI)

Grande parte das verbas da União Europeia são canalizadas para Portugal através dos 5 Fundos Europeus Estruturais e de Investimento (FEEI): o Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER), o Fundo Social Europeu (FSE), o Fundo de Coesão (FC), o Fundo Europeu Agrícola para o Desenvolvimento Rural (FEADER) e o Fundo Europeu dos Assuntos Marítimos e das Pescas (FEAMP).

O Portugal 2020, abrangendo o período de programação 2014-2020, é organizado em quatro domínios de intervenção temáticos (Competitividade e Internacionalização; Inclusão Social e Emprego; Capital Humano; Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos), sendo operacionalizado através de 16 Programas Operacionais.

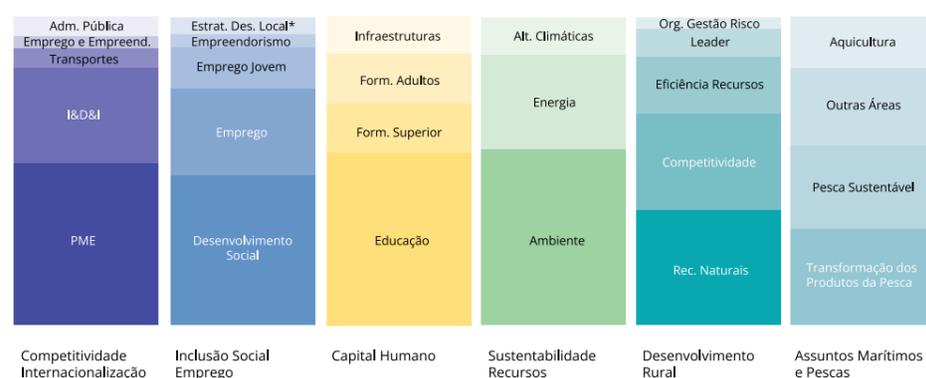
Figura 50 Dinâmicas dos fundos programados e aprovados por área temática

Distribuição de fundos por:

Domínio Temático



Áreas Temáticas



*Inclui empreendedorismo promovido através dos GAL

Fonte: AD&C – [Boletim informativo dos Fundos da União Europeia](#)

³⁶ [Boletim Informativo dos Fundos da União Europeia](#), informação reportada a 31 de dezembro de 2022, número 31

³⁷ A Portaria n.º 57-A/2015, de 27 fevereiro, na sua atual redação, adota o [Regulamento Específico do Domínio da Competitividade e Internacionalização](#), designado por RECI.

No final de 2022³⁶, o Portugal 2020 atingiu uma taxa de compromisso de 116% e uma taxa de execução de 85%. Até essa data estavam aprovados 31,2 mil M€ de fundos, para apoiar um total de investimentos de 54 mil M€, e estavam executados 23 mil M€, dos quais 6,9 mil M€ no domínio da Competitividade e Internacionalização, 4,3 mil M€ no domínio do Capital Humano e 4,0 mil M€ no domínio do Desenvolvimento Rural. O valor dos pagamentos efetuados aos beneficiários das operações financiadas totalizou 23,2 mil M€, o equivalente a 86% da dotação total dos fundos programados.

No domínio da Competitividade e Internacionalização foram apoiadas cerca de 44 mil empresas nos diversos sistemas de incentivos, refletindo já as medidas de apoio às empresas (APOIAR) para combate às consequências económicas da pandemia, das quais 1.955 realizaram projetos em cooperação com instituições de investigação, e mais de 102 mil trabalhadores foram apoiados em ações de formação em contexto empresarial.

No domínio do Capital Humano, mais de 31 mil jovens e adultos foram apoiados em cursos pós-secundário e mais de 312 mil jovens foram apoiados em vias profissionalizantes (básico e secundário).

No quadro abaixo, apresentam-se alguns indicadores relacionados com a monitorização da execução dos FEEI, na área do Conhecimento e Inovação, à data de 31 de dezembro de 2022:

Tabela 13 Indicadores PT 2020 a 31 de dezembro de 2022

Indicador	Total
Projetos de I&D e transferência de conhecimento apoiados	4.982
Empresas em cooperação com instituições de investigação	1.955
Novas empresas/ start-ups apoiadas	988
Trabalhadores apoiados em ações de formação em contexto empresarial	102.967
Jovens apoiados em vias profissionalizantes (básico e secundário)	312.736
Bolseiros em ações de formação avançada	7.769
Jovens e adultos apoiados em cursos pós secundário	31.250

Fonte: AD&C

A orientação para a competitividade e Inovação empresarial dos FEEI está concentrada, sobretudo, no Domínio da Competitividade e Internacionalização³⁷. Neste Domínio, os instrumentos de financiamento enquadram-se em 4 sistemas de incentivos e apoios: i) Sistema de Incentivos às Empresas — que abrange 3 tipologias de investimento: Inovação empresarial e empreendedorismo (SI Inovação); Qualificação e Internacionalização das PME (SI Qualificação PME); Investigação e desenvolvimento tecnológico (SI I&DT); ii) Sistema de Apoio à Transformação Digital da Administração Pública

³⁸ Valores apurados pela ANI com referência a 31 de dezembro de 2022, a partir do sistema de informação do Portugal 2020, considerando os instrumentos de financiamento no âmbito do Sistema de Incentivos às Empresas, do Sistema de Apoio à Investigação Científica e Tecnológica (SAICT) e do Sistema de Apoio a Ações Coletivas (SIAC).

(SAMA), iii) Sistema de Apoio à Investigação Científica e Tecnológica (SAICT), e iv) Sistema de Apoio a Ações Coletivas (SIAC). O financiamento desses instrumentos é realizado através dos Programas Operacionais Regionais no Continente (Norte, Centro, Lisboa, Alentejo e Algarve) e do Programa Operacional Competitividade e Internacionalização (COMPETE2020).

Entre 2015 e 2022³⁸, o Domínio da Competitividade e Internacionalização recebeu cerca de 45,8 mil candidaturas, envolvendo mais de 57,4 mil participantes, propondo um investimento de, aproximadamente, 42,5 mil M€, em resposta a cerca de 200 avisos de abertura de concurso. O sistema de incentivos às empresas, que abrange a Inovação empresarial, o empreendedorismo, a qualificação e internacionalização de PME e a I&D empresarial, representa a maior fatia da procura, com particular destaque para o SI Inovação, que representa 68% do investimento proposto.

Até ao final de 2022 contabilizavam-se 14.987 projetos aprovados, promovidos por 20.184 entidades. O investimento aprovado atinge os 16,3 mil M€ e o apoio público os 6,8 mil M€.

Destaca-se o peso relativo do SI Inovação, quer do ponto de vista da atribuição do incentivo público (54% do total), quer do investimento aprovado (64%).

Em 2021 e 2022 assiste-se ao período de encerramento do Portugal 2020 no que à abertura de novos concursos e receção de candidaturas diz respeito. Assim, este período representa apenas 8% da oferta e 5% da procura por instrumentos no Domínio da Competitividade e Internacionalização (17 avisos de concurso novos e cerca de 2 mil candidaturas recebidas). Por outro lado, os processos de decisão foram intensificados, tendo sido aprovados 1.381 projetos, com um investimento associado que representa 19% do total aprovado no período de 2015-2022 (3,1 mil M€) e um montante de incentivo público que corresponde a 12% (837 M€).

Relativamente aos incentivos à I&D empresarial, entre 2015 e 2022, estes foram distribuídos por 5.541 entidades para a realização de 2.302 projetos, aos quais foi atribuído um apoio público de 1,3 mil M€. Nesta tipologia de projetos, destaca-se a componente colaborativa entre empresas, entidades do ensino superior e centros de investigação para o desenvolvimento de novos conhecimentos e de novas dinâmicas de Inovação colaborativa, já que 79% das entidades participaram em projetos de I&D colaborativos e estes representam, respetivamente, 70% e 75% do investimento e do incentivo aprovado no SI I&DT.

No Domínio da Competitividade e Internacionalização, grande parte do apoio financeiro tem sido atribuído às empresas (76%), em particular às PME (56%), o que é compreensível, atendendo à natureza dos sistemas de apoio e incentivos: o SI Inovação e o SI Qualificação PME são dirigidos apenas às empresas, enquanto o SAICT e o SIAC são dirigidos às entidades não empresariais. O SI I&DT, por seu lado, promovendo a Inovação colaborativa apoia tanto as entidades empresariais, como as não empresariais, embora as empresas sejam beneficiárias de dois terços do apoio financeiro atribuído por este sistema de incentivos.

Considerando a distribuição geográfica da atribuição do financiamento por região NUTS II do Continente, no âmbito do Domínio da Competitividade e Internacionalização, a região Norte absorveu metade (50%) do incentivo atribuído, sendo que no SI Qualificação PME esse valor ascendeu a 59%. O restante financiamento distribuiu-se pela da região Centro (35%), Lisboa (6%), Alentejo (8%) e Algarve (2%).

Para esta distribuição contribuíram significativamente os setores de atividade mais dinâmicos e relevantes de cada região. Considerando a Classificação de Atividade Económica (CAE) dos projetos aprovados no Sistema de Incentivos às Empresas, os setores que mais se destacam em cada região, atendendo ao incentivo aprovado, são os seguintes:

→ **Norte:** Têxteis e vestuário (12,3%), Metalúrgicas e produtos metálicos (11,8%) e Outros Serviços (8,6%). Contudo, considerando apenas os projetos de I&D, os setores que se destacam são os do Equipamento informático, elétrico, eletrónico e de ótica (21,9%), da Consultoria Técnica, Científica e Serviços de Apoio (19,5%) e da Informação e Comunicação (13%).

→ **Centro:** Metalúrgicas e produtos metálicos (18,4%), Minerais não metálicos (8,9%) e Material de transporte (6,6%). Também nesta região o padrão altera-se ao focar a I&D, com 3 setores a representarem metade do financiamento atribuído: Consultoria Técnica, Científica e Serviços de Apoio (18,5%), Informação e Comunicação (17,9%), e Metalúrgicas e produtos metálicos (12,9%).

→ **Lisboa:** Informação e Comunicação (20,5%), Consultoria Técnica, Científica e Serviços de Apoio (18,5%) e Comércio (7,6%). Nesta região destaca-se, ainda, o peso que o setor das Máquinas e equipamentos representa no SI Inovação (17,5%) e o dos Minerais não metálicos no SI I&DT (11,7%), logo após o da Informação e Comunicação (27,7%) e o da Consultoria Técnica, Científica e Serviços de Apoio (23,4%).

→ **Alentejo:** Indústrias alimentares e bebidas (18,3%), Material de transporte (15,8%) e Alojamento e Restauração (8,4%). Nesta região, os projetos do SI I&DT apresentam um foco diferente, com maior peso do setor da Consultoria Técnica, Científica e Serviços de Apoio (24%), da Borracha e plásticos (10,8%) e das Máquinas e equipamentos (10%).

→ **Algarve:** Alojamento e Restauração (33%), Outros Serviços (14,6%) e Consultoria Técnica, Científica e Serviços de Apoio (13,9%). Contudo, na área da I&D, os projetos da região estão concentrados nas atividades de Consultoria Técnica, Científica e Serviços de Apoio (45,4%), dos Outros Serviços (12,6%) e do Comércio (11%).

A nível agregado nacional, destaca-se o incentivo atribuído a projetos do setor das Metalúrgicas e produtos metálicos (12,8%), da Consultoria Técnica, Científica e Serviços de Apoio (7,4%), dos Têxteis e vestuário (6,9%) e dos Outros Serviços (6,8%). Na I&D o destaque vai para um conjunto de 3 setores que perfazem metade do incentivo atribuído nesta área: Consultoria Técnica, Científica e Serviços de Apoio (20%), Informação e Comunicação (15,9%) e Equipamento informático, elétrico, eletrónico e de ótica (15,4%).

Entre 2015 e 2022 foram pagos cerca de 4,8 mil M€ aos beneficiários dos projetos aprovados no Domínio da Competitividade e Internacionalização, o que corresponde a 70% do financiamento aprovado no mesmo período. As empresas PME receberam a maior fatia desta verba, com 2,8 mil M€ (58%), seguindo-se as grandes empresas, que receberam cerca de 884 M€ (19%). O restante montante foi pago a entidades do ensino superior (8%), centros de interface, laboratórios colaborativos e outras entidades de I&D (6%) e outras entidades de natureza não empresarial (9%).

Nos anos de 2021 e 2022 foram transferidos 1.222 M€, no âmbito do financiamento destes projetos, o que corresponde a 26% do total efetivamente pago.

4.2 Sistema de incentivos fiscais à I&D empresarial

Há um consenso generalizado sobre a importância do investimento em I&D enquanto elemento impulsionador da Inovação, do crescimento e da competitividade das economias. De forma a estimular tais investimentos, diversos países têm vindo a adotar vários instrumentos de apoio para promover a I&D no setor privado e os incentivos fiscais estão entre os mais comuns.

Em Portugal, o Sistema de Incentivos Fiscais à Investigação & Desenvolvimento Empresarial (SIFIDE) mantém um papel muito relevante no âmbito dos mecanismos de apoio e estímulo ao investimento em I&D por parte das empresas. Este mecanismo de créditos fiscais (dedução à coleta de imposto, em função das despesas de I&D) atribuídos pelo Estado português tem atraído, ao longo dos últimos anos, uma procura crescente por parte das empresas. O funcionamento deste sistema de incentivos fiscais tem permitido complementar os esquemas tradicionais de apoio financeiro atribuído a projetos, normalmente em função de uma hierarquização e de uma dotação orçamental disponível, através de um esquema que permite abranger uma maior variedade de projetos nos quais a decisão de investimento compete exclusivamente à empresa que o executa.

O SIFIDE tem atuado como um redutor do custo e do risco para as empresas e tem sido eficaz na promoção do investimento em I&D, quer através do impacto em investimentos intangíveis, quer em pessoal afeto à I&D. Ao mesmo tempo, este mecanismo fiscal tem promovido um efeito de adicionalidade, ou seja, tem promovido a realização de investimento privado que não se realizaria na ausência do apoio, sobretudo entre as empresas de menor dimensão (micro e pequenas) e entre as empresas do setor das Tecnologias de Informação e Comunicação e dos Serviços. Outro aspeto que merece destaque neste incentivo é que o impacto positivo do SIFIDE permanece por alguns anos, após a sua atribuição (GEE, 2021³⁹).

A procura das empresas pelo SIFIDE

No período dos últimos 5 anos fiscais (2017 a 2021), o SIFIDE recebeu 12.395 candidaturas por parte de 5.718 empresas, que declararam 6 mil M€ de investimento em I&D e solicitaram 2.647 M€ de crédito fiscal sobre esses investimentos. Nesse período, o número de empresas candidatas por ano mais que duplicou, passando de 1.425, em 2017, para 3.511, em 2021, tal como a despesa em I&D submetida, que aumentou 137%, passando de 689 M€, em 2017, para 1.636 M€, em 2021.

³⁹ [The Impact of R&D tax incentives in Portugal 2021](#), Gabinete de Estratégia e Estudos do Ministério da Economia e da Transição Digital

Aproximadamente 20% das empresas candidatas ao SIFIDE em cada ano são novas neste tipo de apoio, ou seja, não recorreram previamente ao SIFIDE. Contudo, nos últimos anos esta percentagem tem aumentado, passando para 35%, em 2019, para 41%, em 2020, e 34% em 2021. Esta situação está relacionada com o crescimento muito significativo de candidaturas cuja despesa em I&D se refere à participação em fundos de investimento destinados a financiar empresas dedicadas sobretudo a I&D. Em 2019 foram apresentadas 577 candidaturas envolvendo 13 Fundos. No ano fiscal de 2020 foram superadas as 1.000 candidaturas apresentadas, envolvendo 26 fundos de investimento, e em 2021 foram apresentadas 945 candidaturas, envolvendo 23 fundos de investimento. De forma acumulada, entre 2017 e 2021, os fundos de investimento já conseguiram captar 1.000 M€, dos quais 223 M€ já foram, efetivamente, investidos em empresas.

No SIFIDE, os valores médios de investimento em I&D apresentados por empresa aumentaram até 2019, atingindo um pico de 517 mil euros, voltando a abrandar para valores médios de 466 mil euros, em 2021. No valor médio do crédito solicitado registou-se um movimento semelhante, com um aumento até aos 231 mil euros, em 2019, seguindo-se um abrandamento para os 200 mil euros, em 2021.

Qualquer empresa pode candidatar-se com mais do que um projeto de I&D, podendo apresentar vários projetos no mesmo ano fiscal. Neste aspeto, o SIFIDE tem também registado um crescimento consistente, passando de cerca de 4.900 projetos de I&D apresentados pelas empresas em 2017, para mais de 8.500, em 2021, representando um crescimento de 72%.

Outra forma de atestar o interesse crescente das empresas pelo SIFIDE é através da comparação dos valores declarados neste instrumento com o valor da despesa das empresas em I&D apurado pelo Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional (IPCTN). Segundo este inquérito, a despesa total em I&D executada pelas empresas passou de 1.303,5 M€ em 2017 para 2.153,6 M€ em 2021. Fazendo o paralelo com a despesa de I&D submetidas ao SIFIDE, estas em 2017 representam 53% dos valores apurados pelo IPCTN passando no ano 2021 a representar cerca de 76% dos valores apurados.

Para além do mais, o SIFIDE tem captado a atenção de um conjunto de empresas que não recorrem com frequência a este apoio fiscal. No conjunto das 5.718 empresas candidatas nos últimos 5 exercícios fiscais, 51% das empresas apresentou apenas uma candidatura. Por outro lado, há também um efeito de consolidação da realização de atividades de I&D, demonstrado por 22% das empresas com candidatura apresentada em 4 ou 5 anos, neste período de 5 anos.

O SIFIDE tem, também, demonstrado a aposta crescente das empresas em recursos humanos altamente qualificados. De acordo com os dados de 2021, 511 empresas empregavam 1.241 doutorados a realizar atividades de I&D, o que corresponde a um aumento de 75% face a 2017, ano em que se apuraram 710 recursos humanos doutorados. É de salientar que a

despesa associada a um doutorado apresentada ao SIFIDE é majorada em 20%, o que significa que por cada euro investido na remuneração de um doutorado, a empresa pode recuperar entre 0,39€ a 0,99€.

A taxa de aprovação do SIFIDE nos últimos 5 exercícios fiscais concluídos (2017 a 2021) é elevada, com cerca de 96% das empresas a obterem crédito fiscal e cerca de 93% do crédito solicitado a ser atribuído. Nestes 5 anos foi atribuído um crédito fiscal médio, por empresa, de 207 mil euros, e um valor total de 2.457 M€, distribuídos por 11.872 candidaturas aprovadas, de 5.459 empresas.

A taxa de apoio média no período 2017-2021, medida pelo rácio do crédito atribuído face à despesa em I&D apurada, corresponde a 54,7%, com o valor máximo atingido em 2020, com 58,2%.

Aproximadamente 42% da despesa em I&D apurada é realizada por empresas PME, que recolhem 48% do crédito fiscal atribuído. No entanto, estas empresas correspondem a 73% dos beneficiários deste apoio. As restantes 27% são empresas Não PME, que beneficiam de 52% do crédito fiscal concedido.

Cerca de 41% dos beneficiários do SIFIDE estão sediados na região NUTS II do Norte, 27% da Área Metropolitana de Lisboa e 25% da região Centro. Contudo, o crédito fiscal atribuído apresenta uma distribuição diferente, com 39% a ficar na Área Metropolitana de Lisboa, 36% no Norte e 18% no Centro. O restante reparte-se pelo Alentejo (4,2%), Algarve (1%) Açores (0,4%) e Madeira (1,2%).

Tendo por base a CAE principal das empresas beneficiárias do SIFIDE entre 2017 e 2021, cinco setores destacam-se como mais frequentes, com um valor agregado que representa 52% do total do crédito fiscal concedido:

- 1º - Informação e Comunicação;
- 2º - Comércio;
- 3º - Consultoria Técnica, Científica e Serviços de Apoio;
- 4º - Construção e Atividades Imobiliárias;
- 5º - Indústrias alimentares e bebidas.

No entanto, o panorama regional é bastante heterogéneo, com as regiões a apresentarem o seguinte top 5 dos principais setores beneficiários em termos de crédito concedido:

Tabela 14 Setores com maior crédito fiscal concedido à I&D

Norte (top 5 representa 55% do crédito concedido):	Centro (top 5 representa 47% do crédito concedido):
1º Informação e Comunicação;	1º Informação e Comunicação;
2º Comércio;	2º Comércio;
3º Consultoria Técnica, Científica e Serviços de Apoio;	3º Consultoria Técnica, Científica e Serviços de Apoio;
4º Construção e Atividades Imobiliárias;	4º Metalúrgicas e produtos metálicos;
5º Têxteis e vestuário.	5º Indústrias alimentares e bebidas.

<p>Lisboa (top 5 representa 62% do crédito concedido):</p> <p>1º Informação e Comunicação; 2º Consultoria Técnica, Científica e Serviços de Apoio; 3º Comércio; 4º Construção e Atividades Imobiliárias; 5º Atividades Financeiras e Seguros.</p>	<p>Alentejo (top 5 representa 70% do crédito concedido):</p> <p>1º Agricultura e pescas; 2º Indústrias alimentares e bebidas; 3º Indústrias extrativas; 4º Consultoria Técnica, Científica e Serviços de Apoio; 5º Comércio.</p>
<p>Algarve (top 5 representa 76% do crédito concedido):</p> <p>1º Alojamento e Restauração; 2º Construção e Atividades Imobiliárias; 3º Consultoria Técnica, Científica e Serviços de Apoio; 4º Comércio; 5º Agricultura e pescas.</p>	<p>R.A. Açores (top 5 representa 93% do crédito concedido):</p> <p>1º Indústrias alimentares e bebidas; 2º Energia e Água; 3º Comércio; 4º Outros Serviços; 5º Construção e Atividades Imobiliárias.</p>
<p>R.A. Madeira (top 5 representa 82% do crédito concedido):</p> <p>1º Comércio; 2º Construção e Atividades Imobiliárias; 3º Consultoria Técnica, Científica e Serviços de Apoio; 4º Energia e Água; 5º Indústrias alimentares e bebidas.</p>	

Fonte: ANI

Caixa 15 A componente de conceção ecológica de produto (CEP) no SIFIDE

A componente de conceção ecológica de produto (CEP) tem sido explorada por parte das empresas em projetos de I&D submetidos ao SIFIDE desde o ano de 2017. Dando seguimento à Lei n.º 114/2017, de 29 de dezembro, onde é introduzido o conceito de conceção ecológica, a Lei n.º 71/2018, de 31 de dezembro, alterando o âmbito do benefício, identifica apenas os produtos como alvo deste incentivo fiscal. As definições de conceção ecológica e produto mantêm por referência a Diretiva 2009/125/CE.

Tabela 15 Candidaturas SIFIDE-CEP

Variável SIFIDE-CEP	2017	2018	2019	2020
Nº Empresas candidatas	21	23	22	33
Nº projetos submetidos	25	27	22	46
Nº projetos aprovados	12	19	15	p.a.
% de projetos CEP submetidos no total do SIFIDE	0,50%	0,46%	0,46%	0,70%

Fonte: ANI

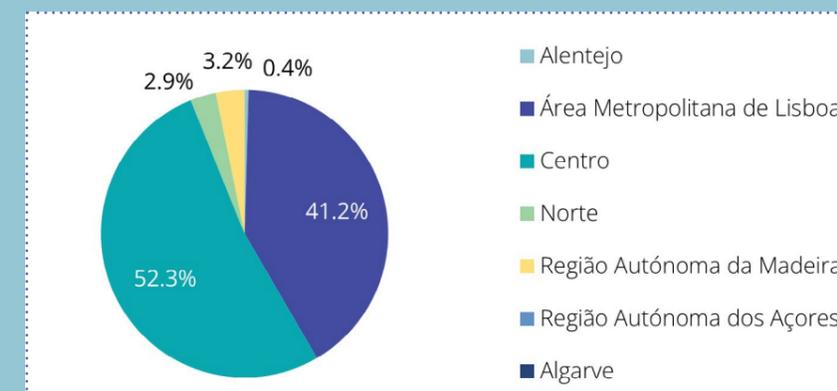
p.a. - por apurar

Entre 2017 e 2019, a média anual do total de investimento aprovado em projetos de conceção ecológica de produto foi de cerca de 12,7 M€. As empresas com projetos CEP aprovados beneficiaram de um total aproximado de 570 mil euros de acréscimo de benefício fiscal, em média, por ano, o que representa, aproximadamente, 4,5% do total investido pelas mesmas em projetos elegíveis para o incentivo.

Embora continuando a não ter ainda uma expressão com significado no todo da atividade da I&D empresarial no âmbito do SIFIDE, no ano fiscal de 2020 verificou-se um aumento expressivo do número de empresas candidatas e do número de projetos de I&D submetidos para atribuição de majoração CEP no benefício fiscal.

A grande maioria do investimento médio anual de I&D em projetos CEP aprovados (93,5%) diz respeito a empresas que se localizam na região Centro (52,3%) e na Área Metropolitana de Lisboa (41,2%). Os restantes 6,5% são relativos ao investimento em projetos CEP de empresas da Região Autónoma da Madeira, da região Norte e do Alentejo. A Região Autónoma dos Açores e a região do Algarve não apresentaram, neste período, investimentos de I&D dirigidos à conceção ecológica do produto.

Figura 51 Investimento médio anual de I&D em projetos CEP aprovados, por região NUTS II (2017-2019)



Fonte: ANI

Entre 2017 e 2019, os projetos CEP aprovados apresentam um alinhamento com 10 dos 15 domínios prioritários da Estratégia Nacional de I&I para uma Especialização Inteligente (ENI). O domínio prioritário “Habitat” é o que representa a maioria dos projetos CEP aprovados durante os 3 anos, com 50,0% dos projetos em 2017, cerca de 52,6% em 2018 e 40,0% em 2019, seguido do domínio “Automóvel, aeronáutica e espaço”, com cerca de 16,7% dos projetos em 2017, cerca de 15,8% em 2018 e 26,7% em 2019.

Durante este período, não foram aprovados projetos CEP referentes aos domínios “Água e Ambiente”, “Economia do mar”, “Saúde”, “TIC” e “Turismo”.

4.3 Horizonte 2020

O Horizonte 2020 (H2020) foi o instrumento financeiro da UE para a implementação da **União da Inovação**, uma iniciativa emblemática da estratégia **Europa 2020** para um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo e garantir a competitividade global da Europa, através de uma economia baseada no conhecimento e na Inovação, mais eficiente em termos de utilização dos recursos, mais ecológica e mais competitiva.

Todo o programa H2020, com um financiamento global de cerca de 77 mil M€, teve como grande objetivo contribuir com pelo menos 35% do orçamento global para a Ação Climática e pelo menos 60% para o Desenvolvimento Sustentável. Embora tenham existido oportunidades de I&I relacionadas com a Ação Climática e o Desenvolvimento Sustentável em todos os programas de trabalho do H2020, foi sobretudo no Pilar 3 dos Desafios Societais (em particular nos DS2. Bioeconomia, DS3. Energia, DS4. Transportes e DS5. Ação climática), que se concentraram a maior parte dos tópicos com forte relevância para a Ação Climática, Eficiência de Recursos e Desenvolvimento Sustentável. Outros concursos, incluindo elementos relevantes para a Ação Climática e a Eficiência de Recursos, também podiam ser encontrados em outras partes do H2020 (LEIT-NMBP, LEIT-ICT e Infraestruturas de Investigação) e nas áreas *bottom-up* do Programa de Trabalho (p.ex., *ERC*, *MSCA* e *SME Instrument*).

Durante todo o H2020 as entidades nacionais apresentaram um total de 17658 propostas, que resultaram na aprovação de 2470 projetos (envolvendo 3607 participantes e 694 coordenações nacionais, incluindo os projetos monobeneficiário), o que se traduziu numa taxa de sucesso de 13,99% (i.e. 1,32 pontos percentuais superior à média europeia). Relativamente ao financiamento obtido durante todo o H2020, as entidades nacionais captaram 1.177,17 M€, isto é, 1,68% de todo o financiamento disponível.

Caixa 16 Qual a vantagem da participação nos programas de apoio comunitário com a variedade de instrumentos que existe em Portugal? - a perspetiva do INEGI

Em 2021, o financiamento proveniente do programa H2020 representou cerca de 15% do volume total da atividade do INEGI – Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial, correspondendo a um crescimento de mais do dobro relativamente à fase inicial deste programa (2015), quer em termos do valor quer do número de projetos.

Este percurso tem possibilitado agilizar a produção, transferência e disseminação de conhecimento da esfera europeia para a nacional, permitindo antecipar e acelerar a

criação de valor no Sistema Nacional de Inovação, bem como definir e implementar políticas estratégicas que a viabilizem.

Os projetos desenvolvidos no âmbito de programas europeus de apoio à I&I - assim como a participação ativa em associações, redes e plataformas europeias ligadas à I&I - têm dado ao INEGI a oportunidade de efetivar a colaboração com entidades do Sistema Científico e Tecnológico (SCT) e empresas a nível europeu, participar nas principais plataformas tecnológicas das suas áreas de atuação, bem como acompanhar e contribuir para as agendas de I&I europeias.

Além disso, tem sido possível testar e desenvolver ideias mais transformadoras, frequentemente de menor maturidade tecnológica e, portanto, de maior risco, cuja validação e demonstração dependem de um forte trabalho colaborativo e de cruzamento disciplinar com entidades de referência internacional. Tratam-se de entidades do SCT e empresariais com as quais se vão estabelecendo frequentemente relações de longa data, abrindo canais que permitem explorar sinergias no âmbito do Sistema de Inovação nacional, estimulando e contribuindo para que cada vez mais empresas portuguesas participem nestes programas.

Prosseguindo a sua missão enquanto parceiro tecnológico das empresas e Centro de Interface Tecnológico, o INEGI tem colaborado ativamente nesta dinâmica, reforçando o seu posicionamento como parte integrante, participativa e relevante do sistema europeu de I&I, além de, naturalmente, fortalecer as áreas científico-tecnológicas em que atua.

No plano operacional, destaca-se ainda a vantagem da taxa de financiamento de 100%, face ao máximo de 75% possível a nível nacional, que permite maior equilíbrio económico dos projetos colaborativos, bem como maior previsibilidade dos planos de concursos e respetivos prazos de resposta, promovendo a implementação de estratégias consistentes de longo prazo. Desta forma, os programas europeus de apoio à I&I permitem não só alargar as fontes de financiamento do INEGI, mas também minimizar a volatilidade global dos fundos necessários para a sua atividade.

Marta Oliveira, Coordenadora de Projetos Integrados do INEGI

Entre os Desafios Societais que mais contribuem para a ação climática e a eficiência de recursos no H2020, foi sobretudo o D3. Energia que mais se destacou, com 192 projetos aprovados (21 coordenações) e um financiamento global que ascendeu a cerca de 116 M€ (~10% do financiamento global captado por Portugal em todo o H2020), o que corresponde a uma taxa de retorno financeiro de 2,7%.

Tabela 16 Número de Projetos por Região para as 5 principais Áreas Setoriais
(Nota: Projetos com 2 ou mais participações por regiões são apenas contabilizados uma vez)

Região / Área Programática (nº de projetos)	Norte	Centro	A.M. de Lisboa	Alentejo	Algarve	R.A. da Madeira	R.A. dos Açores
1ª Área Programática	Marie Curie (107)	Marie Curie (84)	Marie Curie (197)	Bio Economia (33)	ICT (25)	Marie Curie (5)	Bio Economia (16)
2ª Área Programática	ICT (80)	ICT (64)	Energia (125)	Energia (14)	Bio Economia (19)	Bio Economia (4)	Ação Climática (10)
3ª Área Programática	Energia (73)	Bio Economia (33)	Segurança (92)	Marie Curie (11)	Marie Curie (19)	Energia (4)	Marie Curie (5)
4ª Área Programática	NMP+B (70)	NMP+B (30)	ICT (87)	Ação Climática (10)	Infra-estruturas (8)	ICT (4)	Energia (3)
5ª Área Programática	Bio Economia (45)	Saúde (30)	Bio Economia (84)	Apoio a PME (7)	Widening (5)	Saúde (3)	Infra-estruturas (3)

Fonte: ANI

Tabela 17 Financiamento atribuído às 5 principais Áreas Setoriais por Região

Região / Área Programática (nº de projetos)	Norte	Centro	A.M. de Lisboa	Alentejo	Algarve	R.A. da Madeira	R.A. dos Açores
1ª Área Programática	Marie Curie (28,6 M€)	Marie Curie (22,4 M€)	Marie Curie (46,6 M€)	Bio Economia (9,1 M€)	ICT (8 M€)	Marie Curie (0,3 M€)	Bio Economia (4,8 M€)
2ª Área Programática	ICT (32 M€)	ICT (23,8 M€)	Energia (60,3 M€)	Energia (6,9 M€)	Bio Economia (5,4 M€)	Bio Economia (1,7 M€)	Ação Climática (1,5 M€)
3ª Área Programática	Energia (28,8 M€)	Bio Economia (9,8€)	Segurança (35,1 M€)	Marie Curie (1,4 M€)	Marie Curie (3,1 M€)	Energia (3,1 M€)	Marie Curie (0,5 M€)
4ª Área Programática	NMP+B (33,2 M€)	NMP+B (12,5 M€)	ICT (38,3 M€)	Ação Climática (1,9 M€)	Infra-estruturas (2,2 M€)	ICT (1,4 M€)	Energia (0,6 M€)
5ª Área Programática	Bio Economia (13,8 M€)	Saúde (10,8 M€)	Bio Economia (22,7 M€)	Apoio a PME (3 M€)	Widening (0,7 M€)	Saúde (1,1 M€)	Infra-estruturas (0,2 M€)

Fonte: ANI

Concurso de apoio ao Pacto Ecológico Europeu (Green Deal)

Foi no último programa de trabalho (**WP 2018-2020**) que se verificou um aumento significativo dos investimentos em Sustentabilidade e Ação Climática, identificadas como grandes prioridades para este período (“Aumento do investimento em sustentabilidade, I&I relacionados com o Clima e o Pacto Ecológico Europeu para uma transição justa e inclusiva para a sustentabilidade”) alinhado com as novas orientações políticas da UE. O **Pacto Ecológico Europeu** (COM(2019) 640 final) / *European Green Deal* (GD) foi mesmo uma área prioritária em 2020 tendo sido lançado um concurso transversal de apoio ao GD com o objetivo de fazer a transição para o programa Horizonte Europa (**H2020-LC-GD-2020**). Com enfoque em grandes projetos demonstradores que conseguissem trazer para o mercado soluções inovadoras no curto prazo este concurso, com 20 tópicos em 8 grandes áreas temáticas e onde as ciências sociais e a participação dos cidadãos tiveram especial destaque, teve um orçamento global de 1000 M€. O concurso, que decorreu entre setembro de 2020 e janeiro de 2021, foi muito competitivo com um total de 1550 candidaturas, sobretudo nas áreas cobertas pelos Desafios Societais Bioeconomia (DS2), Energia (DS3), Ação Climática (DS5) e Sociedades (DS6). Os resultados deste concurso começaram a ser anunciados no início de maio de 2021 e os contratos foram assinados em setembro desse mesmo ano.

Neste concurso, de um total de 73 projetos aprovados, foram financiados **27 projetos com participação portuguesa** que contaram com o envolvimento de 55 entidades nacionais e um **financiamento de cerca de 31,4 M€**. Ao analisar a distribuição deste financiamento por tipo de entidade, destacam-se os Centros de Investigação (12,48 M€) e as Grande Empresas (8,85 M€), relevando assim a competitividade dos diferentes setores económicos nacionais no Programa-Quadro.

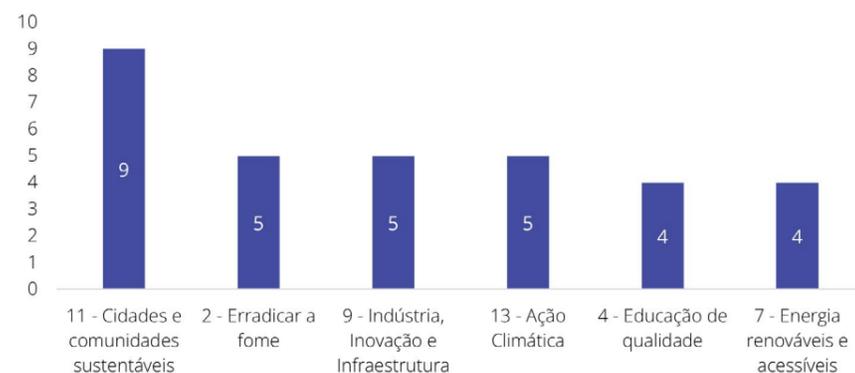
Figura 52 Financiamento aprovado através do Horizonte 2020 (M€)



Fonte: ANI

Olhando mais em detalhe para estes 27 projetos nacionais verifica-se o compromisso das entidades nacionais em cumprir os diferentes Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), delineados pela Organização das Nações Unidas.

Figura 53 Green Deal: número de projetos PT organizados pelos ODS



Fonte: ANI

Caixa 17 Testemunho de Giovanni Allegretti, coordenador do Projeto PHOENIX

“Acreditamos que, no contexto nacional, o projeto possa vir a reforçar a atenção para formas híbridas de participação cívica que maximizem a qualidade deliberativa e a capacidade de enfrentar temas complexos e questões estratégicas colocadas em quadros temporais de médio e longo prazo.

Para o CES, este projeto é mais uma peça na construção da sua reconhecida ‘expertise’ em termos de técnicas participativas, mas também uma importante oportunidade de reforçar o diálogo multi- e trans-disciplinar interno. Para além disso, o PHOENIX reforça as redes internacionais do centro, e projeta a instituição e o país num contexto de estreita colaboração com 12 instituições de 9 países, para além dos diferentes serviços da Comissão Europeia, e com experiências inovadoras como as “Conferências sobre o Futuro da Europa” e “As missões Europeias”, que muito já devem ao empenho de atores portugueses na sua estruturação.

Testemunho de Giovanni Allegretti (Investigador no Centro de Estudos Sociais da Universidade de Coimbra)

De acordo com este gráfico, verifica-se que o ODS para que mais contribuem os projetos nacionais neste concurso é o décimo primeiro objetivo, que procura tornar as cidades e comunidades mais inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis. No âmbito deste ODS, destaca-se um projeto com coordenação nacional, o **PHOENIX** – “The rise of citizens voices for a Greener Europe” (2022-2025), um projeto com um financiamento de 5 M€, dos quais 1,5 M€ foram atribuídos às 4 entidades nacionais envolvidas no consórcio. Este projeto, coordenado pelo Centro de Estudos Sociais da Universidade de Coimbra (CES) e envolvendo mais 3 outras entidades nacionais (AOPP, One Source e UC), procura estimular o potencial transformador das inovações democráticas para promover o Pacto Ecológico Europeu.

Outro ODS a salientar é o número sete, que remete para o objetivo de garantir o acesso a fontes de energia renováveis e sustentáveis para todos os cidadãos. Aqui encontramos o projeto **GREENH2ATLANTIC** – “A 100 MW flexible green hydrogen production process sourcing hybrid renewable energy and supplying green hydrogen to multiple end-uses” (2021-2027), que se destaca por ser o projeto que captou mais financiamento para Portugal neste concurso (5,6 M€) pelas 10 entidades nacionais envolvidas no consórcio (EDP, EDP PR, EDP CNET, Petrogal, GALP Energia, Martifer SGPS, Bondalti Chemicals, ISQ, INESC TEC, Efacec Energia). O GREENH2ATLANTIC é um projeto de 30 M€ que irá instalar um eletrolisador com 100 MW de capacidade, de modo a produzir hidrogénio verde em Sines. O projeto GreenH2Atlantic contribuirá significativamente para os objetivos de sustentabilidade da região e de Portugal, estando em conformidade com a Estratégia Nacional para o Hidrogénio e com o objetivo de transformar a cidade de Sines um hub de produção e exportação de hidrogénio renovável.

Horizonte Europa (2021-2027)

O Horizonte Europa (HE), que arrancou no início de 2021 (pacote legislativo publicado no 1º semestre de 2021), tem um orçamento de 95,5 mil milhões de euros e destina-se a facilitar a colaboração e a reforçar o impacto da I&I tendo em vista o desenvolvimento, apoio e implementação de políticas da UE, tais como o Pacto Ecológico Europeu (*Green Deal*), a luta contra as alterações climáticas e a concretização dos Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas.

O programa tem uma estrutura geral em pilares semelhante à do H2020, com a maioria do financiamento no Pilar 2 (Desafios Globais e Competitividade Industrial Europeia, 53,5 mil milhões €) que inclui 6 Clusters temáticos. Além disso, o HE continua a financiar investigação *bottom up*, sobretudo no Pilar 1 (Ciência de Excelência, 25,01 mil milhões €), e a estimular e implementar inovações disruptivas e criadoras de mercado no Pilar 3 (Europa Inovadora, 13,6 mil milhões €). No âmbito do Pilar 2, o programa HE também visa implementar investigação orientada por missões, envolvendo

ações multidisciplinares com o objetivo de alcançar objetivos ousados, inspiradores e com grande impacto na sociedade até 2030.

A transição verde orienta uma parte significativa dos investimentos do HE. O compromisso de dedicar pelo menos 35% dos recursos à Ação Climática e fortalecer os investimentos em Biodiversidade aplica-se a todo o HE, incluindo o Conselho Europeu de Investigação (ERC) e o novo Conselho Europeu de Inovação (EIC).

Como parte das alterações introduzidas no processo de desenvolvimento de propostas no HE, a Comissão Europeia introduziu o princípio “Não causar danos significativos” (*DNSH, Do Not Significant Harm principle*), que na prática significa que as atividades de I&I devem respeitar as prioridades climáticas e ambientais da UE e não lhes causar danos significativos. As referências ao princípio DNSH estão incluídas como referência especialmente na avaliação do impacto que as propostas do HE têm de respeitar e em 2021 aparece refletido, sobretudo, nos Programas de Trabalho dos Clusters 4 (Digital, Indústria e Espaço), 5 (Clima, Energia e Mobilidade) e 6 (Alimentação, Bioeconomia, Recursos Naturais, Agricultura e Ambiente) devido à sua relevância para os impactos ambientais.

O 1º Plano Estratégico do HE (*Strategic Plan 2021-2024*) define as orientações estratégicas para os investimentos em I&I durante o período 2021-2024, assegurando o alinhamento com as prioridades políticas da Comissão Europeia, com um enfoque numa Europa mais verde e neutra em termos do clima, adaptada para a era digital e onde a economia trabalha para as pessoas. Duas das 4 orientações estratégicas deste 1º Plano Estratégico do HE referem-se à necessidade de garantir a sustentabilidade dos recursos naturais e tornar a Europa climaticamente neutra

O 1º Programa de Trabalho do HE (*WP 2021-2022*), com um orçamento global de cerca de 15 mil M€ e com mais de 600 tópicos abertos a concurso, foi publicado com alguns atrasos no 1º trimestre de 2021. Embora alguns concursos tenham encerrado logo em abril de 2021 (ERC) e maio/junho (EIC), a maioria dos concursos de 2021 apenas encerrou no último trimestre, com os resultados a serem anunciados apenas em 2022. Neste *WP* estimava-se que, em termos globais, 37,6% do orçamento deveria contribuir para a ação climática e 7,2% para objetivos políticos relacionados com a biodiversidade (em particular as atividades dos Clusters do Pilar 2, incluindo as Missões).

Nos dois primeiros anos do programa HE, 2021 e 2022, estiveram a concurso 26 435 mil milhões €, dos quais Portugal captou 588,37 milhões €, o que representa 2,23% do financiamento total.

A taxa de sucesso de aprovação de propostas portuguesas nos anos de 2021 e 2022 foi de 20,67%, o que foi superior à média europeia, 17,85%.

No gráfico que se segue encontra-se a distribuição do financiamento por pilar que foi atribuído às entidades nacionais no Programa HE.

Figura 54 Horizonte Europa: Resultados 2021 & 2022

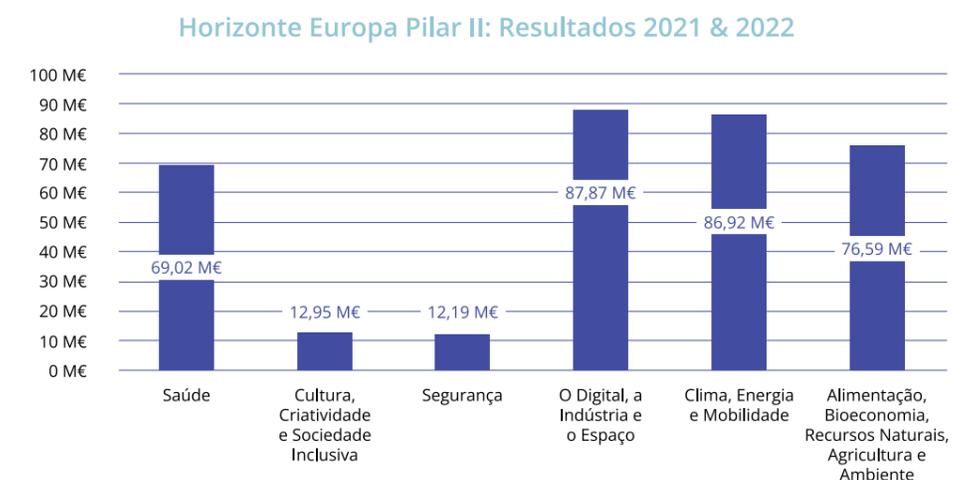


Fonte: ANI

Dos resultados apurados, destaca-se o **Pilar 2 “Desafios Globais e Competitividade Industrial Europeia”**, que captou **mais de 345 milhões €** - cerca de 59% do financiamento - e que se caracteriza por uma abordagem *top down* de apoio à I&I em consórcio com enfoque nos desafios sociais e no reforço das tecnologias industriais.

No gráfico seguinte é apresentada a distribuição do financiamento captado em 2021 e 2022 nos seis clusters que constituem o Pilar 2 do HE:

Figura 55 Horizonte Europa Pilar II: Resultados 2021 & 2022



Fonte: ANI

Entre os seis clusters que constituem este pilar, o destaque vai para o Cluster 4 “O Digital, a Indústria e o Espaço”, onde as entidades portuguesas obtiveram cerca de 88 milhões € (taxa de retorno de 1,72%).

Este cluster procura reforçar a soberania tecnológica europeia através do fortalecimento das suas capacidades tecnológicas e industriais e da digitalização da economia. Nesta área temática, encontra-se o projeto Waste2Bio-Comp - *Converting organic waste into sustainable bio-based components* -, coordenado pelo CITEVE (Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuário de Portugal), que procura reduzir a utilização de materiais de origem fóssil em três cadeias de valor distintas: têxtil, calçado e embalagem. Este projeto é constituído por um consórcio de 13 parceiros europeus destes setores, entre os quais quatro entidades portuguesas (INESC TEC; Magellan; MTEX NS Solution; Riopelle, Têxteis, S.A.). O *Waste2BioComp* tem um financiamento total de 5,8 milhões de euros, sendo que cerca de 40% deste valor foi captado pelos participantes nacionais.

O segundo cluster com maior financiamento captado, 86,92 milhões de € foi o Cluster “Clima, Energia e Mobilidade”, onde se destaca o projeto PYRA-GRAF - *Decentralized pyrolytic conversion of agriculture and forestry wastes towards local circular value chains and sustainability*, coordenado pelo Instituto Politécnico de Portalegre, e que visa desenvolver uma unidade móvel assistida por energia solar, apresentando tecnologia de conversão pirolítica que transforma resíduos de culturas agrícolas em produtos valiosos, reduzindo assim a pegada de carbono.

Outro cluster onde as entidades nacionais participaram ativamente foi o Cluster 6 “Alimentação, Bioeconomia, Recursos Naturais, Agricultura e Ambiente”, tendo Portugal captado cerca de 77 milhões € (taxa de retorno de 3,23%) nestas áreas temáticas nos concursos de 2021 e 2022. Neste cluster, destaca-se o projeto FEASTS - *Fostering European cellular Agriculture for Sustainable Transition Solutions*, coordenado pela Associação do Instituto Superior Técnico para a Investigação e Inovação, que visa redefinir os sistemas alimentares, através da utilização de carne cultivada, analisando o seu impacto bem como tecendo considerações sobre as implicações sociais adjacentes.

No Pilar 3 – Europa Inovadora, salienta-se a aprovação em 2021 do projeto “*Biosolar Leaf - Disrupting the food ingredient and protein markets: a breakthrough technology for large-scale microalgae cultivation*”, aprovado no 1º *cut-off* do extremamente competitivo programa do **European Innovation Council – Accelerator**¹. Neste concurso, a empresa Arboreabiofoods recebeu 2,3 M€ para a inserção no mercado de uma tecnologia de produção de microalgas em larga-escala para o mercado da proteína alimentar. Esta empresa desenvolveu uma tecnologia revolucionária que imita os mecanismos de funcionamento das folhas das plantas para produzir aditivos alimentares sustentáveis e saudáveis enquanto purifica o ar, produz oxigénio e remove o dióxido de carbono do ambiente circundante. Ao fazê-lo, criou

uma plataforma de produção de aditivos alimentares radicalmente mais eficaz que as existentes, resultando numa solução que reduz os custos de fermentação e com potencial para escalar a nível global.

Horizonte 2020 vs Horizonte Europa: perspetivas de um futuro inovador

Apesar de ainda haver resultados por apurar relativos aos primeiros concursos do HE, há indicadores que revelam tendências favoráveis relativamente à participação portuguesa neste novo Programa-Quadro de I&I da UE.

Conforme referido anteriormente, à data da preparação do presente Relatório, estavam ainda por apurar cerca de 33% dos resultados. Contudo, ao comparar o primeiro ano do HE (2021) com o primeiro ano do H2020 (2014), Portugal apresenta no atual programa-quadro uma taxa de sucesso mais elevada, 16,52% e 15,07%, respetivamente. Adicionalmente, Portugal também já ultrapassou o financiamento atribuído em 2014, dado que no primeiro ano do H2020 as entidades nacionais captaram 155,37 M€ e, neste momento, o financiamento relativo a 2021 é de 166,17 M€.

Um elemento que importa destacar é o aumento da competitividade das Pequenas e Médias Empresas (PME) portuguesas no Programa-Quadro. Em 2014, estas captaram 19,53 M€ e, durante o programa-quadro atual, as PME já captaram 36,60 M€.

4.4 Capital de Risco

Em 2021, apesar de todas as limitações e incertezas impostas pela pandemia, a Portugal Ventures manteve ativamente o foco na sua missão, tendo registado os seguintes resultados:

→ superou o número de novos investimentos face a 2020, com o investimento em 48 novas empresas num montante total de 8,3 M€;

→ realizou 22 operações de follow-on com 4,5 M€ em reforço de capital nas empresas do seu portefólio;

→ totalizou um investimento de 12,8 M€ em 70 empresas;

→ realizou 6 operações de co-investimento, num montante total de 13M€, em conjunto com os seus parceiros de capital, destacando-se o acompanhamento das rondas Series A da **Jscrambler** e da **Peekmed**;

→ concretizou o Exit de 18 empresas do portefólio, entre os quais o desinvestimento na **Zaask** para a Worten e no **Mercadão** para a Glovo.

A par destes resultados, e apesar de 2021 ter sido pautado pela adversidade, subsiste uma certeza: o ecossistema do empreendedorismo esteve vivo e pujante. A prova desta vivacidade está no número de candidaturas que a Portugal Ventures recebeu ao longo do ano: 297 candidaturas a investimento com um montante de investimento solicitado de 74,9 M€.

Em resposta a esta procura do ecossistema e face à necessidade de capitalização das empresas, em 2021 foram lançadas 6 iniciativas de captação de *dealflow*: 4ª Edição da **Call Tourism** e 3ª Edição da **Call FIT - Fostering Innovation in Tourism** – em parceria com o Turismo de Portugal e com o Nest – Centro de Inovação do Turismo, duas chamadas para a **Call Deep Tech**, conjuntamente com a Imprensa Nacional Casa da Moeda, a 1ª Edição da **Call Açores** e 11 edições do **Open Day**.

Figura 56 Investimento total em 2021



Fonte: Portugal Ventures

Novos Investimentos

Em 2021 foram investidas pela Portugal Ventures 48 empresas, num montante total de 8,3 M€:

Tabela 18 Identificação das empresas investidas pela Portugal Ventures em 2021

Área	Empresas
Digital	Redcatpig , Taikai , Spotlite , Bandora , Neroes , Cosmos.pic , One Care , Wall-i , Tesselo , Ccrave , United Boutiques
Engineering & Manufacturing	Watgrid , Reckonai , Cleanwatts , About Aqua Food , Beeyard , Bioworld , Eptune Engineering , Go Clever , Scemai , ihCare , Sky Powerlines , Klugit , Landratech , Corium Biotech , Core Protein , Sciven , Swatter , Neural Solar , UZME , Wakaru , Wysensing , Partner in Cream , S&DG , Flowco , Ablute , Aqva More , We Can Charge
Life Sciences	Insignals Neurotech , Nu-rise , RubyNanomed , HatiCancer , Wisify , FastCompChem , BestHealth4U
Tourism	Merytu , Sleep&Nature , The Independente Collective

Fonte: Portugal Ventures

As operações de *Follow-on* permitem reforçar a capacidade financeira das empresas, de modo a que estas tenham capacidade para alavancar os seus negócios. A Portugal Ventures realizou reforços de investimento em 22 empresas do seu portefólio no valor de 4,5 M€.

Destaque para a Series A da **Jscrambler**, numa ronda total de 15 M€ em co-investimento com a Ace Capital Partners e com a Sonae IM, e para a Series A da **Peekmed**, numa ronda de 3 M€, em co-investimento com a Grosvenor, parceiro de Capital da Portugal Ventures.

Figura 57 Operações de follow-on em 2021



Fonte: Portugal Ventures

Exits

Em 2021, a Portugal Ventures concretizou 18 Exits, destacando-se a venda da **Zaask** para a Worten, empresa de retalho de eletrónica do Grupo SONAE, e do **Mercadão** para a Glovo, plataforma de entregas personalizadas, especializada em Q-commerce de multicategoria.

O último Exit do ano assinala a venda com mais-valias da **Nata Pura**, que depois de 5 anos no portefólio da Portugal Ventures e de trabalho conjunto com a equipa, é adquirida pelo Promotor.

Figura 58 Número de operações de desinvestimento em 2021



Fonte: Portugal Ventures

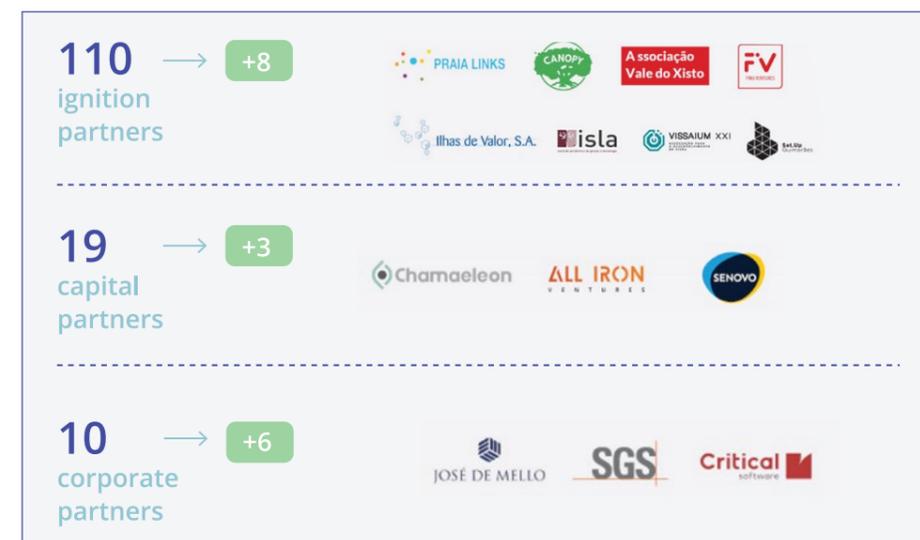
No que toca especificamente à rede de parceiros de capital desenvolvida pela Portugal Ventures, o ano também foi bastante positivo:

Figura 59 Operações de coinvestimento com a rede de parceiros de capital



Fonte: Portugal Ventures

Figura 60 Resumo dos coinvestimentos com a rede de parceiros de capital



Fonte: Portugal Ventures

Dealflow / Candidaturas:

Das 297 candidaturas recebidas nas iniciativas lançadas ao longo do ano, 76% foram de projetos nas áreas de Digital e de Turismo, submetidas maioritariamente pelas mãos de empreendedores do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 31 e os 40 anos. Há sinais, contudo, de que o ecossistema está a mudar, com um crescimento expressivo de empreendedores na faixa etária dos 41 aos 50 anos. O investimento solicitado através do lançamento de 6 iniciativas traduziu-se em cerca de 75 M€

Estando a Portugal Ventures posicionada para investimentos que vão desde a fase *pre-seed* a *Series A*, as empresas que submeteram os seus projetos para investimento apresentaram equipas com menos de 6 elementos e com menos de 3 anos de atividade, sem faturação ou com faturação abaixo dos 50k€, embora seja também expressivo o aumento de candidaturas de empresas em fases de crescimento mais avançadas, com faturações entre os 500k€ e os 2 M€ que recorrem a capital de risco para alavancar os seus negócios.

Casos de Sucesso – Exit

Os Exits de sucesso anunciados em setembro de 2021 corresponderam ao culminar de um percurso assinalável de *startups* dirigidas ao mercado consumidor a partir de Portugal, com a liderança notável das suas equipas de fundadores e investidores.

Zaask, operação fechada em maio de 2021, é adquirida pela Worten, empresa de retalho de eletrónica do Grupo SONAE, líder nessa área de negócio especializado.

Investida pela Portugal Ventures em 2013, a Zaask é precursora de uma nova geração de empresas nacionais, um projeto tecnológico digital concebido no espaço universitário, que ganhou vida através dos seus promotores e do apoio do ecossistema empreendedor português. Atualmente, a Zaask é o *marketplace* de referência no mercado para a contratação de serviços, no qual se destacam os mais diversos serviços para a casa.

“**Entendemos esta operação como mais um passo para reforçar a liderança da Worten em Portugal, nomeadamente no que toca à área de serviços. O modelo de negócio da Zaask é um modelo que a Worten tem vindo a acompanhar e no qual pretende apostar no futuro,** afirma Miguel Mota Freitas, CEO da Worten.

Mercadão, operação fechada em agosto de 2021, a empresa é adquirida pela Glovo, plataforma de entregas personalizadas, presente em 23 países e mais de 900 cidades, especializada em *Q-commerce* de multicategoria.

Investida pela Portugal Ventures em novembro de 2019, o Mercadão cedo concretizou o seu elevado potencial ao estar disponível, com reconhecida qualidade, na entrega de mercearias a milhares de famílias portuguesas. Baseada em parcerias fortes, uma liderança de gestão excecional, e equipas operacionais e de *shoppers* motivadas e orientadas para os clientes, o Mercadão tornou-se a marca de referência em Portugal.

Para Daniel Alonso, Glovo's Global Vice President of Q-commerce, “*Portugal é desde o primeiro dia um mercado prioritário para a Glovo. Com a aquisição do Mercadão aumentamos o nosso share para 25% do mercado de entrega de mercearias online em Portugal. A nossa experiência e alcance internacional, combinados com as capacidades e parcerias do Mercadão vão permitir continuar a desafiar os limites do Q-commerce, uma das maiores tendências de consumo desta década.*”

Segundo João Pereira, Diretor da Unidade de Investimento de Digital da Portugal Ventures, “*Estes eventos de exit são o melhor reconhecimento da qualidade e potencial do novo ecossistema empresarial português e dos seus participantes, com destaque aos seus fundadores. Os clientes destas empresas reconhecem diariamente as propostas de valor proporcionadas, pelo acesso cómodo a serviços especializados e a produtos de consumo como mercearia, disponibilizados à porta ou nas suas casas, tendência de consumo que se acentuará.*”

Casos de Sucesso – Rondas de referência

PeekMed® assegura € 3 milhões na ronda de investimento Série A para continuar a sua expansão internacional.

A PeekMed, uma empresa portuguesa da área de tecnologia médica que desenvolve um sistema de planeamento pré-operatório baseado em Inteligência Artificial para ortopedia, anunciou o fecho de uma ronda de investimento de Série A, no valor de € 3 milhões. O novo investimento foi liderado pela Grosvenor House of Investments e pela Portugal Ventures.

O novo financiamento permitirá que a PeekMed continue a sua expansão global, especialmente nos mercados europeu e norte-americano. Os planos da empresa incluem o aumento da sua capacidade de vendas e marketing para crescer nesses mercados, mas também contratar e expandir a equipa de produto para implementar o seu *roadmap*. O foco estará na continuação do desenvolvimento de uma solução de planeamento 3D baseado em Inteligência Artificial e tecnologias de Deep Learning.

Rui Ferreira, Presidente da Portugal Ventures, referiu: “**A Portugal Ventures acompanha a PeekMed desde 2015, tendo apoiado a empresa, com confiança no desenvolvimento do seu software, desde a sua fase mais emergente. É com grande satisfação que vemos hoje concretizada esta ronda de investimento num projeto que agora ficará mais capacitado de meios para reforçar a internacionalização em mercados cruciais, que já havia sido iniciada. A equipa liderada por João Pedro Ribeiro terá a partir de agora condições ímpares para implementar a sua estratégia em tornar-se a referência no planeamento de cirurgias ortopédicas à escala global.**”

⁴⁰ PeekMed assegura 3 milhões de euros em ronda de investimento (uminho.pt)

Innov-ID

Em 2020, no âmbito de um conjunto de medidas lançadas pelo Governo para apoiar as mais de 2.500 startups portuguesas a superar as consequências da crise provocada pela pandemia COVID-19 e retomar a sua atividade normal após este período excecional, a Portugal Ventures promoveu o acesso ao financiamento de capital de risco a projetos de âmbito científico e tecnológico, na fase *Pre-seed*, *Seed* ou *Early-Stage*, através de um fundo de capital de risco gerido pela Portugal Ventures, em parceria com a ANI - Agência Nacional de Inovação.

Com este enquadramento, foi lançada a Call INNOV-ID, para dar resposta às necessidades sentidas pelos efeitos da pandemia nas micro e pequenas empresas. Através desta iniciativa, a Portugal Ventures cobriu uma falha de mercado ao adaptar a sua estratégia de investimento para integração

de startups em fase *pre-seed* no seu portefólio, cuja tecnologia estava já desenvolvida, mas que se encontravam ainda em fase de protótipo, prova de conceito ou em validação de *product-market-fit*.

Através da Call INNOV-ID, era objetivo da Portugal Ventures e da ANI, investir em projetos de âmbito científico e tecnológico, com comprovado impacto, direto ou indireto, da tecnologia ou da atividade da empresa, na descarbonização da economia, ou na sustentabilidade dos processos, produtos e materiais, ou na maior eficiência e sustentabilidade energética ou numa maior circularidade da economia.

Caixa 18 Call Innov-ID

Foram investidos em 2021, 40 projetos num total de 4 M€.

Nesta Call, foram recebidas 117 candidaturas em apenas 1 mês. Estas candidaturas foram submetidas num esforço conjunto entre empreendedores e parceiros da **Rede de Ignition Partners** da Portugal Ventures, contabilizando 36 Incubadoras, Aceleradoras, Universidades, Clusters, Centros de I&D e Centros de Interface, mapeando o país de norte a sul, passando pelos Açores e pela Madeira.

Foram registadas 2 candidaturas dos Açores, 1 da Madeira, 28 candidaturas do Norte, 35 da Região de Lisboa, 2 do Alentejo e 1 do Algarve, sendo a região do Centro a que regista um maior número de candidaturas a esta Call, contabilizando 48.

Em termos de perfil do empreendedor, das 117 candidaturas, 90 foram submetidas por empreendedores portugueses, distribuindo-se as restantes por empreendedores brasileiros, ingleses, franceses, iranianos, italianos, mexicanos, espanhóis e americanos, entre outras nacionalidades. No que diz respeito à faixa etária destes empreendedores, 56 situam-se entre os 31 e os 40 anos, apenas 9 candidaturas de empreendedores abaixo dos 26 anos e 15 empreendedores com idade acima dos 50 anos.

Fonte: Portugal Ventures

Casos de Sucesso – Call Innov-ID

Spotlite

Solução para a monitorização da rede rodoviária e ferroviária com base em dados de satélite. Monitoriza a estabilidade estrutural de solos, pavimentos e taludes para a aferição da integridade estrutural da rede. Tem como objetivo a diminuição da necessidade de ações de monitorização no terreno e a deteção atempada de falhas críticas, prevenindo acidentes graves.

A equipa da Spotlite é composta por 4 recursos humanos altamente qualificados (1 PhD e 3 MSc) e prepara-se para levantar uma nova ronda de capital que syndica a operação com um conjunto de investidores nacionais.

Nu-Rise

Desenvolve um dispositivo e *software* médico, com base em consumíveis, para monitorização de dose em Radioterapia. Cerca de 60% dos pacientes oncológicos são tratados com radiação – cerca de 14 Milhões de pacientes anualmente, prevendo-se um aumento de 75% na próxima década, segundo a WHO. A NU-RISE ajuda estes pacientes a receberem tratamentos mais eficazes e seguros. Os primeiros mercados-alvo são os EUA e Europa, com foco em radioterapia interna e externa em 3 tipos de cancro: próstata, mama e cervical.

Detentora de uma patente internacional, a Nu-rise levantou, em 2021, uma ronda de capital com investidores nacionais e internacionais.

Bandora

A Bandora é um *facility manager* virtual dedicado à operação e manutenção de smart buildings. Bandora integra-se com qualquer sistema IoT existente: apoia a tomada de decisão do real facility manager, impulsiona os edifícios a operar à máxima eficiência energética, mantém os espaços bem ventilados e saudáveis, procura a zona de conforto ideal para os ocupantes e deteta consumos energéticos anómalos, de forma a reduzir tempos de inatividade inesperados e dispendiosos, evitando o desperdício de energia.

A Bandora integra 7 colaboradores, entre os quais 5 são considerados recursos humanos altamente qualificados (1 PhD e 4 MSc)

Um ano decorrido após o investimento da Portugal Ventures, a Bandora prepara-se para levantar uma nova ronda de capital (ronda Pre-Series A), onde, entre outros objetivos, o processo de proteção de propriedade intelectual é uma prioridade.

4.5

Outros fundos de apoio ao conhecimento e Inovação

Fundo Ambiental

O Fundo Ambiental é criado através do Decreto-Lei n.º 42-A/2016, de 12 de agosto, extinguindo-se, para o efeito, o Fundo Português de Carbono, o Fundo de Intervenção Ambiental, o Fundo de Proteção dos Recursos Hídricos e o Fundo para a Conservação da Natureza e da Biodiversidade.

Em dezembro de 2021, foi criado um “superfundo para a Transição Energética”, agrupando os fundos atuais da área da energia e outros mecanismos de financiamento – Fundo Florestal Permanente, o Fundo de Apoio à Inovação, o Fundo da Eficiência Energética e o Fundo para a Sustentabilidade Sistémica do Setor Energético - no Fundo Ambiental. Esta fusão teve como objetivo, o reforço da capacidade financeira e de adaptação, conferindo maior dinamismo e eficácia à política do ambiente, através de um fundo unívoco e capacitado.

O Fundo Ambiental é um instrumento financeiro que apoia entidades, atividades ou projetos, que concretizam políticas de desenvolvimento sustentável e que contribuem para o cumprimento dos objetivos nacionais e internacionais nos domínios da ação climática, resíduos e economia circular, da educação ambiental, da recuperação de danos ambientais, da conservação da natureza e dos recursos hídricos.

A evolução da despesa do Fundo Ambiental é de crescimento acentuado, com a exceção do ano 2020, marcado pela pandemia da COVID-19, que veio dificultar a execução dos projetos. É de destacar os anos de 2021 e 2022, onde se realça o arranque do PRR, como evidência na tipologia “Despesa financiada por Fundos Europeus”.

Figura 61 Evolução da despesa do Fundo Ambiental (2017-2022)



Fonte: Secretaria-Geral do Ambiente

O quadro abaixo pretende resumir qual tem sido a composição da despesa do Fundo no período de análise. Pode-se observar que a maioria da despesa se concentra nos apoios tarifários (principalmente pela particularidade dos efeitos da inflação no ano de 2022), sendo de realçar o forte crescimento que a ação climática vem a evidenciar.

Tabela 19 Composição da despesa (M€) do Fundo Ambiental

Composição da Despesa	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Apoios Tarifários	56,18	160,41	152,15	151,56	730,7	2311,7
Outros	25,23	12,69	8,7	11,73	19,8	18,7
Cooperação	3,03	2,66	1,91	1,33	3,6	4,9
Recursos Hídricos sustentabilidade dos Serviços de água	16,2	30,2	25,29	37,24	12,8	23,5
Resíduos e Economia Circular	1	3,61	1,67	3,22	1,4	29,3
Conservação da Natureza e Biodiversidade	3,28	5,13	5,97	17,81	10,7	12,4
Recuperação de danos ambientais	3,24	8,06	12,41	5,93	14,0	12,9
Sensibilização Ambiental	1,88	2,16	3,44	1,74	3,6	0,6
Floresta e gestão florestal sustentável	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	34,0
Ação Climática	25,89	21,54	72,1	91,1	158,5	346,9
TOTAL	120,9	240,3	387,6	569,8	955,4	2794,8

Fonte: Secretaria-Geral do Ambiente

A percentagem mais significativa da despesa, tal como em anos anteriores, é atribuída às transferências correntes (94,55%). Este facto deve-se à natureza do Fundo, que visa apoiar as políticas ambientais através do financiamento a entidades públicas e/ou privadas que contribuam para o cumprimento de objetivos e compromissos nacionais e internacionais, nomeadamente os relacionados com as alterações climáticas, recursos hídricos, resíduos e a conservação da natureza e da biodiversidade.

A maioria dos beneficiários das Transferências Correntes são Entidades Privadas (80,03%), mas também a Administração Pública Local (10,97%). As transferências para as Famílias surgem em terceiro lugar com um peso de 4,07% do total das transferências correntes logo seguidas das transferências para a Administração Central com cerca de 3,57%.

Tabela 20 Decomposição das transferências correntes

Decomposição das Transferências Correntes		
Beneficiários	Montante pago	%
Entidades Privadas	2 114 652 375,26 €	80,03%
Empresas Públicas	27 070 927,10 €	1,02%
Administração Central	94 399 716,23 €	3,57%
Administração Regional	800 500,00 €	0,03%
Administração Local	289 830 601,01 €	10,97%
Instituições Sem fins lucrativos	3 048 565, 84 €	0,12%
Famílias	107 651 417,60 €	4,07%
Países terceiros e organizações internacionais	4 863 857,97 €	0,18%
TOTAL	2 642 317 961,01 €	

Fonte: Secretaria-Geral do Ambiente

No âmbito da implementação do PRR, o ano de 2021 foi o ano de arranque, com uma execução de 17,1 M€, apresentando o ano de 2022 uma execução já de 122,2M€. Em ambos os anos, a Ação climática foi privilegiada, representando a sua execução 98 e 92% do total da execução em 2021 e 2022, respetivamente.

Tabela 21 Composição da Despesa do PRR (2017-2022)

PRR	2021	2022
Recursos Hídricos		0,9
Resíduos e Economia Circular		8,9
Floresta e gestão florestal sustentável	0,3	0,5
Ação Climática	16,7	111,9
TOTAL	17,1	122,2

Fonte: Secretaria-Geral do Ambiente

Fundo de Inovação, Tecnologia e Economia Circular (FITEC)

O FITEC, criado em 2016⁴¹ tem como finalidade apoiar políticas de valorização do conhecimento científico e tecnológico e sua transformação em Inovação, de estímulo à cooperação entre Instituições de Ensino Superior, centros de interface tecnológico (CIT) e o tecido empresarial e de capacitação para um uso mais eficiente dos recursos, preservando a sua utilidade e valor ao longo de toda a cadeia de produção e utilização, nomeadamente através da eficiência material e energética.

Os seus objetivos são:

- Valorizar o conhecimento científico e tecnológico, potenciando a sua transferência para as empresas e a sua transformação em Inovação;
- Melhorar a articulação entre os diferentes intervenientes no Sistema de Inovação: Instituições de Ensino Superior, CIT e empresas;
- Assegurar um financiamento de base aos CIT que desempenhem um papel relevante na transferência de tecnologia e capacitação das empresas na sua transição para uma economia circular, designadamente contribuindo para a redução das emissões de gases com efeito de estufa e, assim, para mitigação das alterações climáticas;
- Aumentar a capacidade de I&D (Investigação e Desenvolvimento) e Inovação nas pequenas e médias empresas, potenciando a sua ligação ao Sistema de Inovação através dos CIT;
- Promover a Inovação que conduza a um uso eficiente e produtivo de recursos materiais e energéticos através dos CIT;
- Facilitar o acesso dos CIT e das empresas a recursos humanos altamente qualificados, promovendo emprego qualificado.

O FITEC até ao momento desenvolveu 3 iniciativas:

1. contratualização de 24 contratos de financiamento base plurianual com Centros de Interface Tecnológico. Este apoio pretende garantir previsibilidade financeira e capacidade de aquisição de recursos e de desenvolvimento de competências para cada vez mais e melhores interações com o tecido empresarial. Um dos objetivos deste apoio era o desenvolvimento de novas áreas de competência nos CIT como a eficiência energética e a economia circular.

a. Foram contratualizados em 2018 cerca de 35 M€ de incentivo público, tendo sido pagos até ao momento cerca de 34 milhões. No Ano 2021 foram transferidos cerca de 13 milhões para estes 24 beneficiários;

2. Desenvolvimento, em parceria com a Sociedade Portuguesa de Garantia Mútua - atual Banco Português de Fomento, da linha de crédito para a Descarbonização e Economia Circular⁴². Com esta linha pretende-se tornar as empresas industriais e do sector do turismo mais modernas e competitivas,

⁴¹ Decreto-Lei 86-C/2016 de 29 de dezembro

⁴² Linha de Crédito para a Descarbonização e Economia Circular - SPM

apoiando o financiamento de projetos para redução do consumo energético, de medidas que permitam a mudança da fonte energética fóssil para renovável, ou acelerando o processo de transição para uma economia circular. Esta linha com dotação de 100 M€, em 2021 conta com 3 projetos de investimento aprovados.

3. Desenvolvimento em parceria com a Portugal Ventures da call INNOV-ID (ver capítulo 5.4). Esta parceria contratualizou-se através da aquisição de unidades de participação por parte do FITEC do Fundo Valor2 gerido pela Portugal Ventures. A primeira call deste instrumento contou com cerca de 40 projetos aprovados, estando previstas novidades para o ano 2022.

Caixa 19 Diversificação das fontes de financiamento nas organizações intermédias: qual a justificação? Financiamento Base é essencial? A visão do ITECONS

O Itecons é uma associação privada, sem fins lucrativos, com uma vasta experiência na prestação de serviços de Investigação, Ensaio, Consultoria e Avaliação Técnica em diversas áreas, com destaque para as vertentes da Construção, Energia, Ambiente e Sustentabilidade. É reconhecido como Instituição de Utilidade Pública, possui um sistema de gestão da qualidade certificado pela APCER (NP EN ISO 9001) e tem mais de 300 ensaios acreditados pelo IPAC (NP EN ISO/IEC 17025). É, também, Organismo Notificado (Sistema 3) e Organismo de Avaliação Técnica no âmbito da marcação CE para uma vasta gama de produtos de construção.

O Itecons é hoje uma marca forte e bem avaliada nos meios académico e empresarial. O seu campo de atuação está fortemente alinhado com várias áreas consideradas estratégicas pela Comissão Europeia, das quais se destacam a construção sustentável, a produção e utilização eficiente de recursos, incluindo energia e água, o controlo da poluição ambiental, a digitalização de processos e a mitigação de vulnerabilidades causadas pelas alterações climáticas.

O Itecons tem um currículo de sucesso na execução projetos I&D em colaboração com o tecido empresarial, bem como na prestação de serviços diretos para a indústria. Para isso, contribui a qualidade da sua infraestrutura laboratorial, o número de ensaios acreditados, a multidisciplinaridade do seu corpo técnico e os vários reconhecimentos.

Na sua estratégia de crescimento, o Itecons tem procurado diversificar as fontes de financiamento, reduzindo, desta forma, a sua exposição perante cenários económicos menos favoráveis. No último ano, cerca de 60% das receitas corresponderam a vendas e prestações de serviços e contratos industriais, com origem numa carteira de clientes dispersa por vários setores de atividade, com origem tanto no mercado nacional, como no mercado internacional. Cerca de 27 % das receitas corresponderam a subsídios provenientes de financiamento competitivo, a maior parte com origem em projetos envolvendo o tecido empresarial. Por fim, cerca de 13% das receitas foram obtidas a partir de subsídios provenientes de financiamento de base plurianual.

O Itecons considera que este financiamento de base plurianual é essencial para fazer face a custos de atualização de meios (equipamentos, *hardware e software*) e competências, custos de representação, custos de divulgação, custos relacionados com a manutenção de sistemas de gestão de qualidade, custos com a manutenção de meios informáticos, entre outros custos que se pretendem estruturantes no reforço da sua posição enquanto entidade de interface entre os meios académico e empresarial.

Neste sentido, é expectável que o financiamento de base plurianual contribua para melhorar a resposta do Itecons a necessidades emergentes do tecido produtivo nacional, nomeadamente através da criação de novas vertentes de investigação, da implementação de novos ensaios e novos serviços de assistência técnica, da participação em iniciativas de rede com vista à integração em consórcios de projetos internacionais e do envolvimento em ações de difusão e transferência de conhecimento

Testemunho de António Tadeu, Presidente da Direção do ITECONS

Fundo Azul

O Programa do XXI Governo Constitucional definiu o Mar como uma das suas prioridades políticas e a implementação de uma estratégia transversal para o mar a materialização daquele desígnio nacional.

Neste contexto, o Decreto-Lei n.º 16/2016, de 9 de março, procedeu à criação do Fundo Azul, tendo sido alterado pelo Decreto-Lei 123/2021, de 30 de dezembro, enquanto mecanismo de incentivo financeiro ao desenvolvimento das atividades ligadas à economia do mar, à investigação científica e tecnológica neste domínio, à proteção e monitorização do meio marinho e à segurança marítima.

O Fundo tem por finalidade apoiar políticas do mar para a prossecução dos objetivos de desenvolvimento sustentável, contribuindo para o cumprimento de metas e compromissos nacionais e internacionais, incluindo o desenvolvimento da economia do mar, a literacia do oceano e a promoção do conhecimento do mar, a investigação científica e tecnológica, a proteção e monitorização do meio marinho e a segurança marítima, através da criação ou do reforço de mecanismos de financiamento de entidades, atividades ou projetos.

A taxa de execução orçamental do Fundo, em 2022, foi de 54%, ligeiramente inferior a 2021, que registou uma taxa de execução de 69%.

Tabela 22 Execução do Fundo Azul por Edital (a 31/12/2022)

Ediais	N.º Candidaturas Aprovadas	Financiamento Fundo Azul	Pagamentos Liquidados 2022	Pagamentos Liquidados (Acumulados)	Taxa Execução Acumulada
A) Desenvolvimento da Economia do Mar	8	3 315 818,40 €	50 575,46 €	1 923 228,50 €	58,00%
Edital 1/2017-Novos empreendedores do Mar	4	1 849 456,00 €	0,00 €	1 299 239,49 €	70,25%
Edital 3/2017-Novos empreendedores do Mar	4	1 466 362,40 €	50 575,46 €	623 989,01 €	42,55%
B) Investigação Científica e Tecnológica do Mar	26	4 380 582,18 €	584 077,88 €	2 536 461,00 €	57,90%
Edital 2/2017-Energias Renováveis e Oceânicas	5	766 072,00 €	0,00 €	602 299,25 €	78,62%
Edital 5/2017-Biotecnologia Azul	14	2 216 768,54 €	567 490,07 €	1 202 810,29 €	54,26%
Edital 7/2018-Estudios de Investigação e desenvolvimento científico e tecnológico	5	247 742,64 €	4 471,20 €	59 404,25 €	23,98%
Edital 8/2018-Criação de uma plataforma integrada de gestão de dados do atlântico	1	249 999,00 €	12 116,61 €	221 947,21 €	88,78%
Edital 10/2021-Realização de campanhas oceanográficas	1	900 000,00 €	0,00 €	450 000,00 €	50,00%
C) Monitorização e Proteção do Ambiente Marinho	13	1 459 0426,20 €	291 779,74 €	661 871,45 €	45,35%
Edital 6/2017 - Monitorização e Proteção do Ambiente Marinho	13	1 459 426,20 €	291 779,74 €	661 871,45 €	45,35%
D) Segurança Marítima	7	2 005 361,00 €	26 636,00 €	914 318,04 €	45,59%
Edital 4/2017 -Segurança Marítima	6	1 130 361,00 €	26 636,00 €	476 818,04 €	42,18%
Edital 11/2021-Bolsas para estagiários de cursos superiores marítimos	1	875 000,00 €	0,00 €	437 500,00 €	50,00%
TOTAL EDITAIS	54	11 161 187,78 €	953 069,08 €	6 035 878,99 €	54,08%

Fonte: Direção-Geral de Política do Mar

O Fundo Azul é igualmente uma peça chave na implementação da Componente 10 do Plano de Recuperação e Resiliência – investimento C10-i1 Hub Azul (87 M€), de acordo com o preconizado pelo Decreto-Lei 123/2021, de 30 de dezembro.

Programa Crescimento Azul – EEA Grants 2014-2021

O principal objetivo do Programa Crescimento Azul é aumentar a criação de valor e o crescimento sustentável na economia azul portuguesa. Para além disso, a intenção é aumentar a investigação e promover a educação e a formação nas áreas marítimas e a proteção do meio marinho.

O programa contribuirá para o objetivo global de reduzir as disparidades económicas e sociais e reforçar a relação bilateral através do financiamento de diferentes projetos, considerando alcançar cinco resultados nas seguintes três áreas do Programa:

→ Desenvolvimento de negócios, Inovação e PMEs

→ Investigação

→ Educação, Bolsas de Estudo, Literacia e Empreendedorismo Jovem

Aproximadamente 70% das despesas elegíveis são atribuídos a “Desenvolvimento de Empresas, Inovação e PMEs”, com especial destaque para as PMEs. Entre as despesas elegíveis do Programa, 30% são reservadas para os componentes que abordam “Investigação”, e “Educação, Bolsas de Estudo, Literacia e Empreendedorismo Jovem”.

A sinergia entre os negócios, a investigação e a educação, traduz-se numa abordagem holística permitindo um Crescimento Azul sustentável em Portugal. A investigação apoiará empresas com uma componente de investigação, desenvolvimento e Inovação, fortalecendo a sua competitividade no mercado.

O programa conta com uma dotação de cerca de 44,9 M€, em que cerca de 70% será dedicado à área do negócio e Inovação. Para além disso, o programa fortalecerá a cooperação entre países doadores e beneficiários, através de projetos conjuntos e parcerias.

Tabela 23 Execução do Programa Crescimento Azul por Área Programática (até 31/12/2022)

Áreas Programa Crescimento Azul	Financiamento Aprovado	Financiamento Executado	Projetos Aprovados
Desenvolvimento de negócios, Inovação e PMEs	27 591 032 €	9 140 649 €	68
Investigação	9 423 268 €	2 498 144 €	8
Educação, Bolsas de Estudo, Literacia e Empreendedorismo Jovem	5 437 723 €	2 442 154 €	42
TOTAL	42 452 023 €	14 080 947 €	118

Fonte: Direção-Geral de Política do Mar

Tabela 24 Financiamento aprovado do Programa Crescimento Azul por aviso (31 de dezembro de 2022)

Editais	Financiamento Aprovado
Aviso#1 - Desenvolvimento de Negócios, Inovação e PMEs	9 435 984 €
Aviso#2 - Desenvolvimento de Negócios, Inovação e PMEs	14 256 902 €
Aviso#3 - Apoio ao aumento de eficiência de recursos ligados às empresas do setor marítimo	410 057 €
2º Aviso#3 - Apoio ao aumento de eficiência de recursos ligados às empresas do setor marítimo	1 385 287 €
Aviso#4 - Investigação	5 423 268 €
Aviso#5 - Educação	2 726 263 €
Projeto pré definido 1 (PDP1) MARineSIM	2 000 000 €
Projeto pré definido 2 (PDP2) Observatório do Atlântico	2 000 000 €
Projeto pré definido 3 (PDP3) Mário Ruivo	2 000 000 €
SGS#1 - Small Grant Scheme - Apoio às iniciativas que promovam o crescimento de Startups	836 316 €
2º SGS#1 - Small Grant Scheme - Apoio às iniciativas que promovam o crescimento de Startups	836 514€
SGS#2 - Desenvolvimento de Competências Empresariais e de Gestão - Formação no Emprego	429 972 €
SGS#3 - Small Grant Scheme Educação – Literacia do Oceano (incluindo a conscientização de desporto náuticos, de lixo marinho)	711 460 €
TOTAL	42 452 023 €

Fonte: Direção-Geral de Política do Mar

Caixa 20 Caso de estudo: eShip

O projeto eShip é financiado ao abrigo do EEAGrants, um mecanismo financeiro plurianual patrocinado pela Islândia, Liechtenstein e Noruega, no âmbito do Programa Crescimento Azul gerido pela DGPM. O seu objetivo foi desenvolver uma plataforma de chartering, uma aplicação para apoiar o processo tradicional de fretamento de carga a granel que inclui a digitalização e automatização de toda a cadeia de valor, baseada em cloud, também chamado Software-as-a-Service (SaaS).

O eShip contribuirá para este fim em 3 áreas-chave:

- Automatização de procedimentos de informação complexos durante as fases de pré-fixture e pós-fixture do processo de fretamento
- Integração perfeita com os sistemas de gestão existentes, nomeadamente ERP, os sistemas de gestão de transportes e os Port Community Systems
- Aplicação de Business Intelligence e análise de dados para otimizar toda a cadeia de valor e suportar uma rápida transição verde (Green Shipping)

“Cargo is King” é um termo comercial frequentemente utilizado nos transportes e logística. Tendo isto em mente, o principal foco da plataforma desenvolvida no eShip será garantir benefícios para os charterers. Estes serão os principais promotores que deverão desafiar os demais stakeholders, nomeadamente agentes e armadores/operadores, para além das demais partes interessadas do setor marítimo enquanto fornecedores no processo de fretamento. Para ter sucesso, esta plataforma digital precisa de proporcionar benefícios a todos os utilizadores, refletida na filosofia do projeto eShip “Criar valor, partilhar valor”.

O projeto eShip propõe assim uma solução de digitalização para o negócio de afretamento dos navios de carga geral e granel, cujo âmbito de desenvolvimento se define por um conjunto de funcionalidades que permitem provar o conceito e demonstrá-lo no âmbito de dois pilotos a realizar até ao final do projeto. A abrangência desta solução, conforme figura, inclui diversas valências entre as quais a criação de uma plataforma colaborativa que alcance a cobertura do processo de negócio que vai desde a criação de um pedido de contrato até à celebração e execução do mesmo com a realização das viagens, digitalizando assim este negócio, beneficiando os seus intervenientes através da implementação de diversos mecanismos como o de matching inteligente entre os pedidos de transporte e as ofertas disponíveis, facilitando as tarefas diárias de todos os atores intervenientes no processo.



Para a evolução do eShip e implementação das funcionalidades identificadas, serão utilizadas as novas tecnologias com maior aceitação no mercado conservador dos transportes marítimos graças à promessa de fortes ganhos de eficiência (“Industry 4.0”).

Por outro lado, a digitalização global da cadeia de valor é um pré-requisito para desencadear o poder das tecnologias emergentes, pelo que se perspetiva a utilização de tecnologias como a Blockchain, a Internet Of Things (IoT) e a Inteligência Artificial e Machine Learning para otimizar e evoluir a plataforma no âmbito da recolha e tratamentos de dados que se pretende, acima de tudo, segura e rigorosa.

O eShip pretende afirmar-se enquanto ferramenta na vanguarda da transformação digital, através da implementação das tecnologias mencionadas, nomeadamente para a recolha e análise de dados do mercado dos transportes marítimos.

Fonte: Direção-Geral de Política do Mar

Programa Ambiente, Alterações Climáticas e Economia de Baixo Carbono – EEA Grants

Atualmente, o ‘Programa Ambiente’ tem uma dotação total de cerca de 30M€, dos quais 85% são Fonte Financiamento EEA Grants e 15% das Receitas Gerais do Estado. A 10 de setembro de 2021 foi aprovado um aumento da dotação total do Programa de cerca de 1,3 M€.

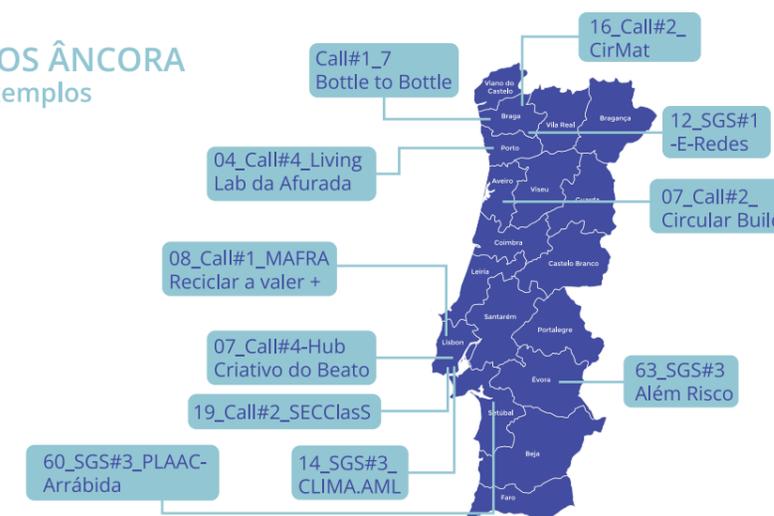
Em termos acumulados, o ‘Programa Ambiente’ encerrou os 7 avisos previstos inicialmente. Celebrou 56 contratos, esgotando a dotação prevista para os projetos aprovados. 3 projetos são pré-definidos. Dos 56 projetos em execução, 26 têm parceiros dos Países Doadores; 5 projetos encerram até 31.12.2021.

Foram recebidas 148 candidaturas, 2 desistiram; as 146 candidaturas elegíveis apresentaram um total de investimento de 55.5 M€. Destas, 121 foram aprovadas, envolvendo um investimento de 51 M€. A procura de financiamento foi 2,25 vezes superior à dotação para avisos.

Consideram-se Projetos Ancora aqueles nas várias áreas programáticas se destacam no contributo que dão para o cumprimento dos Objetivos Estratégicos e Operacionais:

Figura 62 Projetos Ancora EEA Grants Ambiente

PROJETOS ÂNCORA Alguns Exemplos



Fonte: Secretaria-Geral do Ambiente

4.6

Outros programas e iniciativas de capacitação para a Inovação e transferência de conhecimento

Born From Knowledge

O Born from Knowledge (BfK), programa promovido pela ANI, é um programa de valorização do conhecimento científico e tecnológico, que representa uma cultura que celebra a valorização da Ciência e o seu impacto económico e social.

Sob o lema Born from Knowledge – Science, Innovation, Society! (Ciência, Inovação, Sociedade!), o BfK visa aproximar os cidadãos da Inovação baseada na Ciência e no conhecimento, procurando valorizar o impacto do conhecimento ao serviço da Sociedade.

Materializa-se num conjunto de iniciativas destinadas a distinguir ideias, projetos e empresas que tenham por base o conhecimento científico e/ou tecnológico e atividades de Investigação & Desenvolvimento (I&D) colaborativo, com impacto na sociedade e no desenvolvimento da economia.

Princípios orientadores:

1. Melhorar a capacidade científica e tecnológica de Portugal e reforçar a capacidade de exploração do potencial social e económico que resulta da produção e difusão do conhecimento;
2. Aumentar a aplicação de conhecimento científico e tecnológico e a sua valorização em termos de Inovação;
3. Dar visibilidade à relevância do investimento em Ciência e ao respetivo impacto, promovendo e divulgando resultados científicos e casos de sucesso, aumentando o índice de notoriedade nacional e internacional da investigação e desenvolvimento e Inovação;
4. Promover a valorização social do conhecimento científico e captar o interesse dos cidadãos para atividades de base científica e tecnológica;
5. Promover uma cultura e práticas de ciência e Inovação abertas, contribuindo para a plataforma de divulgação nacional e internacional dos projetos, tecnologias e capacidades de Inovação portuguesas, seguindo boas práticas reconhecidas no País e no estrangeiro;

6. Promover a criação de emprego científico e tecnológico qualificado em Portugal, quer nas empresas e organizações existentes, quer através do incentivo à criação e ao crescimento de novas empresas baseadas em conhecimento, de forte potencial de Inovação e maior valor acrescentado.

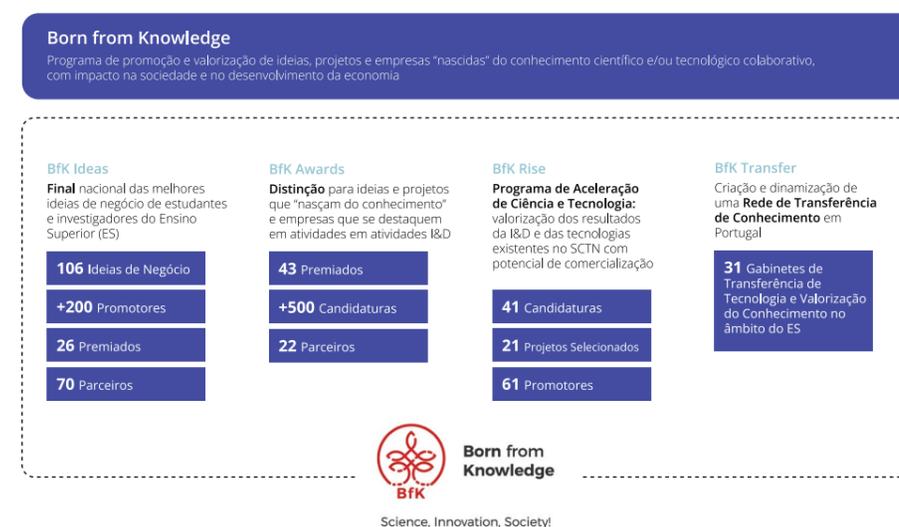
Esta política tem como principais iniciativas:

→ BfK Ideas – competição nacional das melhores ideias de negócio de estudantes e investigadores de Instituições de Ensino Superior (IES).

→ BfK Awards – distinção atribuída a projetos e empresas que mais se destacuem em atividades de I&D, em associação a prémios de Inovação existentes em Portugal. A ANI atribui a peça de arte “Árvore do Conhecimento”, sinónimo de excelência científica e relevância social e económica.

→ BfK Rise – Programa de Aceleração de Ciência e Tecnologia para valorização dos resultados da Investigação & Desenvolvimento (I&D) e de tecnologias existentes no SCTN com potencial de comercialização. Desenvolver projetos de base científica e tecnológica tendo em vista a transferência do seu conhecimento/tecnologia para o mercado, potenciando a sua transformação em produtos/serviços/tecnologias comercializáveis, seguindo as melhores práticas internacionais.

Figura 63 Resumo Born from Knowledge (2017-2021)



Fonte: ANI

A iniciativa BfK Ideas teve duas edições em 2021, onde participaram um total de 67 equipas e 130 promotores, foram dadas mais de 200 horas de capacitação e mentoria e foram premiadas 9 ideias de negócio de base científica. Estes projetos terão acesso ao Programa de Aceleração de Ciência e Tecnologia BfK Rise para valorização dos seus resultados de I&D e tecnologias com potencial de comercialização.

No âmbito da iniciativa BfK Awards 2021, alicerçada num conjunto de parcerias com entidades organizadoras de prémios de Inovação, foram atribuídas 5 distinções BfK Awards, aos projetos Baguitas e Smart Trap e às start-ups GRIPWISE, Smartex.ai e XXX, totalizando 43 premiados desde 2017.

Assim e no que respeita ao BfK Awards 2021, salientam-se as seguintes parcerias e respetivos projetos premiados:

→ Na competição Ecotrophelia Portugal, a ANI distinguiu o projeto Baguitas (também vencedor da competição), premiando a equipa de estudantes e docentes da Universidade Lusófona que desenvolveu uma farinha de bagaço de uva, base de uma nova bolacha crocante rica em fibra.

→ No âmbito do Prémio Empreendedorismo e Inovação Crédito Agrícola, o projeto Smart Trap, premiado pela ANI, consiste numa armadilha inteligente para monitorização de pragas que permite a monitorização remota de insetos de dimensões 5-10 vezes mais pequenas que outros insetos já detetados por armadilhas. Esta tecnologia insere-se no trabalho de investigação executado no Projeto FDCcontrolo, desenvolvido pelo INESC TEC, que tem como objetivo o entendimento da importância dos hospedeiros alternativos da dispersão da doença Flavescência Dourada (FD) em vinhas e adicionalmente a pragas em olivicultura.

→ Os World Summit Awards premiam a start-up GRIPWISE, com um projeto referente ao desenvolvimento de um sistema que incorpora IA e *big data* no diagnóstico da síndrome de fragilidade de idosos, através de um dinamómetro portátil associado a um aplicativo móvel, que permite disponibilizar jogos de exercício físico para promover a atividade e a reabilitação de idosos.

→ No contexto do Altice International Innovation Award, o vencedor foi a Smartex.ai, uma start-up que desenvolveu uma tecnologia para a deteção de imperfeições na produção de tecidos, evitando a produção com defeitos, reduzindo custos com materiais e traduzindo-se em ganhos ambientais significativos.

Caixa 21 Testemunho Smart Trap sobre o BfK

A distinção BfK Awards contribuiu para uma maior visibilidade do projeto Smart Trap (atual AgIoTrap), projetando o seu potencial para uma agricultura mais sustentável, com impacto social e económico acrescido. O reconhecimento atribuído ao nosso trabalho permitiu que mais potenciais tomadores da tecnologia tomem conhecimento desta tecnologia, e como consequência permitirá acelerar o processo de transferência da mesma para o mercado.

Testemunho de Pedro Moura, Investigador do INESC TEC

Startup Voucher

O StartUP Voucher é uma das medidas da StartUP Portugal - Estratégia Nacional para o Empreendedorismo, dinamizada pelo IAPMEI, que apoia o desenvolvimento de projetos empresariais em fase de ideia, promovidos por jovens com idade entre os 18 e os 35 anos, através de diversos instrumentos de apoio disponibilizados ao longo de um período de até 12 meses de preparação do projeto empresarial.

Tipologias de Apoio:

→ Bolsa de valor mensal de 691,70 €

→ Mentoria através da Rede Nacional de Mentores

→ Acompanhamento do projeto por Incubadoras

→ Prémios de avaliação intermédia - 2 prémios-1500€/cada

→ Prémio de concretização de 2000 €

→ Outros apoios - Guias, vídeos, tutoriais, manuais, informação sobre instrumentos de financiamento e capacitação, FAQ, etc. ...

Até ao final de 2021, foram contabilizadas mais de 2.000 candidaturas, com mais de 800 projetos aprovados. Foram apoiados 1.300 bolseiros o que resultou na constituição de mais de 200 empresas. Esta medida contou com o acompanhamento de cerca de 300 mentores e o envolvimento de 86 incubadoras.

Startup Visa

O StartUP Visa é um programa de acolhimento de empreendedores estrangeiros que pretendam desenvolver um projeto de empreendedorismo e/ou Inovação em Portugal, com vista à concessão de visto de residência ou autorização de residência para imigrantes empreendedores que se regem por regulamento próprio⁴³. Este programa prevê um processo prévio de certificação de incubadoras para que possam ser entidades de acolhimento e apoio a imigrantes empreendedores na criação e instalação de empresas de base tecnológica

Até ao momento foram submetidos mais de 300 registos na plataforma envolvendo 124 países. Mais de 600 candidaturas submetidas com mais de 200 projetos aprovados e 99 incubadoras certificadas.

No âmbito do acompanhamento da execução do Programa, o Programa conta com um Comité de Acompanhamento que engloba um representante IAPMEI, que preside e representantes do SEF-Serviço de Estrangeiros e Fronteiras (atual AIMA - Agência para a Integração, Migrações e Asilo), do Ministério da Economia e do Mar, do Ministério da Administração Interna e do Ministério dos Negócios Estrangeiros.

⁴³ Despacho Normativo n.º4/2018, de 2 de fevereiro

Em 4 anos de vigência do programa, os principais resultados centram-se no maior número de incubadoras certificadas, no aumento das manifestações de interesse de empreendedores, aumento das candidaturas aprovadas, dos contratos de incubação celebrados e projetos acolhidos, bem como na atribuição de vistos e autorizações de residência para desenvolvimento de projetos e a criação de novas StartUP's em Portugal.

Tech Visa

⁴⁴ Portaria n.º 59-A/2022, de 28 de janeiro

O Tech Visa tem como objetivo garantir que quadros altamente qualificados, fora do espaço da União Europeia, possam aceder aos empregos criados pelas empresas portuguesas de forma simplificada. O programa dirige-se a empresas inseridas no mercado global, com sede ou estabelecimento estável no território nacional, que pretendam atrair para Portugal quadros técnicos qualificados e especializados, oriundos de estados terceiros e residentes fora da União Europeia. As empresas que pretendam ser certificadas para contratar cidadãos estrangeiros terão de apresentar candidatura, sendo estas avaliadas e selecionadas com base nos critérios definidos⁴⁴. Uma vez Certificada, a empresa tem acesso à emissão de Termos de Responsabilidade para os trabalhadores estrangeiros contratados ou que pretenda contratar.

Tabela 25 Execução do Tech Visa a 31 dezembro 2022

TECH VISA	N.º
Candidaturas entradas (n.º empresas)	679
Certificações atribuídas (n.º empresas)	528
Termos de Responsabilidade Emitidos	5 434

Fonte: IAPMEI

StartUP BOOST

O projeto Capacitar para Empreender, teve financiamento do COMPE-TE2020 (PT2020), sob a égide da marca registada **StartUP Boost Powered by Capacitar para Empreender**. Este projeto contribuiu para o empreendedorismo qualificado e criativo e para a capacitação de jovens estudantes entre os 18 e 40 anos e/ou empreendedores que pretendiam criar o próprio emprego/empresa ou com empresa recém-criada (com menos de 2 anos), das regiões NUTS II Norte, Centro e Alentejo, para as novas tendências de negócio à escala global.

No essencial consistiu num conjunto de atividades de capacitação e sensibilização dos mais jovens para o empreendedorismo, tais como encontros temáticos, concurso de ideias de negócio, semanas do empreendedorismo, um *trail*, um *bootcamp*, sessões de imersão em ambiente empresarial, entre outras. Destacamos que este projeto deu origem à **App do Empreendedor**, disponível nas lojas de aplicações móveis, um instrumento que agrega ferramentas, recursos e tem uma comunidade digital em crescimento, para apoiar a ação e todo o percurso dos empreendedores. Até então, não existia um produto direcionado para o ecossistema com estas especificações e, por isso, em 2023 foi considerado o **Melhor Projeto Digital Sustentabilidade & Inclusão**, um reconhecimento atribuído pelo Prémio Navegantes XXI da ACEPI, pelo seu contributo para a Economia e Sociedade Digital em Portugal. O IAPMEI irá continuar a apostar em projetos desta natureza pela importância de preparar cada vez melhor as gerações mais novas para conviverem com uma economia cada vez mais dinâmica e em que o empreendedorismo assume um papel crucial.

CIRCO Hub Portugal

O projeto CIRCO HUB PORTUGAL é um programa de capacitação dirigido a empresas e a designers, orientado para o desenvolvimento de produtos e negócios circulares, assente na metodologia CIRCO (Creating Business through Circular Design), desenvolvida nos Países Baixos e implementada com uma elevada taxa de sucesso.

O objetivo principal do CIRCO Hub Portugal é incentivar a economia circular através do design e design thinking ao desenvolvimento de produtos, serviços e modelos de negócio circulares, rumo à sustentabilidade.

O CIRCO Hub Portugal, financiado pelo Fundo Ambiental, tem como parceiros o Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG), que coordena o projeto, a Agência para a Competitividade e Inovação (IAPMEI) e a Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

A metodologia CIRCO aborda o design circular através de estratégias de design e modelos de negócio, trabalhados em sessões criativas e colaborativas. As empresas participam num track de design de negócios circulares CIRCO (série de 3 workshops ao longo de um mês), com o objetivo de criar um roteiro de negócios para implementação a curto prazo e projetar alterações sistemáticas de médio/longo prazo. Cada empresa é representada por dois colaboradores de duas áreas: Design/desenvolvimento (obrigatório) e de Marketing/vendas, Inovação/estratégia, e um deles deverá ter perfil de decisão ao nível de gestão de topo. O ciclo formativo (track) para empresas tem duração global de 22 horas, das quais 13,5 horas ocorrem em três momentos de formação online.

Os designers, por seu vez, participam numa sessão de design circular CIRCO (duração de 1 dia). Cada workshop para designers é constituído por duas sessões, com duração global de 7,5 horas.

Para mais informações, consultar [projeto CIRCO](#).

SHIFT2future

O projeto SHIFT2Future tem como objetivo contribuir para o aumento da maturidade digital das PME nacionais e para a melhoria de capacitação dos seus quadros, dando continuidade à experiência das organizações parceiras no Shift2Future (ISQ, IAPMEI, CTCV, TecMinho e Universidade de Aveiro), na utilização no “terreno” da ferramenta de maturidade i4.0 de PME (ver [site](#)).

Assim, com este projeto pretende-se qualificar as PME para os desafios da economia 4.0 através da sua consciencialização e capacitação com conhecimento e ferramentas que permitam acelerar a sua transformação para a economia digital, deixando-as mais preparadas para enfrentar e ultrapassar os novos desafios inerentes ao novo paradigma industrial.

Para mais informações, consultar o [link](#).

PORTUGAL NO CONTEXTO INTERNACIONAL

05.

O European Innovation Scoreboard

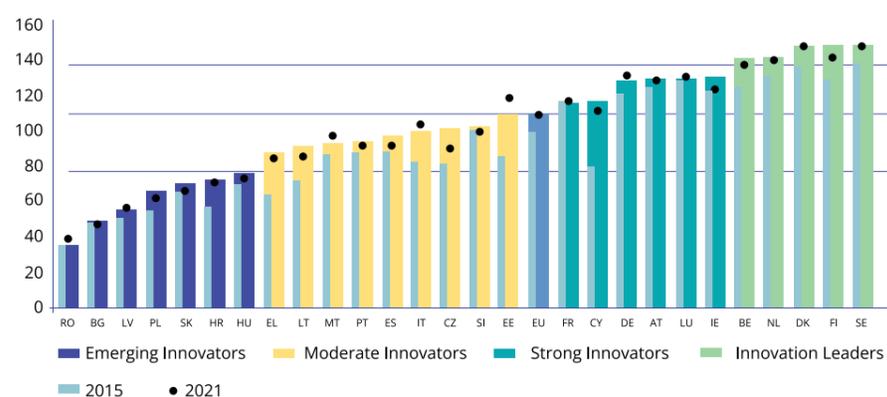
O European Innovation Scoreboard (EIS) é uma publicação anual da Comissão Europeia, iniciada em 2001, que permite uma comparação do desempenho dos Estados-Membros em matéria de investigação e de Inovação. Segundo a metodologia deste painel, os países são ordenados por nível de desempenho em matéria de Inovação e agrupados em quatro grupos (*Líderes da Inovação; Fortes Inovadores; Inovadores Moderados; Inovadores Emergentes*), com base na pontuação média calculada com recurso a um indicador compósito (Índice Sumário da Inovação - SII), tendo por base um conjunto de 32 indicadores de performance que integram 12 dimensões, agrupadas em 4 eixos.

Após a primeira edição do EIS, de 2001, foram levadas a cabo 5 revisões metodológicas profundas (2005, 2008, 2010, 2017 e 2021), com a última a refletir-se na edição de 2021. Devido às mudanças no quadro de indicadores, os resultados da edição 2021 não são diretamente comparáveis aos reportados nas edições anteriores do EIS.

Performance de Portugal no EIS

Na edição de 2020 (EIS2020), Portugal obteve a sua melhor posição de sempre no ranking de Inovação, ficando posicionado no grupo de *Fortes Inovadores*. Em 2019 (EIS2019), Portugal era já líder do grupo dos países Inovadores Moderados, tendo, em 2020, subido de posição e integrado o grupo de países *Fortes Inovadores*. Portugal era, então, o 12º país mais inovador na União Europeia, tendo subido 6 lugares face à posição que ocupava no EIS2016 (18º lugar).

Figura 64 Resumo das classificações do European Innovation Scoreboard 2022 (todos os países)



Fonte: EIS2022

Na edição revista de 2021 (EIS2021), Portugal regressa ao grupo de países *Inovadores Moderados*, partilhando a categoria com Chipre, Chéquia, Grécia, Itália, Lituânia, Malta, Eslovénia e Espanha, e fica posicionado na 19ª posição, entre os 27 Estados Membros. Embora os resultados da edição 2021 não sejam diretamente comparáveis aos reportados nas edições anteriores do EIS, verifica-se que Portugal deixa de pertencer ao grupo de países *Fortes Inovadores* e tem uma descida de 7 posições, de 12º para 19º país. O impacto da pandemia de Covid-19 não é visível nesta edição, já que a maioria dos indicadores tem ano de referência anterior a 2020.

Na edição de 2022, Portugal obtém a posição número 18 em termos de performance do Sistema de Inovação. Nesta posição, Portugal mantém-se no grupo de inovadores moderados, estando, em termos gerais à frente de Malta, Lituânia e Grécia.

O sistema de medição distingue 4 eixos de Inovação, subdivididos em dimensões:

- 1. Condições-Quadro**, mede os principais impulsionadores de desempenho de Inovação externos às empresas (Recursos humanos, Sistemas de investigação atrativos e Digitalização);
- 2. Investimentos**, mede o investimento público e privado na investigação e na Inovação (Financiamento e apoio, Investimentos das empresas e Utilização de tecnologias da informação);
- 3. Atividades de Inovação**, mede os esforços de Inovação ao nível da empresa (Inovadores, Ligações e Património Intelectual)
- 4. Impactos**, mede os efeitos das atividades de Inovação das empresas (Impactos no emprego, Impactos nas vendas e Sustentabilidade ambiental).

As áreas com desempenho mais forte em Portugal são a digitalização, a atratividade do sistema de investigação, a preparação dos recursos humanos e o uso de tecnologias de informação, relevando condições impulsionadoras do desempenho em Inovação favoráveis à atuação das empresas. Também se verifica um bom desempenho de Portugal nas empresas inovadoras, nos impactos em termos de emprego e nas ligações entre os setores de investigação e desenvolvimento.

A análise da performance em cada um dos 32 indicadores considerados revela que Portugal apresentou um desempenho acima da média europeia, relativamente a 2021, em 14 indicadores e abaixo da média em 18 indicadores.

Indicadores acima da média europeia de 2022

- | | |
|--|--|
| → Doctorate graduates | → Enterprises providing ICT training |
| → Population with tertiary education | → Employed ICT specialists |
| → Lifelong learning | → Business process innovators (SMEs) |
| → Internacional scientific co-publications | → Public-private co-publications |
| → Foreign doctorate students | → Job-to-job mobility of HRST |
| → Broadband penetration | → Trademark applications |
| → People with above basic overall digital skills | → Employment in innovative enterprises |
| → Government support for business R&D | → Sales of innovative products |

Portugal permanece aquém do desejável em dimensões como a da sustentabilidade ambiental, investimento das empresas em I&D e em Inovação, no impacto das vendas e no registo de propriedade intelectual.

Os indicadores com pior performance de Portugal, face à média europeia, são os relacionados com a sustentabilidade ambiental, a submissão de patentes internacionais, as despesas em Inovação por trabalhador e a exportação de serviços intensivos em conhecimento.

Indicadores abaixo da média europeia de 2022

- | | |
|---|--|
| → Venture capital expenditures | → Medium and high-tech goods exports |
| → R&D expenditure in the business sector | → Knowledge-intensive services exports |
| → Non-R&D innovation expenditures | → Resource productivity |
| → Innovation expenditures per employee | → Air emissions by fine particulate matter |
| → Innovative SMEs collaborating with others | → Environment-related technologies |
| → PCT patent applications | |

Em 2022 Portugal encontra-se abaixo da média da UE27, embora o seu crescimento tenha aumentado 6,4% face a 2015. Pese embora Portugal tenha registado uma melhoria no seu desempenho, este foi inferior ao crescimento médio da UE27, que mostrou uma melhoria de 9,9% no desempenho da Inovação neste período, fazendo com que a diferença do país face à média da UE27 esteja a aumentar.

Análise das dimensões do EIS2022

No período entre 2015 e 2022, o desempenho nacional na dimensão **Recursos Humanos** piorou - 4,8 p.p., estando contudo ainda acima da média europeia, sendo o número de diplomados do ensino superior o indicador com pior crescimento nesta dimensão (-11,4%).

A dimensão **Sistemas de investigação atrativos** apresenta o comportamento oposto, com um crescimento de 42,6 p.p. entre 2015 e 2022, estando o desempenho acima da média da UE, apesar do decréscimo no número de publicações científicas entre as 10% mais citadas (-10,1%).

Na dimensão **Digitalização** também se verifica um crescimento e um desempenho acima da média europeia (7,9 p.p.), com a penetração da banda larga a suportar a subida de 15,2 p.p. entre 2015 e 2022.

Na dimensão **Financiamento e apoio**, Portugal registou uma aproximação à média europeia devido ao desempenho positivo do apoio do Governo à I&D empresarial, que obteve uma variação entre 2015-2022 de 70,5 p.p.

O contrário sucede na dimensão **Investimentos das empresas**, com um decréscimo de -4,1 p.p. entre 2015 e 2022, corresponde atualmente a 48% da média europeia. O desempenho deve-se, sobretudo, ao recuo no indicador das despesas não ligadas à I&D e Inovação (-24,7 p.p.).

Na dimensão **Utilização de tecnologias da informação**, Portugal apesar de se encontrar acima da média europeia, regista um mau resultado, com uma variação negativa de -9,8 p.p. no período 2015-2022, muito justificada pelo decréscimo de -18,8 p.p. no indicador ligado à formação em TIC providenciado por empresas.

A dimensão **Inovadores** está praticamente a par da média europeia (99,3 p.p.), mesmo que tendo registado uma variação de -9,2 p.p. no período 2015-2022.

Na dimensão **Ligações**, Portugal apresenta um dos seus bons resultados, com um variação de 40,4 p.p. no período 2015-2022. Em termos gerais, mesmo que abaixo da média da União Europeia, os indicadores copublicações público-privadas e mobilidade entre trabalhos nos Recursos Humanos de Ciência e Tecnologia verificam fortes crescimentos no período e apresentam valores acima da média europeia.

A dimensão **Património Intelectual** mantém-se abaixo da média europeia e regista um recuo no período entre 2015 e 2022 de -0,5 p.p.. Esta dimensão é afetada pelo recuo no registo de inovações em design. Por outro lado, observa-se um aumento significativo no registo de marcas e um aumento mais ligeiro no registo de patentes internacionais, embora este último corresponda a 53,3% da média europeia.

A dimensão **Impactos no emprego** regista um decréscimo de 2,9 p.p. entre 2015 e 2022, motivado pela descida no emprego em empresas inovadoras, indicador que se situa na média europeia (100,4 p.p.).

Quanto ao **Impactos nas vendas**, Portugal verificou um aumento no período 2015-2022 de 28,3 p.p., apesar de ainda representar 74,5% da média europeia. Apesar da venda de prontos inovadores estar acima da média dos Estados-Membros, as exportações de bens de média e alta tecnologia e de serviços intensivos em conhecimento ainda representam valores muito afastados dos verificados nos restantes países.

Finalmente, na pior dimensão registada, a **Sustentabilidade ambiental** apresenta valores que correspondem apenas a 27.4 p.p. da média europeia, tendo mesmo verificado um declínio no período 2015-2022 de -18,4 p.p. Portugal apesar de uma variação negativa nas tecnologias relacionadas com o ambiente (-51,2% no período 2015-2022) apresenta assim uma margem de melhoria significativa.

Regional Innovation Scoreboard

O EIS é complementado com o Regional Innovation Scoreboard (RIS), uma ferramenta bienal baseada na metodologia do EIS, embora com um menor número de indicadores, que faz uma desagregação dos indicadores por regiões (Portugal - NUTS II).

Em semelhança ao IES, no RIS as regiões também são classificadas em quatro grupos em conformidade com o seu desempenho. Em 2021, 10 Estados-Membros têm regiões em grupos de performance diferentes. E as regiões mais inovadoras do scoreboard foram Estocolmo (Suécia), Etelä-Suomi (Finlândia) e Oberbayern (Alemanha).

O desempenho geral português face à média europeia diminuiu em todas as suas regiões. A melhor performance portuguesa é de Lisboa, com o 131º lugar no ranking face a todas as regiões. No entanto, desde 2014, é o Norte (151º) que apresenta maior incremento no desempenho face a todas as regiões portuguesas. Seguida do Centro (157º), Alentejo (180º), Algarve (193º), R.A. da Madeira (204) e R.A. dos Açores (223º).

Norte

A região Norte é considerada um "Inovador Moderado", tendo a sua performance evoluído em 11,8% em relação a 2014.

No que diz respeito ao desempenho dos indicadores no RIS 2021, com a classificação mais elevada distinguem-se *"air emissions by fine particulates"*, *"trademark applications"* e *"International scientific co-publications"*. As classificações mais baixas

são atribuídas a *"R&D expenditure in the business sector"*, *"Innovation expenditures per person employed"* e *"R&D expenditure in the business sector"*. As principais diferenças estruturais evidenciadas pelo *Regional Profile* do Norte estão na proporção acima da média europeia e nacional de emprego na manufatura, em contraste ao emprego na administração pública, abaixo da média.

Centro

A região Centro é um "Inovador Moderado", com uma performance ampliada em 8% desde 2014.

Relativamente ao desempenho dos indicadores, destacam-se pelas classificações mais altas *"Air emissions by fine particulates"*, e *"International scientific co-publications"*. As classificações mais baixas são atribuídas a *"R&D expenditure in the business sector"*, *"Innovation expenditures per person employed"* e *"R&D expenditure in the business sector"*. *"International scientific co-publications"* e *"SMEs introducing product innovations"*. Os indicadores com resultados mais reduzidos são *"R&D expenditure in the business sector"*, *"Employment in knowledge-intensive activities"* e *"PCT patent applications"*.

No Centro, as diferenças estruturais referem-se sobretudo ao emprego acima da média europeia no setor da agricultura e mineração. Em oposição ao número médio reduzido de empregados por empresa.

Área Metropolitana de Lisboa

A região de Lisboa é refletida como "Inovador Moderado", tendo registado um incremento na sua performance de 6.2% relativamente a 2014.

Entre os indicadores no RIS 2021 com maior classificação destacam-se *"Innovation expenditures per person employed"*, *"International scientific co-publications"* e *"Individuals with above basic overall digital skills"*. Em contraste, a pontuação mais reduzida é atribuída a *"PCT patent applications"*, *"Design applications"* e *"R&D expenditure in the business sector"*.

As diferenças estruturais no Regional Profile de Lisboa apontam para a proporção acima da média europeia e nacional ao nível da densidade populacional, que contrasta com o reduzido emprego na agricultura e mineração.

Alentejo

A região do Alentejo é considerada um "Inovador Emergente +", com um incremento na sua performance de 8.6 p.p. relativamente a 2014.

Entre os indicadores com maior classificação apresentam-se *"Air emissions by fine particulates"*, *"SMEs introducing product innovations"*, *"Trademark applications"*. As pontuações mais reduzidas são atribuídas a *"Design applications"*, *"R&D expenditure in the business sector"* e *"R&D expenditure in the public sector"*.

No Alentejo, as principais diferenças estruturais são evidenciadas pelo emprego acima da média europeia no setor da agricultura e mineração. Em oposição, destaca-se a baixa densidade populacional.

Algarve

O Algarve é considerado um "Inovador Emergente +", com um desenvolvimento da sua performance em 4.9 p.p. desde 2014.

Os indicadores com maior classificação da região são *"Air emissions by fine particulates"*, *"Individuals with above basic overall digital skills"*, *"International scientific co-publications"*. Entre as pontuações mais reduzidas estão *"R&D expenditure in the business sector"*, *"Employment in knowledge-intensive activities"*, *"Innovative SMEs collaborating with others"*.

O Algarve apresenta as suas principais divergências estruturais na elevada taxa de crescimento do PIB per capita, em oposição ao reduzido emprego no setor da manufatura.

R.A. Açores

A Região Autónoma dos Açores é considerada um "Inovador Emergente", com um incremento da sua performance em 6.5 p.p. em relação a 2014.

Entre os indicadores com maior pontuação estão *"Sales of new-to-market and new-to-firm innovations"*, *"Individuals with above basic overall digital skills"* e *"Innovation expenditures per person employed"*. As pontuações mais reduzidas pertencem aos indicadores, *"Air emissions by fine particulates"*, *"R&D expenditure in the business sector"* e *"Employment in knowledge-intensive activities"*.

Na R.A. dos Açores, as diferenças estruturais estão no número de empregados acima da média no setor da agricultura e minas, face ao emprego abaixo da média na manufatura.

Digital Economy and Society Index 2022

O Índice de Digitalidade da Economia e da Sociedade (DESI), materializa desde 2014 o acompanhamento da Comissão Europeia sobre os perfis dos Estados-Membros na identificação das áreas de intervenção prioritárias e temáticas, consolidando uma ferramenta essencial para a decisão política.

Os relatórios desenvolvidos em 2022 são baseados em dados do ano anterior (2021) e apresentam especial incidência sobre o estado da economia digital e sociedade, mostrando que enquanto muitos Estados-Membros estão a fazer progressos na sua transformação digital, a adoção de tecnologias digitais-chave por parte das empresas, como a inteligência artificial ou *big data*, mantém-se baixa, mesmo nos países líderes europeus.

R.A. Madeira

A Região Autónoma da Madeira é considerada um "Inovador Emergente +", tendo a sua performance melhorado em 0.4 p.p. em relação a 2014.

Entre os indicadores que expressam maior pontuação estão *"Trademark applications"*, *"Individuals with above basic overall digital skills"* e *"Innovation expenditures per person employed"*. As classificações mais reduzidas pertencem a *"Air emissions by fine particulates"*, *"Employment in knowledge-intensive activities"* e *"R&D expenditure in the business sector"*.

A R.A. da Madeira apresenta diferenças estruturais no que diz respeito à densidade populacional acima da média, e em oposição, um reduzido número médio de pessoas empregadas por empresa.

Os relatórios relativos aos Estados-Membros apresentam dados quantitativos baseados em 33 indicadores que compõem as quatro dimensões do índice, que correspondem aos quatro pontos cardeais da Bússola Digital 2030, estruturados sobre as dimensões de competitividade digital do Capital Humano, Conectividade, Integração das Tecnologias Digitais e Serviços Públicos Digitais.

Performance de Portugal no DESI 2022

Em termos globais, Portugal⁴⁵ está posicionado em 15º lugar, com uma pontuação de 50,8 em 100 possíveis. Em comparação ao ano homólogo (16º), sobe 1 posição face aos 27 Estados-Membros e aproxima-se tendencialmente da classificação geral da União Europeia (52,3).

A classificação portuguesa tem crescido progressivamente, melhorando a sua posição em grande parte das dimensões analisadas, destacando-se quanto aos Serviços Públicos Digitais.

Na dimensão Capital Humano, Portugal ficou qualificado em 14º lugar. Neste contexto apresenta para todas os indicadores resultados superiores à média europeia, menos nos indicadores "diplomados em TIC" e "Pelo menos, competências básicas de criação de conteúdos digitais".

Neste âmbito, são de destacar as iniciativas na promoção do desenvolvimento das competências digitais, nomeadamente, INCoDe.2030, o Capacitação Digital de Docentes, Emprego+Digital, Jovem+Digital, Programa UPSKILL, A Estratégia Garantia Digital, o Programa "EU SOU Digital", O Programa "Engenheiros por um dia", entre outros.

Na dimensão Conectividade, Portugal ficou em 18º lugar. Os pontos fortes vão para o incremento na adesão à banda larga fixa (de pelo menos 100 Mbps) para 81% e da cobertura da rede fixa de capacidade muito elevada (91%), ambos já acima da média europeia. Destaque ainda, para o acentuado crescimento no Espectro para implementação de sistemas 5G que passa dos 8% para os 61% (com a média europeia a se situar nos 56%). Como debilidades, verificam-se barreiras na cobertura 5G em zonas povoadas e na adesão à banda larga fixa de, pelo menos 1Gbps.

Na dimensão Integração das Tecnologias Digitais nas empresas, Portugal apresentou-se no 12º lugar. A distinção justifica-se pelo desempenho nacional em relação à média europeia das empresas que aplicam inteligência artificial (17% face a 8%), TIC para a sustentabilidade ambiental (86% face a 66%) e Partilha de informações por via eletrónica (52% face a 38%).

Em contrapartida, registam-se resultados negativos de Portugal face à média europeia particularmente quanto à computação em nuvem (29% face a 34%) e faturação eletrónica (17% face a 32%).

⁴⁵ Portugal in the Digital Economy and Society Index | Shaping Europe's digital future (europa.eu)

Entre as iniciativas, de promoção da digitalização das empresas está o Plano de Ação para a Transição Digital, as Zonas Livres Tecnológicas, criação dos Polos de Inovação Digital e a INCoDe.2030.

Na dimensão Serviços Públicos Digitais, Portugal apresenta o 14º lugar. Os pontos fortes estão a performance dos serviços públicos digitais para empresas (82) e cidadãos (79), com o segundo acima da média europeia (75).

Adicionalmente, destaque para o incremento da percentagem de utilizadores de serviços de administração pública em linha (de 57% para 59%), não obstante a sua posição abaixo da média europeia (65%).

Em relação a iniciativas neste contexto, realce para a Estratégia Nacional para a Transformação Digital da Administração Pública 2021-2026, investimentos provenientes do Programa de Recuperação e Resiliência como a Estratégia para a Inovação e Modernização do Estado e da Administração Pública 2020-2023, a implementação do Portal Digital Único (em curso), entre outros.

Outros Relatórios Internacionais

O **Global Innovation Index (GII)** é uma publicação da WIPO que acompanha as tendências globais de Inovação recentes e classifica o desempenho de Inovação de 132 economias. Em simultâneo, oferece destaque aos pontos fortes e fracos específicos das métricas de Inovação, baseadas num conjunto selecionado de 81 indicadores, agrupados em inputs e outputs, estabelecendo os seguintes agrupamentos - "Instituições", "Capital Humano e Investigação", "Infraestrutura", "Sofisticação do Mercado", "Sofisticação Empresarial", "Outputs de Conhecimento e Tecnologia" e "Outputs Criativos". Em 2021, a temática do relatório procura apresentar uma perspetiva do impacto da pandemia COVID-19 sobre o índice.

Entre 2020-2022, Portugal passou do 31º para o 32º lugar do ranking, no grupo de economias de elevado rendimento e 20º entre as economias da Europa. A performance portuguesa excede a média europeia no que diz respeito aos pilares "Capital Humano e Investigação" - 22º lugar (com o subcritério "educação" a apresentar a melhor classificação no ranking - 18º) e nos "Outputs Criativos" - 25º lugar (com o subcritério "Ativos intangíveis" apresenta a classificação - 19º).

Em contraste, é nas "Instituições" que Portugal apresenta a sua maior fragilidade, com realce do subcritério "ambiente de negócio", que representa a posição portuguesa mais baixa (102º). No entanto, há que sublinhar que no mesmo pilar se encontra o indicador "ambiente político", que ocupa o 25º lugar.

The 2022 EU Industrial R&D Investment Scoreboard, objetiva a comparação da performance das indústrias com orientação para a Inovação da

União Europeia em relação aos concorrentes globais, quanto ao investimento em I&D e comparação do desempenho entre empresas, especificamente quanto ao seu setor.

Na edição de 2022, o Painel analisou 2.500 empresas de 41 países, que investiram os maiores montantes em I&D a nível mundial em 2021. Na União Europeia estão sediadas 361 empresas, em 21 países europeus e que contabilizam 17,6% do investimento total em I&D. Em Portugal são identificadas no lugar 1.399 a ENERGIAS DE PORTUGAL (Energia) e no lugar 1.747 a BIAL (setor farmacêutico e biotecnológico). As empresas portuguesas presentes no Painel apresentam um investimento total combinado em I&D correspondente a 180 milhões de euros.

The Global Startup Ecosystem Report 2021 constitui uma publicação anual da Startup Genome, que resulta da inquirição a mais de 10.000 executivos e uma análise sobre 3 milhões de empresas de aproximadamente 300 ecossistemas. O caso português é mencionado no que diz respeito ao papel de Lisboa, posicionada entre 41-50 nos 100 ecossistemas emergentes que integram o ranking.

INDICADORES E RANKINGS DE CONHECIMENTO E INOVAÇÃO

06.

Áreas	Indicador	Geografia	Anos									Fonte	Link
			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022		
Recursos Humanos	Taxa de abandono precoce de educação e formação (18-24 anos)	PT	17,40%	13,70%	14,00%	12,60%	11,80%	10,60%	8,90%	6,70%	6,50%	EUROSTAT	https://ec.europa.eu/eurostat/data/database?node_code=edat_lfse_14
		UE27	11,10%	11,00%	10,60%	10,50%	10,20%	9,90%	9,80%	9,70%			
	População com o ensino secundário (em % do grupo etário 20-24 anos)	PT	72,10%	77,00%	77,50%	78,50%	80,80%	82,90%	85,30%	88,20%	88,40%	EUROSTAT	https://ec.europa.eu/eurostat/data/database?node_code=tps00186
		UE27	81,90%	82,30%	82,80%	83,00%	83,20%	83,50%	84,30%	84,40%	83,50%		
	Porcentagem da população (30-34 anos) que terminou o ensino superior ou equivalente	PT	31,30%	31,90%	34,60%	33,50%	33,50%	36,20%	39,60%	41,60%	41,20%	EUROSTAT	https://ec.europa.eu/eurostat/data/database?node_code=tesem030
		UE27	36,50%	37,30%	37,80%	38,60%	39,40%	40,30%	41,00%	41,90%	42,80%		
	Novos doutorados por 1000 habitantes (entre os 25-34 anos)	PT	2,0	1,9	2,0	1,8	2,0	1,9				EUROSTAT/ EIS/UIS	https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/bookmark/af322dc9-b64c-4bac-9ba3-f39a778f75bc?lang=en
		UE27	1,9	2,0	2,1	2,1	2,1	1,9					
	Formação ao longo da vida (por 100 habitantes do grupo etário 25-64 anos)	PT	9,60%	9,70%	9,60%	9,80%	10,30%	10,50%	10,00%	12,30%	13,30%	EUROSTAT/ EIS/UIS	https://ec.europa.eu/eurostat/data/database?node_code=trng_lfse_01
		UE27	10,10%	10,10%	10,30%	10,40%	10,60%	10,80%	9,20%	10,80%	11,80%		
Empresas com formação em TIC (% total empresas)	PT	26,00%	22,00%	23,00%	21,00%	19,00%	28,00%	28,00%	23,00%		EUROSTAT	https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/bookmark/c15d52a2-86e9-4b79-acb4-c38f3e39db8b?lang=en	
	UE27	21,00%	22,00%	22,00%	21,00%	23,00%	24,00%	23,00%	20,00%				
PISA - performance em Ciência	PT		501			492				484	OCDE	http://www.oecd.org/pisa/	
	OCDE		493			489				485			

Excelência e Atratividade do Sistema de I&D	Nº estudantes de Doutoramento provenientes do estrangeiro, em % do total de alunos de Doutoramento	Geografia	Anos									Fonte	Link
			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022		
		PT	14,80%	16,75%	15,09%	15,83%	21,23%	25,63%	27,28%	29,05%		EUROSTAT/ EIS/UIS	https://ec.europa.eu/docsroom/documents/46934
		UE27	15,81%	15,75%	15,29%	15,46%	16,46%	17,17%	17,83%	18,73%			
	Co-publicações científicas Internacionais por milhão de habitantes	PT	932,0	990,0	1 071,0	1 146,0	1 197,0	1 302,0	1 397,0	1 582,0		EIS/UIS/ WebOfScience /Scopus	https://ec.europa.eu/docsroom/documents/46934
		UE27	814,0	862,0	909,0	956,0	993,0	1 045,0	1 089,0	1 204,0			
	% investigadores (ETI) no total da população ativa	PT	0,92%	0,91%	0,96%	1,01%	1,04%	1,09%	1,18%			EUROSTAT	https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/bookmark/2dafbf90-3939-4656-9dc9-0e18f8e898b8?lang=en
		UE27	0,82%	0,85%	0,86%	0,90%	0,93%	0,96%	1,00%				

Financiamento à I&D e Inovação	Descrição	País	Anos										Fonte	Link
			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017		
Despesa pública em I&D (Estado em % do PIB)		PT	0,08%	0,08%	0,07%	0,07%	0,07%	0,07%	0,08%	0,08%	0,09%	EUROSTAT/ EIS/UIS	https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/bookmark/27ad8c39-bc6b-4dcb-8dbc-d7f4a3e72bb7?lang=en	
		UE27	0,26%	0,26%	0,25%	0,25%	0,25%	0,25%	0,27%	0,29%	0,28%			
Despesa pública em I&D (Ensino Superior em % do PIB)		PT	0,59%	0,57%	0,57%	0,56%	0,56%	0,56%	0,58%	0,60%	0,64%	EUROSTAT/ EIS/UIS	https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/bookmark/27ad8c39-bc6b-4dcb-8dbc-d7f4a3e72bb7?lang=en	
		UE27	0,48%	0,48%	0,47%	0,47%	0,47%	0,48%	0,51%	0,54%	0,57%			
Despesa das empresas em I&D (em % do PIB)		PT	0,60%	0,58%	0,62%	0,67%	0,69%	0,73%	0,92%	1,07%	1,28%	EUROSTAT/ EIS/UIS	https://ec.europa.eu/eurostat/data/database?node_code=rd_e_gerdtot	
		UE27	1,35%	1,37%	1,39%	1,43%	1,45%	1,48%	1,53%	1,64%	1,76%			
Despesa em I&D - Instituições Privadas Sem Fins Lucrativos (em % do PIB)		PT	0,20%	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%	0,03%	0,03%	0,04%	0,04%	EUROSTAT/ EIS/UIS	https://ec.europa.eu/eurostat/data/database?node_code=rd_e_gerdtot	
		UE27	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,02%			
Despesa total em I&D (em % do PIB)		PT	1,29%	1,24%	1,28%	1,32%	1,35%	1,40%	1,62%	1,80%	2,06%	EUROSTAT	https://ec.europa.eu/eurostat/data/database?node_code=rd_e_gerdtot	
		UE27	2,11%	2,12%	2,12%	2,15%	2,19%	2,23%	2,32%	2,48%	2,65%			
Despesa em Inovação não tecnológica (em % do volume de negócios)		PT	0,60%	0,60%	0,60%	0,64%	0,64%	1,02%	1,02%	0,34%		EUROSTAT/ EIS/UIS	https://ec.europa.eu/docsroom/documents/46934	
		UE27	0,76%	0,76%	0,76%	0,77%	0,77%	0,86%	0,86%	0,90%				
Capital de Risco (incl. early stage and expansion and replacement capital) (em % do PIB)		PT	0,08%	0,08%	0,09%	0,07%	0,05%	0,09%	0,10%	0,10%		EIS/UIS/ Invest Europe	https://ec.europa.eu/docsroom/documents/46934	
		UE27	0,08%	0,08%	0,10%	0,11%	0,11%	0,12%	0,13%	0,14%				

Propriedade Intelectual	Descrição	País	Anos										Fonte	Link
			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017		
PME Inovadoras que colaboram com outras empresas, em % do total PME		PT	6,79%	6,79%	6,79%	7,75%	7,75%	9,73%	9,73%	7,78%		EIS/UIS/CIS	https://ec.europa.eu/docsroom/documents/46934	
		UE27	8,78%	8,78%	8,78%	9,52%	9,52%	9,32%	9,32%	12,31%				
Co-publicações público-privadas, por milhão habitantes		PT	91,8	103,3	112,0	122,1	123,5	132,7	142,1	156,8		EIS/UIS/WebofScience	https://ec.europa.eu/docsroom/documents/46934	
		UE27	107,5	111,3	115,3	119,9	121,7	126,6	128,5	127,4				
Colaboração entre Universidades e Empresas em atividades de I&D (índice)		PT	60,00	61,40	61,40	50,50	53,20	54,50	53,60	55,10	55,50	Banco Mundial	https://tdata360.worldbank.org/indicators/h4247b4d72-country=PRT&indicator=603&countries=ES:P,USA&viz=line_char_t&years=2007,2017	
		Espanha	49,70	46,20	46,20	41,80	41,00	42,20	41,00	41,80	43,60			
		EUA	79,00	80,80	80,80	76,20	78,40	80,90	75,70	74,40	79,60			
Pedidos de patentes EPO por mil milhões do PIB (em PPC)		PT	0,61	0,70	0,69	0,76	0,71	0,96	0,92	0,85		EIS/UIS	https://ec.europa.eu/docsroom/documents/46934	
		UE27	3,41	3,45	3,35	3,30	3,25	3,13	3,12	2,96				
Pedidos de Marcas EUIPO por mil milhões do PIB (em PPC)		PT	4,85	5,40	5,75	6,14	7,07	7,59	7,43	7,08		EIS/UIS	https://ec.europa.eu/docsroom/documents/46934	
		UE27	5,75	5,85	5,93	6,11	6,24	6,27	6,28	6,24				
Pedidos de Designs EUIPO por mil milhões do PIB (em PPC)		PT	5,00	4,53	4,47	4,43	4,04	3,76	3,49	2,78		EIS/UIS	https://ec.europa.eu/docsroom/documents/46934	
		UE27	4,85	4,78	4,57	4,54	4,62	4,34	3,76	3,32				

Impactos Económicos	PME que introduzem inovações de produto, em % total das PME	PT	24,92%	24,92%	24,92%	27,55%	27,55%	39,38%	39,38%	27,16%		EIS/UIS	https://ec.europa.eu/docsroom/documents/46934
		UE27	22,61%	22,61%	22,61%	22,23%	22,23%	24,18%	24,18%	28,73%			
	PME que introduzem inovações de processo, em % total das PME	PT	46,02%	46,02%	46,02%	43,94%	43,94%	54,59%	54,59%	31,64%		EIS/UIS/CIS	https://ec.europa.eu/docsroom/documents/46934
		UE27	33,75%	33,75%	33,75%	32,26%	32,26%	35,13%	35,13%	39,99%			
	Emprego em empresas inovadoras	PT	60,34	60,34	60,34	60,54	60,54	71,57	71,57	47,15		EIS/UIS	https://ec.europa.eu/docsroom/documents/46934
		UE27	57,92	57,92	57,92	55,02	55,02	55,96	55,96	56,93			
	Emprego nas atividades de conhecimento intensivo (em % do total do emprego)	PT	9%	9,40%	10,30%	10,70%	10,90%	10,60%	10,90%	11,10%		EUROSTAT/EIS/UIS	https://ec.europa.eu/docsroom/documents/46934
		UE27	13,20%	13,20%	13,30%	13,40%	13,50%	13,60%	13,70%	13,90%			
	Emprego nos setores intensivos em tecnologia (indústria e serviços), em % do total do emprego	PT	2,80%	2,70%	2,80%	2,90%	3,00%	3,20%	3,60%	4,05%	4,57%	EUROSTAT	https://ec.europa.eu/eurostat/data/database?node_code=htec_emp_nat2
		UE27	3,80%	3,80%	3,90%	3,90%	4,00%	4,10%	4,50%	4,76%	4,94%		
	Exportações de produtos de média e alta tecnologia (em % do total de produtos exportados)	PT	35,22%	35,91%	36,83%	37,86%	38,51%	40,11%	42,54%	42,62%		EUROSTAT/EIS/UIS	https://ec.europa.eu/docsroom/documents/46934
		UE27	53,62%	54,47%	56,33%	56,99%	56,73%	56,58%	57,13%	57,13%			
	Exportações nos setores KIS (serviços de conhecimento intensivo) (% do total das exportações de serviços)	PT	42,39%	43,68%	43,39%	41,94%	39,59%	37,65%	36,88%	36,40%		EUROSTAT/EIS/UIS	https://ec.europa.eu/docsroom/documents/46934
		UE27	64,53%	64,37%	65,52%	66,26%	66,27%	66,05%	66,28%	67,27%			
Vendas de inovações novas para a empresa e para o mercado (em % volume de vendas)	PT	12,42%	12,42%	12,42%	6,27%	6,27%	9,77%	9,77%	12,23%		EIS/UIS/CIS	https://ec.europa.eu/docsroom/documents/46934	
	UE27	13,13%	13,13%	13,13%	12,12%	12,12%	12,45%	12,45%	11,60%				

Balança de Pagamentos Tecnológica (BPT)	Créditos da BPT (em milhões de euros, Preços Constantes - Base 2016)	PT	1,485M	1,654M	1,733M	2,069M	2,356M	2,691M	3,020M	0,004M	0,005M	Banco de Portugal / PORDATA	https://www.pordata.pt/Portugal/PIB+PIB+per+capita+pre%C3%A7os+constant+base+2011-2953 https://www.pordata.pt/Portugal/Deflatores+(base+2011)-502 https://hpsat.hportugal.pt/dados/series?mod=tab&svi=pfG:AAAAA1&T:1101&Falsell%3A1jrl:1C%3AMA2M3MwxC:QXyb3PPkklz3TSI&serie=12513701.12511445.125091898&redirectTo=%2Fdados%2Fexplorer
	Créditos da BPT (em % do PIB - Preços Constantes - Base 2016)	PT	0,86%	0,92%	0,93%	1,06%	1,15%	1,26%	1,51%	1,85%	1,97%	Banco de Portugal / PORDATA	https://www.pordata.pt/Portugal/PIB+PIB+per+capita+pre%C3%A7os+constant+base+2011-2953 https://www.pordata.pt/Portugal/Deflatores+(base+2011)-502 https://hpsat.hportugal.pt/dados/series?mod=tab&svi=pfG:AAAAA1&T:1101&Falsell%3A1jrl:1C%3AMA2M3MwxC:QXyb3PPkklz3TSI&serie=12513701.12511445.125091898&redirectTo=%2Fdados%2Fexplorer
	Débitos da BPT (em milhões de euros, Preços Constantes - Base 2016)	PT	1,445M	1,535M	1,694M	1,854M	2,136M	2,263M	2,221M	0,003M	0,003M	Banco de Portugal / PORDATA	https://www.pordata.pt/Portugal/PIB+PIB+per+capita+pre%C3%A7os+constant+base+2011-2953 https://www.pordata.pt/Portugal/Deflatores+(base+2011)-502 https://hpsat.hportugal.pt/dados/series?mod=tab&svi=pfG:AAAAA1&T:1101&Falsell%3A1jrl:1C%3AMA2M3MwxC:QXyb3PPkklz3TSI&serie=12513701.12511445.125091898&redirectTo=%2Fdados%2Fexplorer
	Débitos da BPT (em % do PIB - Preços Constantes - Base 2016)	PT	0,84%	0,85%	0,91%	0,95%	1,04%	1,06%	1,11%	1,24%	1,16%	Banco de Portugal / PORDATA	https://www.pordata.pt/Portugal/PIB+PIB+per+capita+pre%C3%A7os+constant+base+2011-2953 https://www.pordata.pt/Portugal/Deflatores+(base+2011)-502 https://hpsat.hportugal.pt/dados/series?mod=tab&svi=pfG:AAAAA1&T:1101&Falsell%3A1jrl:1C%3AMA2M3MwxC:QXyb3PPkklz3TSI&serie=12513701.12511445.125091898&redirectTo=%2Fdados%2Fexplorer
	Saldo da Balança de Pagamentos Tecnológica (em milhares de euros, Preços Constantes - Base 2016)	PT	40,37	118,79	39 310	215,06	219,6	428,8	799,61	1 312,11	1 965,55	Banco de Portugal / PORDATA	https://www.pordata.pt/Portugal/PIB+PIB+per+capita+pre%C3%A7os+constant+base+2011-2953 https://www.pordata.pt/Portugal/Deflatores+(base+2011)-502 https://hpsat.hportugal.pt/dados/series?mod=tab&svi=pfG:AAAAA1&T:1101&Falsell%3A1jrl:1C%3AMA2M3MwxC:QXyb3PPkklz3TSI&serie=12513701.12511445.125091898&redirectTo=%2Fdados%2Fexplorer
	Saldo da Balança de Pagamentos Tecnológica (em % do PIB - Preços Constantes - Base 2016)	PT	0,02%	0,07%	0,02%	0,11%	0,11%	0,20%	0,40%	0,61%	0,81%	Banco de Portugal / PORDATA	https://www.pordata.pt/Portugal/PIB+PIB+per+capita+pre%C3%A7os+constant+base+2011-2953 https://www.pordata.pt/Portugal/Deflatores+(base+2011)-502 https://hpsat.hportugal.pt/dados/series?mod=tab&svi=pfG:AAAAA1&T:1101&Falsell%3A1jrl:1C%3AMA2M3MwxC:QXyb3PPkklz3TSI&serie=12513701.12511445.125091898&redirectTo=%2Fdados%2Fexplorer

Sociedade da Informação	Descrição	País	Anos								Fonte
			2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Utilização de banda larga móvel nas empresas com 10 ou mais pessoas ao serviço (em % do total de empresas)	PT	66,99%	69,52%	71,40%	70,50%	66,68%	66,78%	67,13%			INE/ EUROSTAT https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DES-TAQUESdest_bouie=354446930&DFSTA-QUESmodo=2&xlang=pt https://ec.europa.eu/eurostat/data/database?node_code=isoc_e
		UE27	66,03%	66,27%	68,86%	71,40%	66,49%	68,66%	69,92%		
Empresas com 10 ou mais pessoas ao serviço com presença (site) na Internet (em % do total de empresas)	PT	54,30%	61,50%	64,20%	64,80%	62,67%	58,61%	61,54%			INE/ EUROSTAT https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DES-TAQUESdest_bouie=354446930&DFSTA-QUESmodo=2&xlang=pt https://ec.europa.eu/eurostat/data/database?node_code=isoc_e https://digital-decade-desi.digital-strategy.ec.europa.eu/
		UE27	72,60%	74,40%	76,10%	75,80%	76,30%	76,70%	76,70%		
Comércio eletrónico - empresas com 10 ou mais pessoas ao serviço que vendem online (em % do total de empresas)	PT	14,02%	19,30%	18,62%	17,93%	18,54%	16,35%	19,55%			INE/ EUROSTAT https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DES-TAQUESdest_bouie=354446930&DFSTA-QUESmodo=2&xlang=pt https://ec.europa.eu/eurostat/data/database?node_code=isoc_e https://digital-decade-desi.digital-strategy.ec.europa.eu/
		UE27	14,51%	16,20%	17,58%	17,45%	16,76%	17,20%	18,09%		
Agregados domésticos privados com ligação à Internet através de banda larga (%)	PT	63,40%	68,50%	73,00%	76,40%	76,90%	78,00%	81,70%			INE/ EUROSTAT https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DES-TAQUESdest_bouie=354447153&DFSTA-QUESmodo=2 https://ec.europa.eu/eurostat/data/database?node_code=isoc_ci_it_h
		UE27	76,83%	78,46%	81,51%	83,47%	84,90%	87,52%	89,35%		
População (16-74 anos) que utiliza a Internet para compra de bens e serviços, nos últimos 12 meses (%)	PT	26,30%	31,00%	31,00%	34,10%	36,70%	38,70%	44,50%			INE/ EUROSTAT https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DES-TAQUESdest_bouie=354447153&DFSTA-QUESmodo=2 https://ec.europa.eu/eurostat/data/database?node_code=isoc_ec_ibuy https://digital-decade-desi.digital-strategy.ec.europa.eu/
		UE27	46,19%	49,21%	51,16%	53,90%	56,13%	59,78%	64,73%		
População (16-74 anos) que utiliza a Internet para interagir com serviços públicos, nos últimos 12 meses, entre os que utilizaram internet no último ano (%)	PT	61,80%	61,80%	62,50%	61,30%	55,20%	53,80%	56,90%			INE/ EUROSTAT https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DES-TAQUESdest_bouie=354447153&DFSTA-QUESmodo=2 https://ec.europa.eu/eurostat/data/database?node_code=isoc_cie-gi_ac https://digital-decade-desi.digital-strategy.ec.europa.eu/
		UE27	61,80%	61,80%	62,50%	61,30%	55,20%	53,80%	56,90%		

