



RELATÓRIO NACIONAL DE INOVAÇÃO 2024

Edição: Segurança e Defesa

Título

Relatório Nacional de Inovação
2024 – Segurança e Defesa

Ano

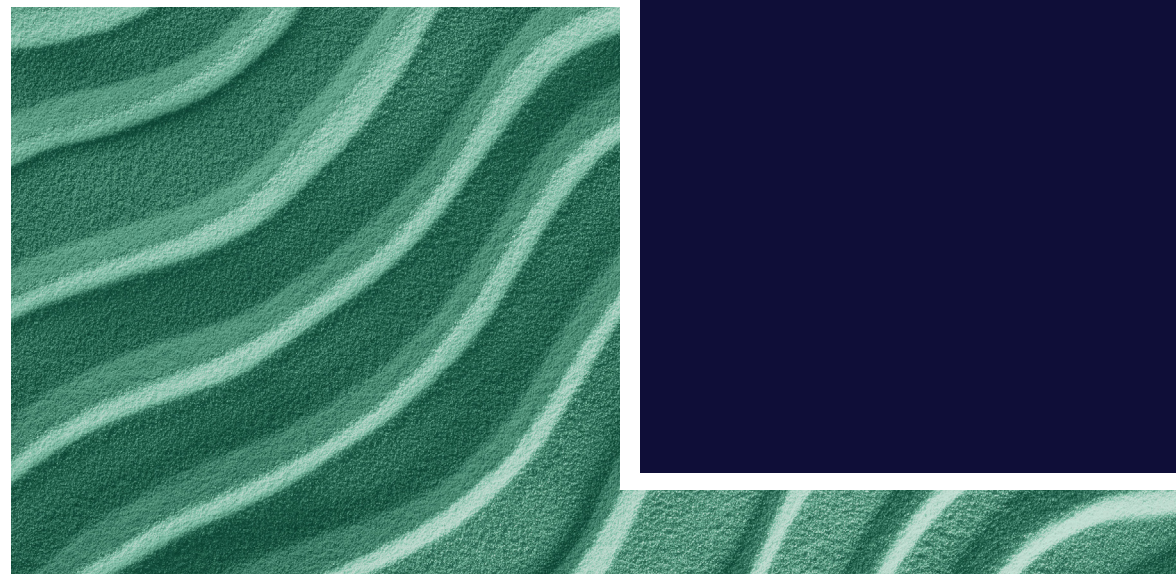
2025

Coordenação

Agência Nacional de Inovação, S.A.

**Equipa técnica:**

Luiz Lopes (ANI)
Carolina Morais (ANI)
Maria Ribeiro (ANI)
João Ferreira (ANI)
Bruno Teixeira (ANI)
Ana Sutcliffe (ANI)
Ana Ramos (FCT)
Daniel Ferreira (FCT)
Jorge Fontes (FCT)
Maria João Sequeira (FCT)
João Nuno Ferreira (FCT/FCCN)
Catarina Nunes (GEE/DGPDN)
Paulo Inácio (GEE)
Júlia Tomaz (IAPMEI)
Filomena Oliveira (DGEEC)



AGRADECIMENTOS

Este relatório é fruto de um exercício de co-criação entre várias entidades públicas, desde a sua conceção até à sua publicação. Esta abordagem tornou possível uma visão mais realista sobre a realidade nacional, tanto numa perspetiva transversal, como numa perspetiva temática, tendo em conta a edição a que este documento diz respeito. O RNI 2024 tem valor como documento e como exercício. Para além do seu principal objetivo de retratar a realidade da Inovação em Portugal, o relatório traduz a importância da articulação entre diferentes organizações da esfera pública e atores da esfera privada, nomeadamente na produção e difusão de informação.

A conceção da estrutura, definição de temas e intervenções, foi consensualizado por um conjunto de coautores com intervenção direta na definição das políticas públicas e na publicação e disponibilização de dados ligados à Inovação. A Agência Nacional de Inovação, enquanto autor principal do RNI 2024, agradece ao grupo de entidades coautoras:

Agência para a Competitividade e Inovação (IAPMEI)

Direção-Geral de Estatísticas de Educação e Ciência (DGEEC)

Gabinete de Estratégias e Estudos do Ministério da Economia (GEE)

Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT)

Após a definição da estrutura, temas e atores a incluir, foi contactado um conjunto alargado de entidades cujo posicionamento e atividade justificaram a sua participação neste relatório. A sua contribuição, tenha sido ela de carácter mais transversal ou mais específico ao tema da edição, foi essencial para o resultado que se apresenta através do presente documento. Agradecemos a todas as entidades participantes pelos contributos assinalados ao longo do relatório:

Agência Espacial Portuguesa

Agência para a Competitividade e Inovação (IAPMEI)

Atlantic Centre

Centro Nacional de Cibersegurança (CNCS)

CITEVE – Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuário de Portugal

Cluster Aeronáutica Espaço e Defesa (Cluster AED)

Direção-Geral das Atividades Económicas (DGAE)

Direção-Geral de Estatísticas de Educação e Ciência (DGEEC)

Direção-Geral de Política de Defesa Nacional (DGPDN)

Direção-Geral de Recursos de Defesa Nacional (DGRDN)

Estrutura de Missão Recuperar Portugal (EMRP)

Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT)

Gabinete de Estratégias e Estudos do Ministério da Economia (GEE)

IdD - Portugal Defense

Instituto de Defesa Nacional (IDN)

Instituto dos Mercados Públicos, do Imobiliário e da Construção (IMPIC)

Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI)

Pedro Seabra; Professor Auxiliar, Iscte-Instituto Universitário de Lisboa / Subdiretor, Centro de Estudos Internacionais do Iscte (CEI-Iscte)

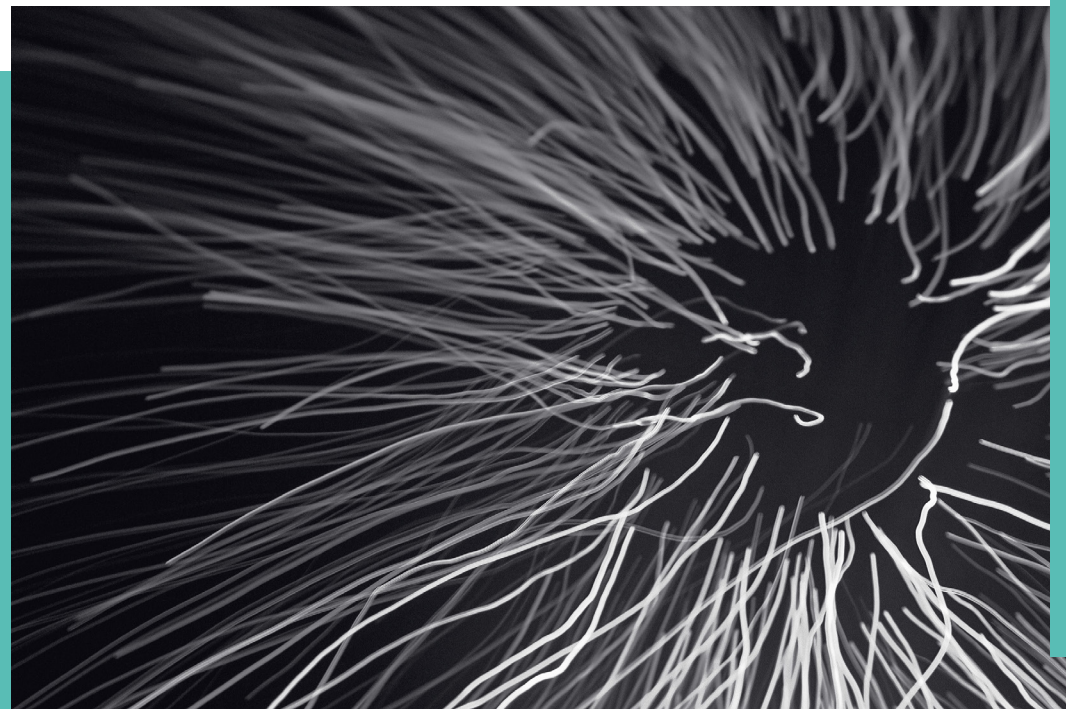
Polícia Judiciária (PJ)

Programa Operacional para a Inovação e Transição Digital (COMPETE 2030)

Startup Portugal



Por fim, agradecemos a todos os interessados no Relatório Nacional de Inovação. Este relatório terá utilidade diferente para distintos tipos de leitores, mas confiamos que os múltiplos contributos com críticas, sugestões ou outro tipo de interação, provenientes de vários quadrantes do ecossistema de Inovação nacional, permitiram melhorar o seu conteúdo e maximizar o seu impacto.



**A todos, muito obrigado.
Agência Nacional de Inovação**

NOTA METODOLÓGICA

O Relatório Nacional de Inovação 2024 resulta de um processo de cocriação, coordenado pela ANI, em colaboração próxima com um conjunto de entidades coautoras.

Na fase de ideação, foi constituído um grupo de entidades-chave para definir as diferentes partes do documento: 1) Estatísticas e Rankings; 2) Políticas e Estudos; 3) Atores e Performance e 4) Desafios e Oportunidades. Este trabalho resultou na estruturação da informação e na identificação de outras entidades, às quais foram solicitados contributos pontuais, em domínios relevantes do ecossistema nacional de inovação.

O presente documento retrata a realidade da Inovação em Portugal de uma forma transversal e com foco no tema da terceira edição: Defesa e Segurança. O período de análise é o dos anos 2023-2024, com base nos indicadores estatísticos disponíveis à data de 31 de dezembro de 2024.

Em casos pontuais, políticas ou estudos com origem anterior ao período de análise foram incluídos, dada a sua relevância para o tema e para a conjuntura atual.

Esta terceira edição é dedicada aos temas da **Defesa e Segurança**. Para efeitos de análise, a abordagem a estas áreas foi feita de acordo com os conceitos descritos de seguida.

Defesa:

A *Defesa* refere-se ao conjunto de ações, recursos e estratégias, de carácter não exclusivamente militar, destinadas a proteger a soberania nacional, a integridade territorial e a independência do Estado Português. Inclui a salvaguarda dos interesses fundamentais da nação perante ameaças externas, que é exercida prioritariamente pelas Forças Armadas, sob a autoridade do Governo e em conformidade com a Constituição da República Portuguesa, a cooperação com outras forças e serviços de segurança no combate às ameaças transnacionais, e a colaboração nas missões de proteção civil na satisfação das necessidades básicas da vida das populações.

Tem por base de atuação os artigos 273º e 275º da Constituição da República Portuguesa e o Conceito Estratégico de Defesa Nacional.

Segurança:

A *Segurança* é o estado em que são asseguradas as condições de ordem pública, integridade física e patrimonial dos cidadãos, na proteção e prevenção contra ameaças, sejam elas de natureza criminal, natural ou digital. Integra diversas instituições das forças e serviços de segurança e de proteção civil, por forma a garantir os direitos e liberdades dos cidadãos, e o funcionamento da democracia.

Tem por base de atuação o artigo 272º da Constituição da República Portuguesa, e a Lei da Segurança Interna 53/2008.

Na ausência de referenciais estatísticos sobre o tema, a sua abordagem neste relatório seguiu os seguintes princípios:

Utilizar informação estatística de carácter transversal;

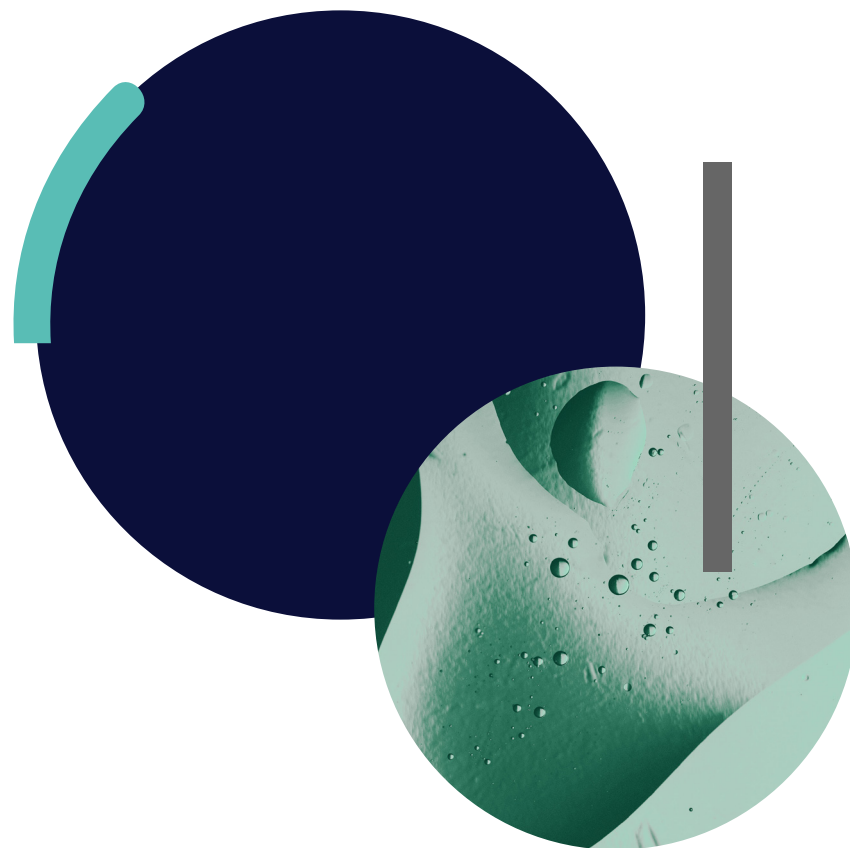
Utilizar fontes de informação específicas da área Defesa e Segurança (por exemplo, DGR-DN ou EUROSTAT);

No que se refere à Defesa, focar alguma da análise no grupo de entidades da Base Tecnológica e Industrial de Defesa (BTID)¹, da responsabilidade da idD. Para algumas análises, devidamente assinaladas, esta informação é cruzada com outros indicadores, uma vez que, apesar de acreditadas como fornecedoras para as Forças Armadas, os membros da BTID têm níveis variáveis de dedicação à área da Defesa, que coexiste com atividade civil na maioria das entidades.

A versão final do documento foi revista e validada por todos os coautores com participação no processo de ideação.

¹A BTID é o conjunto de empresas e entidades de investigação com capacidades para intervir numa ou em mais etapas do ciclo de vida dos equipamentos das Forças militares. <https://www.iddportugal.pt/base-tecnologica-e-industrial-defesa-btid/>

Em alguns casos, as estatísticas apresentadas neste relatório poderão não refletir os dados mais recentes, entretanto publicados pelas fontes originais, como a DGEEC ou o Eurostat. Em caso de discrepância, devem prevalecer os dados nas fontes oficiais e não os que se encontram neste relatório.



SUMÁRIO EXECUTIVO

O **Relatório Nacional de Inovação 2024** retrata uma trajetória positiva e consolidada da inovação em Portugal, com enfoque especial nas áreas da Segurança e Defesa. O contexto global, marcado por tensões geopolíticas, reforça a necessidade de garantir soberania económica e tecnológica nacionais nestes domínios estratégicos. A articulação entre políticas públicas, setor empresarial, instituições científicas e organismos de defesa tem sido decisiva para responder a este desafio com soluções estruturadas e sustentáveis.

Ao nível da Educação, registou-se um aumento global de 11% no número de diplomados do Ensino Superior entre 2019/20 e 2022/23. O crescimento no número de novos diplomados em áreas ligadas à Proteção, Segurança e Defesa, foi muito superior (77,4%), ultrapassando os 600 diplomados a partir de 2021/2022. A tendência foi acompanhada por um crescimento de 8% nas inscrições em cursos destas áreas (ligeiramente mais acentuado, com 9,5%, para estudantes do sexo feminino). Os homens representam a maioria (81%) dos inscritos nestes cursos, observando-se uma marginal redução do desequilíbrio de género. A nível nacional, a percentagem da população entre os 25 e os 64 anos com ensino superior atingiu os 29,8% em 2023, revelando um crescimento sustentado da qualificação da população.

No domínio da Investigação e Desenvolvimento (I&D), Portugal apresenta uma evolução robusta. Entre 2020 e 2023, a despesa total em I&D aumentou 40%, passando de 3,2 mil milhões de euros para 4,5 mil milhões de euros, o que corresponde a 1,7% do PIB. A despesa especificamente associada às entidades da Base Tecnológica e Industrial de Defesa (BTID) e organizações do Ministério da Defesa registou uma evolução de 29%, alcançando os 485,2 milhões de euros e mantendo uma representatividade estável que varia entre os 12 e os 13% da despesa total em I&D. Este crescimento está em linha com o dinamismo do setor empresarial, que registou um aumento de 74% na despesa dos serviços de mercado intensivos em conhecimento. A intensidade tecnológica do investimento também aumentou, com a média-alta tecnologia a crescer 57% e a alta tecnologia 16%.

Em termos de recursos humanos afetos à investigação, o número de efetivos equivalentes a tempo integral cresceu 20% entre 2020 e 2023, com uma evolução de 14,8% nas entidades da BTID, que também representam 7% do total nacional. As áreas mais expressivas são a engenharia, ciências exatas e tecnologias.

Ao nível da inovação empresarial, a percentagem de empresas com atividades de inovação aumentou de 32,4% no triénio 2016-2018 para 44,7% no período 2020-2022. Nas empresas com

250 ou mais trabalhadores, esse valor atinge os 79,1%. Verifica-se também um aumento acentuado da inovação de processo, que subiu para 40,4%, sendo superior à inovação de produto. Os setores mais inovadores são os da informação e comunicação, atividades financeiras e energia, todos com taxas superiores a 50%.

No que respeita à produção científica, os dados mostram uma ligeira quebra no volume de publicações entre 2020 e 2023 (de 29,3 mil para 27,6 mil)², com um aumento marginal da proporção de publicações em coautoria internacional, que passou de 56% para 57%, indicando uma manutenção do nível de colaboração com redes globais de conhecimento. A única área científica que registou crescimento foi a das ciências agrárias e veterinárias.

O desempenho internacional de Portugal, segundo o *European Innovation Scoreboard 2024*, classifica o país como um “Inovador Moderado”. Este desempenho está acima da média da União Europeia em indicadores como publicações científicas em coautoria internacional, registo de marcas, competências digitais e inovação em pequenas e médias empresas.

² Para melhor compreensão dos valores da produção científica no período em análise sugere-se a leitura da nota 3.

Contudo, permanece abaixo da média em áreas como patentes por milhão de habitantes, despesa empresarial em I&D em percentagem do PIB e mobilidade de recursos humanos em ciência e tecnologia. Esta posição revela a existência de capacidades consolidadas, mas também fragilidades estruturais.

A área da cibersegurança revela um desempenho notável. Em 2022, Portugal superou largamente a média da UE em vários indicadores empresariais: 53,6% das empresas dispunham de medidas formais de segurança em Tecnologias de Informação e Comunicação (contra 36% na UE), 55,6% promoviam formação interna em cibersegurança (face a 41% na UE) e 93,2% tinham pessoal interno ou externo dedicado a estas funções (em comparação com 86,8% na média europeia). Estes resultados colocam o país como referência europeia em maturidade organizacional neste domínio crítico.

Em matéria de infraestrutura digital e apoio ao sistema científico, destaca-se a evolução da plataforma NAU, com um crescimento de 25% no número de utilizadores e uma taxa de conclusão de cursos de 80%. A rede RCTS100 cobre 90% das instituições do ensino superior com velocidades até 200 Gbit/s, e a plataforma de dados científicos POLEN já ultrapassou os 10 petabytes armazenados.

Em síntese, o ecossistema nacional de inovação tem vindo a consolidar-se, com aumentos no investimento em I&D, na formação de recursos humanos e no número de investigadores, especialmente no ambiente de inovação empre-

sarial. É também visível um reforço da capacidade de I&D nas entidades da BTID, no período reportado, o que permite antever a capacidade deste ecossistema para absorver investimentos futuros, alinhados com os desafios europeus nas áreas de Segurança e da Defesa. Contudo, persistem desafios críticos na valorização económica do conhecimento, na proteção da propriedade intelectual e no reforço da mobilidade e retenção de talento qualificado. O reforço das políticas públicas orientadas para estes domínios será determinante para garantir que Portugal consolide a sua posição num ecossistema global cada vez mais competitivo e volátil.



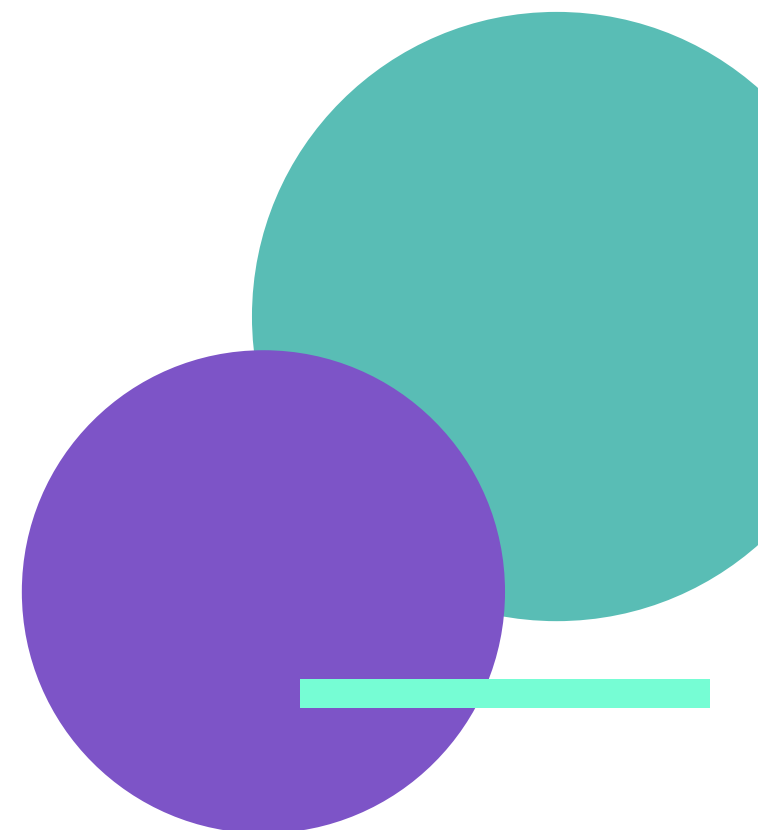
ÍNDICE

Ficha Técnica	02	02. Políticas e Estudos	50
Agradecimentos	03	2.1. Implementação do Portugal 2030 na ótica da Inovação e Transição Digital	51
Nota Metodológica	05	2.2. Reconhecimento dos Clusters de Competitividade	52
Sumário Executivo	07	2.3. Flash sobre estudos estruturais de nível europeu	53
Lista de Figuras	12	2.4. Atualização do Programa de Recuperação e Resiliência	54
Lista de Tabelas	13	2.5. Contratação, atração e retenção de Recursos Humanos	56
Lista de Abreviaturas	14	2.6. Serviços digitais, Infraestruturas de I&D	58
Lista de Citações	15	2.7. Estratégia Nacional de Semicondutores	59
0.1. Rankings e Estatísticas	17	2.8. Operacionalização da Estratégia Nacional de Especialização Inteligente	60
1.1. Educação e Ciência	18	2.9. Visão Europeia: Estratégia Industrial Europeia de Defesa e a Bússola Estratégica (Plano de Ação associado à Estratégia)	62
1.2. Economia e Tecido Empresarial	23	2.10. Cooperação Estruturada Permanente: cooperação a nível europeu nomeadamente através dos projetos com liderança portuguesa	63
1.3. Propriedade Industrial	33	2.11. Articulação Europeia através dos Centros de Coordenação de Cibersegurança	64
1.4. Comparação Internacional	35		
1.5. Segurança e Defesa	36		
1.6. Estatísticas e Rankings Europeus e Internacionais sobre Inovação	41		
1.6.1. Digital Economy and Society Index	41		
1.6.2. European Innovation Scoreboard	42		
1.6.3. Regional Innovation Scoreboard	44		
1.6.4. The 2024 EU Industrial R&D Investment Scoreboard	46		
1.6.5. Global Cybersecurity Index 2024	47		
1.6.6. Startup Blink 2024	47		
1.6.7. The Global Startup Ecosystem Report 2024	48		



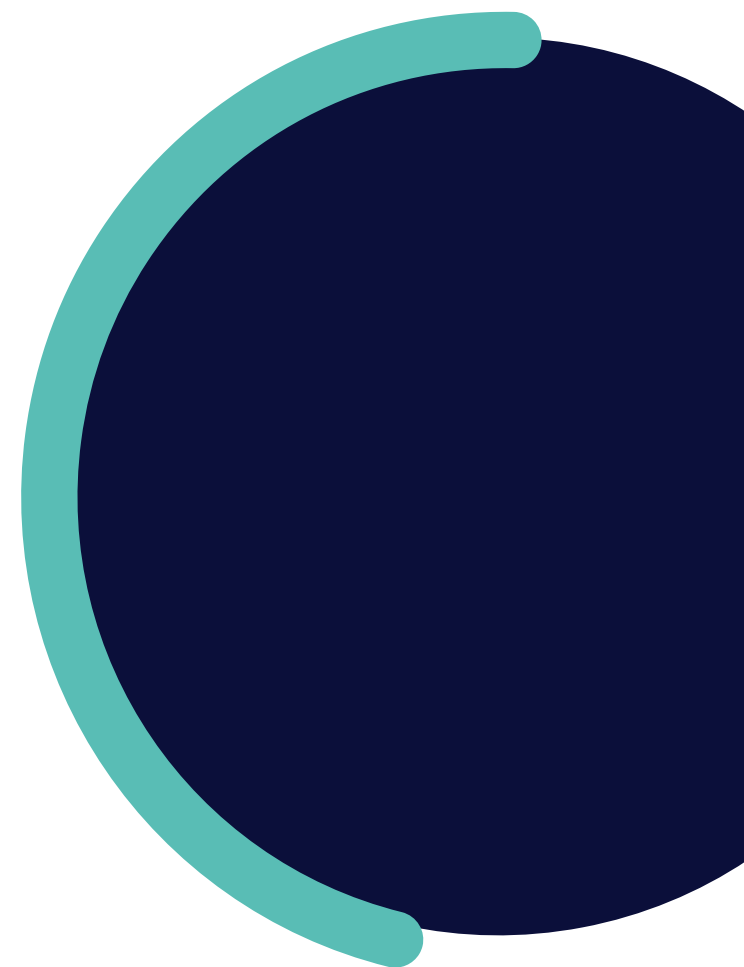
2.12. Estratégia da Defesa Nacional para o Ambiente, Segurança e Alterações Climáticas	66	4.5. Programa Europa Digital (DEP – Digital 101 Europa Programme)	100
2.13. Visão Nacional: Estratégia de Desenvolvimento da Base Tecnológica e Industrial de Defesa	67	4.6. Incentivos Fiscais às atividades de Investigação e Desenvolvimento (SIFIDE)	104
03. Atores	68	4.7. Empreendedorismo	110
3.1. Instituições de Ensino Superior	69	4.8. Segurança e Defesa	113
3.2. Laboratórios de Estado	70	4.8.1. Programa Defesa+Ciência	113
3.3. Laboratórios Associados	71	4.8.2. Fundo Europeu de Defesa	113
3.4. Unidades de I&D	72	4.8.3. PESCO	114
3.5. Infraestruturas Científicas	73	4.8.4. Agência Europeia de Defesa	114
3.6. Centros de Tecnologia e Inovação	74	4.8.5. NATO-STO	115
3.7. Laboratórios Colaborativos	75	4.8.6. Fundo de Inovação da NATO (NIF)	115
3.8. Clusters de Competitividade	76	4.8.7. DIANA	115
3.9. Rede Nacional de Incubadoras	78	05. Exemplos de projetos de referência na área da Defesa e do Espaço	117
3.10. Empresas com reconhecimento de startup	79	5.1. Aero.Next Portugal	118
3.11. Polos de Inovação Digital	80	5.2. Neuraspace - AI Fights Space Debris	118
3.12. Rede Nacional de Test Beds	81	5.3. New Space Portugal	118
3.13. Zonas Livres Tecnológicas	82	5.4. Engage2innovate - Enhancing security solution design, adoption and impact through effective engagement and social innovation	119
3.14. Segurança e Defesa	83	5.5. European Network Against Crime and Terrorism	119
04. Performance	85	5.6. CityNature – Based solutions integration to local urban infrastructure protection for a climate resilient society	120
4.1. Portugal 2020	86	5.7. SafeTravellers - Secure and Frictionless Identity for EU and Third Country National Citizens	120
4.2. Portugal 2030	90		
4.3. Programa de Recuperação e Resiliência (PRR)	93		
4.4. Horizonte Europa	98		

5.8. Sea Environmental Awareness and Guard enhanced with Unmanned AI Robotic Detection	120	6.3. O mar português como recurso essencial para infraestruturas estratégicas na área da segurança e defesa mundial	128
5.9. Nano-SHIELD	121	6.4. Infraestruturas estratégicas e de comunicação: o ciberespaço	130
5.10. ECOBALLIFE	121	6.5. Inovação e Defesa: oportunidades e desafios de um contexto em mudança	132
5.11. SEAWINGS	121	6.6. Têxtil e vestuário português de aplicação ao setor da defesa	133
5.12. DISCRETION	121	6.7. Cooperação Estruturada Permanente: quais as perspetivas para Portugal no futuro	135
5.13. ACTING	121	6.8. Segurança, proteção civil e defesa – Como é que a inovação no setor do Espaço pode alavancar a competitividade portuguesa nestas áreas	136
5.14. ARMETISS	121	6.9. Contratação para a Inovação como fator de competitividade	137
5.15. EMISSARY	122	6.10. Como é que a cooperação internacional, nomeadamente através de projetos como o ENACT pode potenciar o combate aos novos desafios relacionados com o cibercrime e criminalidade tecnológica?	139
5.16. ACROSS	122	6.11. Como as tecnologias disruptivas salvaguardam e dificultam a segurança do Estado-Português	140
5.17. EPIIC	122	Anexo I: Indicadores e rankings de conhecimento e inovação	141
5.18. EC2	122		
5.19. Maritime unmanned anti-submarine system (MUSAS)	123		
5.20. EU Cyber Academia and Innovation Hub (EU CAIH)	123		
5.21. Automated Modelling, Identification and Damage Assessment of Urban Terrain (AMIDA-UT)	123		
06. Desafios e Oportunidades	124		
6.1. Alinhamento Nacional e Europeu na área da Defesa: De que forma Portugal pode beneficiar das prioridades e instrumentos que estão a ser projetados para o futuro	125		
6.2. Quais as áreas e competências de que Portugal pode tirar mais proveito no futuro?	127		



LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Variação homóloga do PIB (%)	23	Figura 15 Digital Innovation Hubs, por Distrito	80
Figura 2 Evolução dos pedidos nacionais	33	Figura 16 Rede Nacional de Test Beds, por Distrito	81
Figura 3 Tipo de requerentes - invenções	34	Figura 17 Zonas Livres Tecnológicas, por Distrito	82
Figura 4 Número de bolsas de doutoramento em execução por instrumento de financiamento, 2023	57		
Figura 5 Número de contratos de investigadores doutorados em execução por instrumento de financiamento, 2023	57		
Figura 6 Número de Instituições de Ensino Superior por Distrito	69		
Figura 7 Laboratórios do Estado	70		
Figura 8 Número de Laboratórios Associados com financiamento aprovado por Distrito	71		
Figura 9 Número de Unidades de I&D com financiamento aprovado, por Distrito	72		
Figura 10 Infraestruturas científicas com financiamento aprovado, por Distrito	73		
Figura 11 Centros de Tecnologia e Inovação, por Distrito	74		
Figura 12 Laboratórios Colaborativos, por Distrito	75		
Figura 13 Rede Nacional de Incubadoras, por Distrito	78		
Figura 14 Empresas com Reconhecimento de Startup, por Distrito	79		



LISTA DE TABELAS

Tabela 1 VAB (taxa de crescimento real - %)	24	Tabela 13 Despesa em I&D por tipo de entidade, no âmbito das entidades BTID e organizações do Ministério da Defesa	39	Tabela 24 Portugal 2020: Competitividade e Internacionalização - Localização do Investimento	88
Tabela 2 Valor Acrescentado Bruto nas Empresas - Setores de Alta e Média-Alta Tecnologia	25	Tabela 14 Despesa em I&D por tipo de entidade, no âmbito das entidades BTID e organizações do Ministério da Defesa	39	Tabela 25 Portugal 2020: Competitividade e Internacionalização - SI I&D Empresarial - Área Tecnológica	88
Tabela 3 FBCF por NUTS II (preços correntes, M€)	26	Tabela 15 Evolução de indicadores económicos referentes às entidades BTID e organizações do Ministério da Defesa	40	Tabela 26 CAEs de projeto, no âmbito do Portugal 2020	89
Tabela 4 FBCF nas Empresas - Setores de Alta e Média-Alta Tecnologia	27	Tabela 16 Evolução de indicadores normalizados por pessoa ao serviço nas entidades BTID e organizações do Ministério da Defesa	40	Tabela 27 Programas no âmbito do Portugal 2030	90
Tabela 5 Emprego registado por NUTS II (nº de pessoas)	28	Tabela 17 Domínios tecnológicos associados a âmbitos de aplicação – ENEI 2030	60	Tabela 28 Portugal 2030: Inovação e Transição Digital	91
Tabela 6 Pessoal ao serviço - Setores de Alta e Média-Alta Tecnologia	29	Tabela 18 Instituições de Ensino Superior	69	Tabela 29 Portugal 2030: Inovação e Transição Digital	91
Tabela 7 Comércio Internacional de mercadorias por NUTS II – valor e % do total	30	Tabela 19 Listagem de Clusters de Competitividade	76	Tabela 30 CAEs de projeto, no âmbito do Portugal 2030	92
Tabela 8 Top 20 Principais Setores de Exportações de Mercadorias – 2023	31	Tabela 20 Atores do Ecossistema de Segurança e Defesa em Portugal	83	Tabela 31 Dotação orçamental, investimento aprovado e pagamentos efetuados por domínio de intervenção no Programa PRR	93
Tabela 9 Top 20 Principais Setores de Importações de Mercadorias – 2023	32	Tabela 21 Programas no âmbito do Portugal 2020	86	Tabela 32 Programas no âmbito do PRR	94
Tabela 10 Despesa em I&D por Atividades Económicas das entidades BTID e organizações do Ministério da Defesa	37	Tabela 22 Portugal 2020: Competitividade e Internacionalização - Sistemas de Incentivos e de Apoio	87	Tabela 33 Tipologia de Entidade Cofinanciada no âmbito do PRR	95
Tabela 11 Despesa em I&D por tipo de Área de I&D das entidades BTID e organizações do Ministério da Defesa	38	Tabela 23 Portugal 2020: Competitividade e Internacionalização - Tipo de Beneficiário	87	Tabela 34 PRR por NUTS II	96
Tabela 12 Despesa em I&D por tipo de I&D das entidades BTID e organizações do Ministério da Defesa	38			Tabela 35 Projetos a Referenciar no âmbito do PRR	97
				Tabela 36 Programas no âmbito do Horizonte Europa	98

LISTA DE ABREVIATURAS

Tabela 37 Tipologia de Entidades Cofinanciadas pelo Horizonte Europa	99
Tabela 38 Programas Horizonte Europa por NUTS II	99
Tabela 39 Indicadores de desempenho do Programa Europa Digital: propostas apresentadas	100
Tabela 40 Indicadores de desempenho do Programa Europa Digital: projetos financiados	100
Tabela 41 Indicadores de desempenho dos Avisos DEP na área da cibersegurança	102
Tabela 42 Valores Globais SIFIDE (2019-2023)	104
Tabela 43 Apoio indireto através de fundos SIFIDE (2019-2023)	105
Tabela 44 Selos ID - Reconhecimento de Idoneidade (2019-2023)	105
Tabela 45 SIFIDE por NUTS II	106
Tabela 46 CAEs no SIFIDE	107
Tabela 47 Avisos disponíveis de vouchers para startups	110
Tabela 48 Avisos disponíveis de vouchers para incubadoras e aceleradoras	110
Tabela 49 Participação nacional no Fundo Europeu de Defesa	113

ANI – Agência Nacional de Inovação
BTID – Base Tecnológica e Industrial de Defesa
CAE – Classificação das Atividades Económicas
CAIH – Cyber Academia and Innovation Hub
CEP – Cooperação Estruturada Permanente (repetição contextual de PESCO)
COLAB – Laboratórios Colaborativos
CTI – Centros de Tecnologia e Inovação
DGEEC – Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência
EDA – European Defence Agency
EDF – European Defence Fund (Fundo Europeu de Defesa)
ENEI 2030 – Estratégia Nacional de Especialização Inteligente 2030
ENESII – Estratégia Nacional de Especialização Inteligente
EU CAIH – European Union Cyber Academia and Innovation Hub
FCCN – Unidade da FCT para a Computação Científica Nacional
FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia
FEDER – Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional
H2020 – Horizon 2020 (Programa-Quadro de Investigação da UE para o período 2014-2020)

Horizonte Europa – Programa-Quadro de Investigação da EU para o período 2021-2027
idD – idD Portugal Defence
IDN – Instituto da Defesa Nacional
IPCTN – Indicadores de Produção Científica e Tecnológica Nacional
NCIA – NATO Communications and Information Agency
NSPA – NATO Support and Procurement Agency
PESCO – Cooperação Estruturada Permanente
PRR – Plano de Recuperação e Resiliência
RNI – Rede Nacional de Inovação
SCTN – Sistema Científico e Tecnológico Nacional
SIFIDE – Sistema de Incentivos Fiscais à I&D Empresarial
UE – União Europeia

LISTA DE CITAÇÕES

2023 EU Capability Development Priorities:

<https://eda.europa.eu/docs/default-source/brochures/qu-03-23-421-en-n-web.pdf>

2024 EU Industrial R&D Investment Scoreboard:

<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC140129>

ACTING: https://defence-industry-space.ec.europa.eu/document/download/c8434c9f-1a4e-4ed7-b5dd-1b35184a858e_en?filename=Factsheet_EDF21_ACTING.pdf

ACROSS: https://defence-industry-space.ec.europa.eu/document/download/da39faf6-d33e-48c7-8c35-2426497a2725_en?filename=ACROSS%20-%20Factsheet_EDF22.pdf

ACROSS: https://defence-industry-space.ec.europa.eu/document/download/da39faf6-d33e-48c7-8c35-2426497a2725_en?filename=ACROSS%20-%20Factsheet_EDF22.pdf

Acelerador Diana (NATO): <https://www.diana.nato.int/accelerator-programme.html>

AENEAS: Association for European NanoElectronics Activities: <https://aeneas-office.org/>

Aero.Next Portugal: <https://www.aerone-xtportugal.pt/>; https://ppr.transparencia.gov.pt/pt/fundos-europeus/prr/beneficiarios-projetos/projeto/01/C05-i11/2024.PC-645727867-00000066/#project_prr_form_id

ARMETISS: https://defence-industry-space.ec.europa.eu/system/files/2023-06/ARME-TISS%20-%20Factsheet_EDF22.pdf

Automated Modelling, Identification and Damage Assessment of Urban Terrain (AMIDA-UT): <https://www.pesco.europa.eu/wp-content/uploads/2024/11/2024-PT-Automated-Modelling-Identification-and-Damage-Assessment-of-Urban-Terrain-AMIDA-UT-Website-leaflet.pdf>

<https://www.pesco.europa.eu/wp-content/uploads/2024/11/2024-PT-Automated-Modelling-Identification-and-Damage-Assessment-of-Urban-Terrain-AMIDA-UT-Website-leaflet.pdf>

CityNature – Based solutions integration to local urban infrastructure protection for a climate resilient society: <https://cordis.europa.eu/project/id/101121210>

Comunicação da Comissão Europeia – Estratégia Industrial de Defesa Europeia: https://defence-industry-space.ec.europa.eu/document/download/4c3359e7-3cfa-468e-b686-ac7d5e9e-c5ea_en?filename=JOIN_2024_10_1_PT_ACT_part1_v2.pdf

Digital Economy and Society Index: <https://digital-decade-desi.digital-strategy.ec.europa.eu/datasets/desi/charts>

DISCRETION: https://defence-industry-space.ec.europa.eu/system/files/2021-06/EDIDP2020_factsheet_CSAMN_SDN_DISCRETION.pdf

ECOBALLIFE: https://defence-industry-space.ec.europa.eu/system/files/2022-07/Factsheet_EDF21_ECOBALLIFE.pdf

EC2: https://defence-industry-space.ec.europa.eu/document/download/4ec0808c-6771-4f17-a2ed-71968674e92f_en?filename=EC2%20-%20Factsheet_EDF22.pdf

EMISSARY: https://defence-industry-space.ec.europa.eu/document/download/f90f0035-bd4a-4bfe-aa64-a891d4c609d3_en?filename=E-

[DF-2023-DA-SPACE-SSA_EMITTARY.pdf](https://defence-industry-space.ec.europa.eu/system/files/2023-01/Factsheet_EDF21_EPIIC.pdf)

EPIIC: https://defence-industry-space.ec.europa.eu/system/files/2023-01/Factsheet_EDF21_EPIIC.pdf

Estratégia Nacional para os Semicondutores – Resolução do Conselho de Ministros n.º 12/2024, de 8 de janeiro: <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/resolucao-conselho-ministros/12-2024-836222487>

EU Cyber Academia and Innovation Hub (EU CAIH): <https://www.pesco.europa.eu/wp-content/uploads/2025/02/2024-PT-EU-Cyber-Academia-and-Innovation-Hub-EU-CAIH-Website-leaflet.pdf>

European Innovation Scoreboard 2024: <https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/en/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard/eis-2024#/eis>

Eurostat Database: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database>

Engage2innovate - Enhancing security solution design, adoption and impact through effective engagement and social innovation: <https://cordis.europa.eu/project/id/101121353>

European Network Against Crime and Terrorism: <https://cordis.europa.eu/project/id/101121152>

Global Cybersecurity Index 2024: https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Documents/GCI-v5/2401416_1b_Global-Cybersecurity-Index-E.pdf

Global Startup Ecosystem Report 2024: <https://startupgenome.com/report/gser2024>

Maritime unmanned anti-submarine system (MUSAS): <https://www.pesco.europa.eu/project/maritime-unmanned-anti-submarine-system-musas/>

Nano-SHIELD: https://defence-industry-space.ec.europa.eu/system/files/2023-01/Factsheet_EDF21_Nano-SHIELD.pdf

Neurospace – AI Fights Space Debris: <https://content.neuraspace.com/prr>

Regional Innovation Scoreboard 2023: <https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/en/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard/eis-2024#/ris>

SafeTravellers - Secure and Frictionless Identity for EU and Third Country National Citizens: <https://cordis.europa.eu/project/id/101121269>

Sea Environmental Awareness and Guard enhanced with Unmanned AI Robotic Detection: <https://cordis.europa.eu/project/id/101168489>

SEAWINGS: https://defence-industry-space.ec.europa.eu/system/files/2022-09/Factsheet_EDF21_SEAWINGS.pdf

Startup Blink 2024: <https://www.startupblink.com/startupecosystemreport>

01.

Estatísticas e Rankings



O presente capítulo retrata a evolução de indicadores sobre conhecimento e inovação, tanto do ponto de vista transversal, como numa perspetiva mais focada nas áreas da Segurança e da Defesa.

1.1 Educação e Ciência

Fonte: [DGEEC](#)

+ 9%

**Aumento nos alunos inscritos
no ensino superior**



→ Aumento de 22% nos cursos técnicos superiores profissionais.

→ Aumento de 19% nas licenciaturas.

→ Diminuição de 10% nos mestrados.

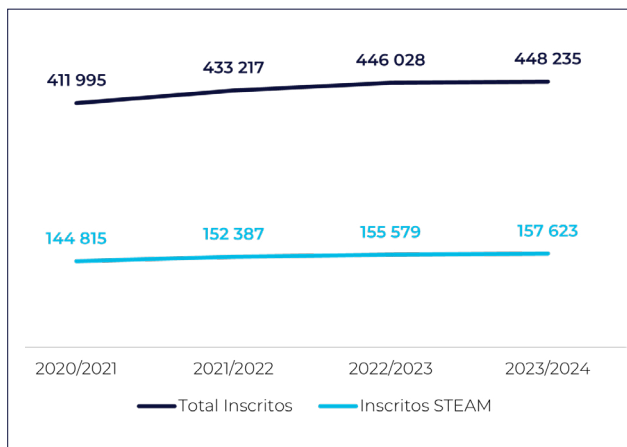
→ Aumento de 10% nos doutoramentos.

→ Norte (34%), Grande Lisboa (33%) e Centro (19%) foram as regiões com maior número de inscritos no ano 2023/2024.

→ Algarve (19%), R.A. Madeira (12%) e Oeste e Vale do Tejo e Alentejo (11%) foram as regiões com maior evolução do número de inscritos entre os anos 2020/2021-2023/2024.

→ Ciências empresariais, administração e direito (22%); Engenharia, indústrias transformadoras e construção (20%) e Saúde e proteção social (16%) foram as áreas de formação com maior número de inscritos no ano 2023/2024.

→ 12% dos inscritos eram provenientes do estrangeiro e 32% dos estudantes de doutoramento eram provenientes do estrangeiro, no ano 2023/2024.

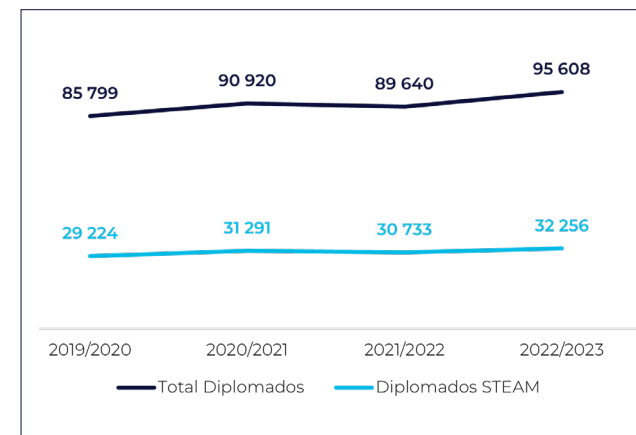


+11%

Aumento nos diplomados do ensino superior



- Aumento de 24% nos doutoramentos.
- Aumento de 22% nos mestrados.
- Aumento de 9% nos cursos técnicos superiores profissionais.
- Aumento de 6% nas licenciaturas.
- Norte (35%), Grande Lisboa (33%) e Centro (20%) foram as regiões com maior número de inscritos no ano 2022/2023.
- Península de Setúbal (30%), Algarve (23%) e Região Autónoma da Madeira (14%) foram as regiões com maior evolução entre os anos 2019/2020-2022/2023.
- Ciências empresariais, administração e direito (22%); Engenharia, indústrias transformadoras e construção (18%) e Saúde e proteção social (17%) foram as áreas de formação com maior número de diplomados no ano 2022/2023.



+ 2,3%

A população entre os 25 e 64 anos com ensino superior subiu de 27,5% em 2020 para 29,8% em 2023

→ As mulheres entre os 25-34 anos apresentaram maior taxa de escolarização no Ensino Superior (48,1%) em relação aos homens (35%).

→ As mulheres entre os 35-64 anos apresentaram maior taxa de escolarização no Ensino Superior (30,9%) em relação aos homens (22,2%).

→ As regiões com maior taxa de escolarização no Ensino Superior foram Grande Lisboa (42,4%), Península de Setúbal (33,8%) e Centro (29,2%), no ano 2023.

→ Na população dos 25-34 anos, as regiões com maior taxa de escolarização no Ensino Superior foram também Grande Lisboa (50,2%), Península de Setúbal (43,2%) e Centro (42,5%).



+ 1,3 mil milhões

Aumento da despesa em I&D no período 2020-2023, o equivalente a 1,61% e 1,7% do PIB. Esta variação correspondeu a um crescimento de 40% em valor e de 5% em % do PIB.

→ Os setores³ das Instituições Privadas sem Fins Lucrativos (72%) e das Empresas (54%) foram os que apresentaram maior crescimento, em euros. No que se refere à evolução em % do PIB, os valores destes setores aumentaram 29% e 16%, respetivamente, no período 2020-2023.

→ Os setores das Empresas e do Ensino Superior foram os que tiveram maior valor de despesa no ano 2023, equivalendo a 63% e 30%, respetivamente.

→ A região Autónoma dos Açores (86%) e Oeste e Vale do Tejo e Algarve (51%) foram as regiões com maior evolução no período considerado.

→ As regiões Grande Lisboa (39%), Norte (35%) e Centro (16%) foram responsáveis pelos maiores volumes de despesa em I&D de 2023.

→ A despesa das regiões em relação ao PIB regional apresentou melhores resultados na Grande Lisboa (2,08%), Norte (2%) e Centro (1,99%).

4,5 mil milhões
2023

3,2 mil milhões
2020

→ As áreas científicas com maior crescimento no período 2020-2023 foram Ciências Exatas (49%), Ciências da Engenharia e Tecnologias (48%) e Ciências Agrárias e Veterinárias (40%).

→ As áreas das Ciências da Engenharia e Tecnologias (49%), Ciências Exatas (16%) e Ciências Médicas e da Saúde (11%) foram as que mais contribuíram para o valor total da despesa em I&D no ano de 2023.

→ A indústria transformadora teve um crescimento de 41% (2020-2023) e, no ano 2023, representou 33% do total da despesa em I&D do setor:

Alta-tecnologia evoluiu 16%
Média-alta tecnologia evoluiu 57%
Média-baixa tecnologia evoluiu 43%
Baixa tecnologia evoluiu 45%

³ Os dados sobre despesa em I&D são baseados no Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional (IPTCN), produzido pela DGEEC. Estes valores são monitorizados para 4 "setores de execução" da despesa: Empresas, Ensino Superior, Estado e Instituições Privadas sem Fins Lucrativos, sendo esta nomenclatura usada nesta secção do relatório.

→ No setor das Empresas, a despesa em I&D dos serviços aumentou 57% (2020-2023) e representou 61% do valor total em 2023. Entre 2020-2023, a despesa em I&D nos vários tipos de serviços evoluíram da seguinte forma:

Serviços de alta tecnologia cresceram 56%
 Serviços financeiros cresceram 24%
 Serviços de mercado cresceram 74%
 Outros serviços cresceram 84%

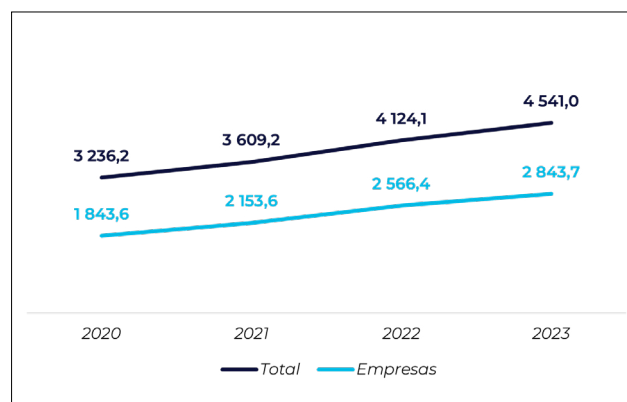
→ A despesa aumentou em todos os tipos de I&D, incluindo desenvolvimento experimental (variação de 48%), investigação aplicada (41%) e investigação fundamental (21%):

Esta variação no período continua a acentuar as diferenças no peso relativo de cada tipo de I&D na despesa total, em que o desenvolvimento experimental tem maior peso (44%) no total da despesa, seguindo-se a investigação aplicada (39%) e a investigação fundamental (17%) em 2023.

As empresas apresentam um foco muito maior nas tipologias de desenvolvimento experimental (61%) e investigação aplicada (35%), contrastando com os restantes atores do SNCT, com distribuição preferencial por investigação aplicada (46%) e investigação fundamental (39%).

→ Quase dois terços da despesa correspondem a três objetivos socioeconómicos: Promoção da produtividade e das tecnologias industriais (28%), Saúde (17%) e Transportes, telecomunicações e outras infraestruturas (17%) em 2023.

Destaca-se a evolução da despesa associada aos objetivos socioeconómicos Energia (variação de 88%), Exploração e aproveitamento aeroespacial (57%) e Ambiente (54%), pelo crescimento da despesa no período 2020-2023.



+ 20%



→ Os recursos humanos em I&D (equivalente a tempo integral) aumentaram 20% no período 2020-2023, com os homens (21%) a registarem um aumento ligeiramente superior em relação às mulheres (19%).

→ Os valores registados nas Instituições privadas sem fins lucrativos (59%) e Empresas (35%) corresponderam às maiores evoluções no período.

→ Os setores Empresas (52%) e Ensino superior (42%) foram os que mais contribuíram para o valor total registado em 2023.

→ As áreas científicas Ciências exatas e Ciências da engenharia e tecnologias (26% cada uma) e Ciências agrárias e veterinárias (20%) foram as com maior evolução no período 2020-2023.

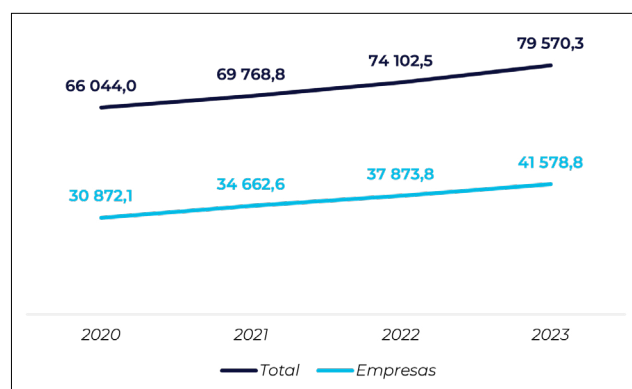
→ As áreas Ciências da engenharia e tecnologias (44%), Ciências exatas (17%) e Ciências Sociais (11%) foram as mais representadas em termos de recursos humanos em I&D.

→ No setor Empresas, a indústria transformadora teve um crescimento de 32% (2020-2023) e, no ano 2023, representou 35% do total de pessoas em I&D no setor.

Alta-tecnologia cresceu 36%
Média-alta tecnologia cresceu 33%
Média-baixa tecnologia cresceu 30%
Baixa tecnologia cresceu 29%

→ Nas empresas, os recursos humanos em I&D dos serviços aumentaram 35% (2020-2023) e representaram 60% do valor total das empresas em 2023. Entre 2020-2023, os recursos humanos em I&D evoluíram da seguinte forma nos vários tipos de serviços:

Serviços de alta tecnologia cresceram 26%
Serviços financeiros cresceram 31%
Serviços de mercado cresceram 59%
Outros serviços cresceram 48%



→ A produção científica portuguesa (ao nível das publicações indexadas na Web of Science) evoluiu de 29,3 mil para 27,6 mil publicações no período 2020-2023. As publicações em colaboração internacional também tiveram uma evolução negativa de 16,4 mil para 15,8 mil⁴. A representatividade das publicações em colaboração internacional face ao total aumentou de 56% em 2020 para 57% em 2023.

A única área científica que apresentou evolução positiva no período 2020-2023 foi a das Ciências agrárias e veterinárias.

As áreas das Ciências exatas e naturais (12,7 mil), Ciências médicas e da saúde (9,8 mil) e Ciências da engenharia e tecnologias (7,5 mil) tiveram a maior produção científica.

Apesar da diminuição no número de publicações por milhão de habitantes no período 2020-2023, Portugal é o 7.º país da EU27 com maior taxa de crescimento anual de publicações (4,2%) no período 2013-2023, atrás de apenas 6 países: Letónia, Chipre, Malta, Lituânia, Croácia e Polónia.

→ Percentagem de empresas com atividades de inovação subiu entre os triénios de 2016-2018 e 2020-2022, de 32,4 para 44,7, respetivamente.

→ Nas empresas com 10-49 colaboradores, subiu de 29,2% para 41,5%.

→ Nas empresas com 50-249 colaboradores, subiu de 46,5% para 57,7%.

→ Nas empresas com 250 ou mais colaboradores, subiu de 61,5% para 79,1%.

→ A percentagem de empresas com atividades de inovação de produto desceu de 23 para 22,6 entre os dois triénios considerados.

→ A percentagem de empresas com atividades de inovação de processo subiu 28 para 40,4 no mesmo período.

→ Os setores com maior percentagem de empresas com inovação no período 2020-2022 foram Informação e comunicação (71,2), Atividades financeiras e de seguros (65,6) e Energia e água (52,8).

→ As regiões com maior percentagem de empresas com inovação em 2020-2022 foram Grande Lisboa (50,0), Centro (45,8) e Algarve (44,3).

⁴ Na interpretação dos dados de produção científica para o período apresentado deve-se ter em conta que nos anos de 2020 e 2021 se registou um crescimento particularmente acentuado de publicações que se deveu, em grande medida, aos efeitos da pandemia Covid-19, que colocou a comunidade científica a trabalhar intensamente para fazer face a uma crise global. Com o mesmo intuito, e para além do trabalho dos investigadores, as próprias editoras adotaram a política do "early access" (acesso antecipado) como forma de acelerar a partilha de conhecimento. No caso da Clarivate, esta política teve impacto, sobretudo em 2021, inflacionando o número de publicações desse ano. Facto que não pode ser ignorado quando se comparam os dados de 2022 e 2023 com os anos imediatamente anteriores, em que se verifica uma descida do número de publicações não apenas em Portugal, mas em praticamente todos os países europeus. A partir destes últimos anos, considera-se que o volume de publicações estará mais em linha com os padrões de crescimento observados antes do período de pico (2020-2021).

1.2 Economia e Tecido Empresarial

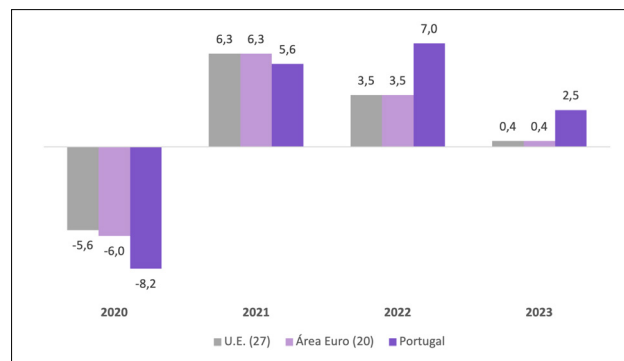
Fonte: [GEE](#)

→ Depois de um período de crescimento desde 2014, o Produto Interno Bruto (PIB) sofreu uma queda em 2020, fruto da crise pandémica: União Europeia com uma contração de 5,6%, Portugal com um decréscimo de 8,2% do PIB.

Desde 2021, Portugal retomou uma trajetória de crescimento: enquanto em 2021 o crescimento foi inferior ao da União Europeia (5,6% em comparação com 6,3%), nos anos 2022 e 2023 Portugal convergiu com a União Europeia (7,0% em comparação com 3,5% e 2,5% em comparação com 0,4% respetivamente)

O crescimento regional foi mais acentuado nas regiões onde o Turismo é mais expressivo, como o Algarve (20,7% e 3,3% em 2022 e 2023, respetivamente) ou Região Autónoma da Madeira (16,5% e 4,5% em 2022 e 2023, respetivamente).

Figura 1 Variação homóloga do PIB (%)



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

→ No mesmo período, o comportamento do Valor Acrescentado Bruto (VAB) foi muito similar ao do PIB: enquanto a União Europeia apresentou taxas de crescimento de 3,8% e de 0,7% nos anos 2022 e 2023, Portugal apresentou uma taxa de crescimento de 6,9% e 2,6% nos mesmos anos.

Nos setores de alta tecnologia, que compreendem indústrias de alta e média-alta tecnologias e serviços intensivos em conhecimento de alta tecnologia, o VAB representou 11,92% do total das empresas não financeiras.

Os setores mais relevantes são a CAE 62 – Consultoria e Programação Informática e Atividades Relacionadas (4,19% do total); CAE 61 – Telecomunicações (2,09%) e CAE 29 – Fabricação de Veículos Automóveis, Reboques, Semi-reboques e Componentes para Veículos Automóveis (1,25%).

Tabela 1 VAB (taxa de crescimento real - %)

	2019	2020	2021	2022	2023
U.E. (27)	1,9	-5,4	6,2	3,8	0,7
Portugal	:	:	:	6,9	2,6
Norte	:	:	:	5,1	2,4
Centro	:	:	:	4,1	1,5
Oeste e Vale do Tejo	:	:	:	4,0	3,0
Grande Lisboa	:	:	:	9,0	3,4
Península de Setúbal	:	:	:	5,5	1,8
Alentejo	:	:	:	1,6	0,5
Algarve	:	:	:	20,6	3,4
R.A. Açores	:	:	:	6,2	3,5
R.A. Madeira	:	:	:	16,6	4,5

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

Tabela 2 Valor Acrescentado Bruto nas Empresas - Setores de Alta e Média-Alta Tecnologia

	PORTUGAL	2023		
		Valor (Euros)	% Total Empresas na NUT	% Total Empresas em Portugal
	Total das Empresas não Financeiras	147 020 142 086	100,00%	100,00%
	Total das Empresas não Financeiras dos Setores de Alta e Média-Alta Tecnologia	17 526 714 487	11,92%	11,92%
Indústrias de alta tecnologia	21 Fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparações farmacêuticas	908 079 363	0,62%	0,62%
	26 Fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicações e produtos eletrónicos e óticos	566 310 000	0,39%	0,39%
	303 Fabricação de aeronaves, de veículos espaciais e equipamento relacionado	93 862 308	0,06%	0,06%
Indústrias de média-alta tecnologia	20 Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais, exceto produtos farmacêuticos	982 348 995	0,67%	0,67%
	27 Fabricação de equipamento elétrico	868 107 693	0,59%	0,59%
	28 Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	1 203 351 737	0,82%	0,82%
	29 Fabricação de veículos automóveis, reboques, semi-reboques e componentes para veículos automóveis	1 833 648 518	1,25%	1,25%
	254 Fabricação de armas e munições	25 739 002	0,02%	0,02%
	302 Fabricação de material circulante para caminhos-de-ferro	8 223 328	0,01%	0,01%
	304 Fabricação de veículos militares de combate	-	0,00%	0,00%
	309 Fabricação de equipamento de transporte, n.e.	140 489 302	0,10%	0,10%
	325 Fabricação de instrumentos e material médico-cirurgico	200 745 724	0,14%	0,14%
Serviços intensivos em conhecimento de alta tecnologia	59 Atividades cinematográficas, de vídeo, de produção de programas de televisão, de gravação de som e de edição de música	266 695 609	0,18%	0,18%
	60 Atividades de rádio e de televisão	343 051 183	0,23%	0,23%
	61 Telecomunicações	3 078 296 364	2,09%	2,09%
	62 Consultoria e programação informática e atividades relacionadas	6 161 605 144	4,19%	4,19%
	63 Atividades dos serviços de informação	665 366 071	0,45%	0,45%
	72 Atividades de investigação científica e de desenvolvimento	180 794 146	0,12%	0,12%

→ O investimento (FBCF – Formação Bruta de Capital Fixo) apresentou uma taxa de variação homóloga de 13,1% em 2022 e de 7,3% em 2023.

Principais variações setoriais em 2022: Equipamento de Transporte (18,7%); Outras Máquinas e Equipamentos e Sistemas de Armamento (13,4); Construção (12,8% e Produtos de Propriedade Intelectual (12,3%).

Principais variações setoriais em 2023: Equipamentos de Transporte (23,8%); Produtos de Propriedade Intelectual (8,2%) e Outras Máquinas e Equipamentos e Sistemas de Armamento (7,6%).

O Investimento concentra-se essencialmente nas regiões Norte e Grande Lisboa, representando 60% dos valores para o ano 2022.

As empresas dos setores de alta e média-alta tecnologia representam 11,32% do total do investimento das empresas não financeiras.

Tabela 3 FBCF por NUTS II (preços correntes, M€)

	2019	2020	2021	2022	2023
Portugal	40 256,0	39 037,7	45 322,5	52 142,2	54 865,6
Norte	x	x	14 413,4	16 143,5	x
Centro	x	x	6 285,8	6 879,0	x
Oeste e Vale do Tejo	x	x	2 575,4	2 685,2	x
Grande Lisboa	x	x	13 136,4	15 433,7	x
Península de Setúbal	x	x	1 962,4	2 328,3	x
Alentejo	x	x	2 402,6	2 617,5	x
Algarve	x	x	1 860,2	2 178,1	x
R.A. Açores	x	x	776,3	864,0	x
R.A. Madeira	x	x	961,3	1 045,5	x

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

Tabela 4 FBCF nas Empresas - Setores de Alta e Média-Alta Tecnologia

	PORTUGAL	2023		
		Valor (Euros)	% Total Empresas na NUT	% Total Empresas em Portugal
	Total das Empresas não Financeiras	32 132 715 989	100,00%	100,00%
	Total das Empresas não Financeiras dos Setores de Alta e Média-Alta Tecnologia	3 637 447 421	11,32%	11,32%
Indústrias de alta tecnologia	21 Fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparações farmacêuticas	193 155 066	0,60%	0,60%
	26 Fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicações e produtos eletrónicos e óticos	180 045 890	0,56%	0,56%
	303 Fabricação de aeronaves, de veículos espaciais e equipamento relacionado	12 151 436	0,04%	0,04%
Indústrias de média-alta tecnologia	20 Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais, exceto produtos farmacêuticos	723 971 212	2,25%	2,25%
	27 Fabricação de equipamento elétrico	113 835 816	0,35%	0,35%
	28 Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	203 986 289	0,63%	0,63%
	29 Fabricação de veículos automóveis, reboques, semi-reboques e componentes para veículos automóveis	371 611 864	1,16%	1,16%
	254 Fabricação de armas e munições	19 240 772	0,06%	0,06%
	302 Fabricação de material circulante para caminhos-de-ferro	382 183	0,00%	0,00%
	304 Fabricação de veículos militares de combate	-	0,00%	0,00%
	309 Fabricação de equipamento de transporte, n.e.	30 335 797	0,09%	0,09%
	325 Fabricação de instrumentos e material médico-cirurgico	24 123 660	0,08%	0,08%
Serviços intensivos em conhecimento de alta tecnologia	59 Atividades cinematográficas, de vídeo, de produção de programas de televisão, de gravação de som e de edição de música	105 253 931	0,33%	0,33%
	60 Atividades de rádio e de televisão	161 179 631	0,50%	0,50%
	61 Telecomunicações	923 377 645	2,87%	2,87%
	62 Consultoria e programação informática e atividades relacionadas	369 394 357	1,15%	1,15%
	63 Atividades dos serviços de informação	97 611 000	0,30%	0,30%
	72 Atividades de investigação científica e de desenvolvimento	107 790 872	0,34%	0,34%

Fonte: GEE, com base em INE (SCIE)

→ O emprego em Portugal cresceu, em termos nominais, em 3,7% em 2022 e 1% em 2023, com as regiões Norte e Grande Lisboa a concentrarem a maioria de empregos registados (33% e 26% respetivamente).

As empresas dos setores de alta e média-alta tecnologia representam 6,77% do total das pessoas ao serviço das empresas não financeiras.

Tabela 5 Emprego registado por NUTS II (nº de pessoas)

	2019	2020	2021	2022	2023
Portugal	4 983,3	4 884,4	4 952,9	5 137,9	5 191,8
Norte	x	x	1 680,4	1 731,8	1 737,2
Centro	x	x	736,1	755,4	754,0
Oeste e Vale do Tejo	x	x	340,8	347,9	350,5
Grande Lisboa	x	x	1 236,2	1 295,6	1 338,3
Península de Setúbal	x	x	264,6	274,6	278,2
Alentejo	x	x	221,2	230,3	227,6
Algarve	x	x	231,7	254,8	255,8
R.A. Açores	x	x	117,9	119,4	119,3
R.A. Madeira	x	x	122,5	126,6	129,1

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

Tabela 6 Pessoal ao serviço - Setores de Alta e Média-Alta Tecnologia

	PORTUGAL	2023		
		Valor (Euros)	% Total Empresas na NUT	% Total Empresas em Portugal
	Total das Empresas não Financeiras	4 738 341	100,00%	100,00%
	Total das Empresas não Financeiras dos Setores de Alta e Média-Alta Tecnologia	320 574	6,77%	6,77%
Indústrias de alta tecnologia	21 Fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparações farmacêuticas	10 220	0,22%	0,22%
	26 Fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicações e produtos eletrónicos e óticos	13 272	0,28%	0,28%
	303 Fabricação de aeronaves, de veículos espaciais e equipamento relacionado	2 497	0,05%	0,05%
Indústrias de média-alta tecnologia	20 Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais, exceto produtos farmacêuticos	14 878	0,31%	0,31%
	27 Fabricação de equipamento elétrico	20 205	0,43%	0,43%
	28 Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	28 705	0,61%	0,61%
	29 Fabricação de veículos automóveis, reboques, semi-reboques e componentes para veículos automóveis	42 892	0,91%	0,91%
	254 Fabricação de armas e munições	587	0,01%	0,01%
	302 Fabricação de material circulante para caminhos-de-ferro	141	0,00%	0,00%
	304 Fabricação de veículos militares de combate	-	0,00%	0,00%
	309 Fabricação de equipamento de transporte, n.e.	3 414	0,07%	0,07%
	325 Fabricação de instrumentos e material médico-cirurgico	6 502	0,14%	0,14%
Serviços intensivos em conhecimento de alta tecnologia	59 Atividades cinematográficas, de vídeo, de produção de programas de televisão, de gravação de som e de edição de música	8 855	0,19%	0,19%
	60 Atividades de rádio e de televisão	3 729	0,08%	0,08%
	61 Telecomunicações	14 954	0,32%	0,32%
	62 Consultoria e programação informática e atividades relacionadas	124 619	2,63%	2,63%
	63 Atividades dos serviços de informação	15 635	0,33%	0,33%
	72 Atividades de investigação científica e de desenvolvimento	9 469	0,20%	0,20%

Fonte: GEE, com base em INE (SCIE)

As exportações de bens e serviços em relação ao PIB aumentaram 10% no período 2020-2023 (37,3% para 47,3%). No mesmo período a evolução das importações em relação ao PIB foi de 7% (39,3% para 46,4%), criando um saldo positivo (0,9%) da balança comercial em 2023.

7 dos 20 maiores setores exportadores de mercadorias são setores de indústrias de alta ou média-alta tecnologia e representam cerca de 43% do total das exportações de mercadorias. A CAE 29 – Fabricação de Veículos Automóveis, Reboques, Semi-reboques e Componentes para Veículos Automóveis (12,11%); CAE 26 -Fabricação de Equipamentos Informáticos, Equipamento para Comunicação e Produtos Eletrónicos e Óticos (6,83%) e CAE 25 – Fabricação de Produtos Metálicos, exceto Máquinas e Equipamentos (5,60%) são as que apresentam melhor desempenho.

Da mesma forma, 7 dos 20 maiores setores importadores de mercadorias são setores de indústrias de alta ou média-alta tecnologia e representam cerca de 46% do total das importações de mercadorias. A CAE 29 – Fabricação de Veículos Automóveis, Reboques, Semi-reboques e Componentes para Veículos Automóveis (10,32%); CAE 20 -Fabricação de Produtos Químicos e Fibras Sintéticas ou Artificiais, exceto Produtos Farmacêuticos (9,52%) e CAE

26 - Fabricação de Equipamentos Informáticos, Equipamento para Comunicação e Produtos Eletrónicos e Óticos (7,83%) são as mais representadas.

Tabela 7 Comércio Internacional de mercadorias por NUTS II – valor e % do total

	Exportações de mercadorias (X)		Importações de mercadorias (M)		Saldo (X - M)
	milhões de euros	% do total	milhões de euros	% do total	milhões de euros
Portugal	77 340,2	100,0%	105 148,4	100,0%	-27 808,2
Norte	27 136,6	35,1%	24 042,5	22,9%	3 094,1
Centro	12 343,9	16,0%	10 802,1	10,3%	1 541,8
Oeste e Vale do Tejo	4 236,2	5,5%	5 397,0	5,1%	-1 160,7
Grande Lisboa	14 697,4	19,0%	42 787,7	40,7%	-28 090,3
Península de Setúbal	6 930,1	9,0%	6 051,8	5,8%	878,3
Alentejo	3 582,4	4,6%	1 556,0	1,5%	2 026,5
Algarve	292,7	0,4%	549,6	0,5%	-257,0
R.A. Açores	150,8	0,2%	241,4	0,2%	-90,6
R.A. Madeira	350,5	0,5%	273,1	0,3%	77,4

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

Tabela 8 Top 20 Principais Setores de Exportações de Mercadorias – 2023

# Rank		Sector de Atividade (CAE Rev.3)	Milhões de €	% do Total
1	29	Fabricação de veículos automóveis, reboques, semi-reboques e componentes para veículos automóveis	9 369,16	12,11%
2	10	Indústrias alimentares	6 141,31	7,94%
3	26	Fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicações e produtos electrónicos e ópticos	5 285,30	6,83%
4	25	Fabricação de produtos metálicos, excepto máquinas e equipamentos	4 330,13	5,60%
5	22	Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	4 280,53	5,53%
6	19	Fabricação de coque, produtos petrolíferos refinados e de aglomerados de combustíveis	4 228,38	5,47%
7	28	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	4 092,67	5,29%
8	20	Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais, excepto produtos farmacêuticos	3 815,56	4,93%
9	14	Indústria do vestuário	3 466,58	4,48%
10	27	Fabricação de equipamento eléctrico	3 196,21	4,13%
11	17	Fabricação de pasta, de papel, de cartão e seus artigos	3 042,15	3,93%
12	21	Fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparações farmacêuticas	2 796,40	3,62%
13	24	Indústrias metalúrgicas de base	2 715,47	3,51%
14	23	Fabrico de outros produtos minerais não metálicos	2 491,17	3,22%
15	15	Indústria do couro e dos produtos do couro	2 291,95	2,96%
16	13	Fabricação de têxteis	2 246,80	2,91%
17	1	Agricultura, produção animal, caça e actividades dos serviços relacionados	2 114,58	2,73%
18	31	Fabrico de mobiliário e de colchões	2 101,12	2,72%
19	16	Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras, excepto mobiliário; Fabricação de obras de cestaria e de espartaria	1 976,22	2,56%
20	11	Indústria das bebidas	1 390,35	1,80%

Tabela 9 Top 20 Principais Setores de Importações de Mercadorias – 2023

# Rank		Sector de Atividade (CAE Rev.3)	Milhões de €	% do Total
1	29	Fabricação de veículos automóveis, reboques, semi-reboques e componentes para veículos automóveis	10 849,95	10,32%
2	10	Indústrias alimentares	10 269,85	9,77%
3	20	Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais, excepto produtos farmacêuticos	10 013,18	9,52%
4	26	Fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicações e produtos electrónicos e ópticos	8 229,54	7,83%
5	6	Extracção de petróleo bruto e gás natural	7 428,65	7,06%
6	28	Fabricação de máquinas e de equipamentos, n.e.	6 439,10	6,12%
7	24	Indústrias metalúrgicas de base	5 448,33	5,18%
8	21	Fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparações farmacêuticas	4 925,46	4,68%
9	27	Fabricação de equipamento eléctrico	4 762,54	4,53%
10	1	Agricultura, produção animal, caça e actividades dos serviços relacionados	4 571,18	4,35%
11	19	Fabricação de coque, produtos petrolíferos refinados e de aglomerados de combustíveis	3 582,45	3,41%
12	22	Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	3 299,40	3,14%
13	25	Fabricação de produtos metálicos, excepto máquinas e equipamentos	3 075,40	2,92%
14	14	Indústria do vestuário	2 988,48	2,84%
15	32	Outras indústrias transformadoras	2 309,13	2,20%
16	13	Fabricação de têxteis	1 910,39	1,82%
17	30	Fabricação de outro equipamento de transporte	1 834,60	1,74%
18	45	Comércio, manutenção e reparação, de veículos automóveis e motociclos	1 725,38	1,64%
19	15	Indústria do couro e dos produtos do couro	1 680,81	1,60%
20	17	Fabricação de pasta, de papel, de cartão e seus artigos	1 653,98	1,57%

1.3 Propriedade Industrial

Fonte: [INPI](#)

→ Os direitos de interesse tecnológico (DIT) que envolvem as patentes, modelos de utilidade, pedidos provisórios de patente, entre outros, iniciaram em 2024 uma aparente convergência com o melhor dos últimos anos registrados, que foi 2020 (1.124 pedidos totais):

Ano 2021: 919 pedidos

Ano 2022: 916 pedidos

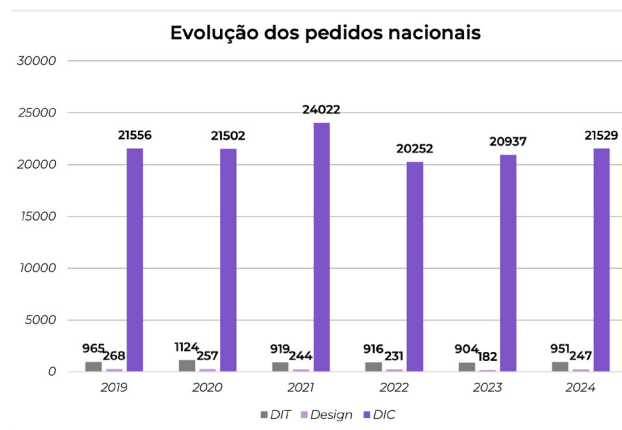
Ano 2023: 904 pedidos

Ano 2024: 954 pedidos

→ Os pedidos de *design* voltaram a registrar em 2024 (247) valores semelhantes aos de 2020 (257), após uma queda no ano 2023 (182)

→ Nos direitos de interesse comercial (DIC), que incluem marcas, logótipos e outros tipos de direitos, tem havido uma evolução positiva nos últimos 2 anos (2023 – 20.937 pedidos e 2024 – 21.529 pedidos) após o registo mais baixo registrado em 2022 (20.252 pedidos)

Figura 2 Evolução dos pedidos nacionais



Fonte: INPI

Quanto à evolução das concessões, o número de invenções (DIT) concedidas ficou em 193 e 207 nos anos 2023 e 2024, que ainda são inferiores ao melhor registo nos últimos 6 anos, de 316 concessões em 2021.

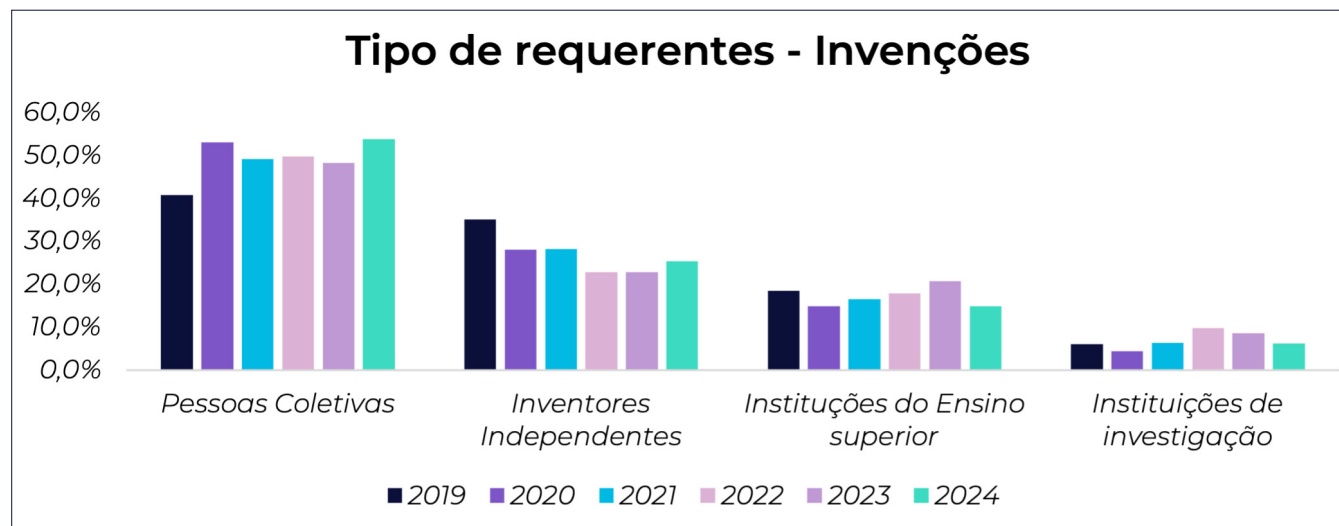
→ A concessão de *designs* tem vindo a registrar uma evolução negativa desde o ano 2020 (2.235 concessões) registrando para os anos 2023 e 2024 os números de concessões 895 e 611 respetivamente.

No que diz respeito à concessão de marcas e outros DIC, o ano 2022 apresenta um resultado de 16.073 concessões e 2024 de 17.662, o que demonstra uma convergência com o valor mais alto registado nos últimos 5 anos (2021 – 19.860 concessões).

Tendo em conta a classificação internacional de patentes (CIP), em 2024 as Necessidades da Vida representam 39% dos pedidos, Técnicas Industriais Diversas/ Transportes representam 10,8% e Química/Metalúrgica representa 28,7%. De realçar que a área das Técnicas Industriais Diversas/ Transportes representaram quase 23% e a área da Física 12,5%, no ano 2023.

As empresas têm-se destacado como principal requerente de invenções ao longo dos anos (48,2% em 2023 e 53,7% em 2024), seguindo-se de investigadores independentes (22,7% e 25,3%) e instituições de ensino superior (20,6% e 14,8%).

Figura 3 Tipo de requerentes - invenções



Fonte: INPI

→ Tendo em conta o total dos pedidos de patentes, as regiões com maior representatividade nos resultados são o Norte (273 em 2023 e 323 em 2024), Centro (219 e 191) e Grande Lisboa (159 e 162). No entanto, se os resultados forem normalizados para cada milhão de habitantes, a região Centro regista a melhor *performance* (129 em 2023 e 113 em 2024), seguindo-se de Norte (74 e 88) e Grande Lisboa (75 e 76).

→ Tendo em conta as modalidades extranacionais, verificam-se 2.986 validações de patentes europeias em Portugal em 2023 e 2.640 validações em 2024. Estes registos seguem uma tendência decrescente, contrastando com o resultado de 2020 que representa um número de 5.404 validações.

→ Tendo em conta a via internacional de patentes (PCT), o número de validações em 2023 foi de 227 e em 2024 de 238. São números que estão a evoluir para níveis de 2020, quando se verificaram 246 registos.

Relativamente aos países de origem nas validações de invenções, Estados Unidos da América aparece em primeiro lugar em 2024 (25,2%) seguindo-se da Alemanha, França e China (10,2%; 7,8% e 7,2% respetivamente). A China ultrapassa a Itália pelo quarto lugar, que em 2023 representou cerca de 7,1% das validações, tendo caído para o quinto lugar dos países de origem em 2024 (6,7%).

No período 2023-2024, as entidades com maiores pedidos de invenções como 1º requerente foram: Universidade de Aveiro (53), Universidade do Porto (48) e NOS Inovação, S.A. (47). Nas empresas, para além da NOS Inovação destacaram-se a Altice Labs (25), BLC3 Evolution, Lda. (22) e Carbocode, S.A. (14).

1.4 Comparação Internacional

Fonte: [DGEEC](#)

→ A proporção da população dos 25-34 anos com ensino superior em Portugal variou dos 41,7% para 41,5% nos anos 2020-2023, enquanto a média europeia passou dos 40,7% para os 43,1%.

→ A % de estudantes de doutoramento provenientes do estrangeiro em relação ao total dos estudantes do estrangeiro manteve-se em 16% em Portugal durante os anos 2020-2023 enquanto na média europeia variou entre os 10% e 11%.

→ A % de novos doutorados por 1.000 habitantes subiu em Portugal no período 2020-2023 de 1,7 para 2,1 enquanto na média europeia variou de 1,6 para 1,8.

→ A proporção da população que participou em formação e educação ao longo da vida foi cresceu de 9,9% para 13,3% entre 2020 e 2023 em Portugal, em linha com a tendência europeia (9,1% para 12,8%).

→ Portugal convergiu com a média europeia no período 2020-2023 ao nível dos recursos humanos em I&D por mil ativos, registando evolução de 13,6 para 15,3, enquanto a média europeia evoluiu de 14,4 para 15,5.

As empresas registaram valores abaixo da média europeia (6,3 e 8,0 em relação a 8,5 e 9,4, respetivamente).

O ensino superior registou valores superiores à média europeia (6,5 e 6,5 em relação a 4,0 e 4,2, respetivamente).

→ Portugal apresentou valores de investigadores por mil ativos superiores à média europeia no período 2020-2023, com 10,9 e 12,1 face a 9,2 e 10,1, respetivamente.

As empresas convergiram com a média europeia apresentando os valores 4,5 e 5,5 enquanto a média europeia foi de 5,1 e 5,7.

O ensino superior apresentou resultados superiores à média europeia, com valores de 5,9 e 6,0 face a 3,0 e 3,2, respetivamente.

→ Portugal foi o 12.º país dos 27 da União Europeia em número de publicações por milhão de habitantes, em 2023. Entre 2013-2023, Portugal foi o 7.º país com maior aumento (51%) no indicador.

→ Portugal convergiu com a média europeia na percentagem das empresas com atividades de inovação entre os anos 2018-2022 (37,8 e 47,4 em relação a 50,3 e 51,4).

A percentagem das empresas com 250 ou mais pessoas ao serviço com atividades de inovação chegou a ultrapassar a média europeia em 2022 (74,6 e 87,3 em relação a 76,8 e 78,3).

As empresas com atividades de inovação apresentaram um crescimento mais acentuado em Portugal, em relação à média europeia (60,0% e 70,2% comparando com 70,8% e 72,9%) da percentagem de pessoas ao serviço, relativamente ao total de pessoas ao serviço de todas as empresas.

A percentagem do volume de negócios das empresas com atividades de inovação em relação ao do total das empresas apresentou uma relevante evolução no período 2018-2022, com a posição portuguesa a evoluir de 70,1 para 84,0 enquanto à média europeia evoluiu de 77,7 para 79,6.

1.5 Segurança e Defesa

Fonte: [DGEEC](#)

→ O número de inscritos no ensino superior em cursos das áreas da proteção de pessoas e bens e da Segurança Militar e Defesa teve uma evolução de 8,0% entre os anos letivos 2020/2021 e 2023/2024, registando-se uma variação mais acentuada nas mulheres (9%). Aquela variação acompanhou a evolução do total dos inscritos no ensino superior no mesmo período (9%).

→ Os inscritos no ensino superior nestas áreas representaram cerca de 0,5% do total dos inscritos em todo o Ensino Superior nos anos letivos 2020/2021 e 2023/2024.

→ Apesar da evolução ter sido superior nos inscritos do sexo feminino, os homens continuam a representar a maior fatia de alunos inscritos nestas áreas (81%).

→ Verificou-se uma evolução de 77% no número de diplomados nas áreas da Proteção de pessoas e bens e da Segurança Militar e Defesa (341 – 605) entre os anos letivos de 2019/2020 e 2022/2023. Esta evolução foi bastante mais acentuada do que a variação global, com 11% de crescimento dos graduados do ensino superior no mesmo período.

Ainda assim, os graduados nestas áreas traduziam uma fatia residual no total dos graduados (0,4% e 0,6% nos anos letivos 2019/2020 e 2022/2023, respetivamente).

→ A despesa em I&D das entidades da Base Tecnológica Industrial de Defesa e das entidades do Ministério da Defesa teve uma evolução de 29% no período 2020-2023 (375,3M€ - 485,2M€), com os seus valores a representarem entre os 12% e os 11% do total da despesa em I&D, entre 2020 e 2023.

Desagregando a evolução da despesa por tipo de entidades, a despesa em I&D por parte das empresas que compõem a BTID variou de 148,8 M€ para 225,7 M€ (variação percentual de 52%) enquanto a despesa referente à Academia, Centros de Investigação, Laboratório de Estado e Entidades do Ministério da Defesa Nacional variou de 226,4 M€ para 259,4 M€ (variação percentual de 15%).

Comparando a despesa de entidades associadas à área da Defesa com a despesa total, verifica-se um crescimento menos acentuado nas primeiras, na medida em que o total da despesa de I&D teve uma variação de 40% entre 2020-2023, onde o setor das Empresas verificou uma variação de 54% e das Instituições de 22%.

→ As entidades da BTID apresentaram um aumento de 12% nos recursos humanos em atividades de I&D, no período 2020-2023 (de 8 855 para 9 916 ETI), sendo esta evolução também menor em comparação com a do total dos recursos humanos em I&D no país (20%). A sua fração

neste total variou entre os 11% e os 12,8% ao longo do período considerado.

Desagregando novamente a evolução por tipo de entidades BTID e organizações do Ministério da Defesa Nacional, verifica-se um crescimento de ETI mais acentuado nas empresas (27%) do que nas restantes Instituições (5%).

Os resultados associados a entidades com atividade na área da Defesa apresentam um crescimento menos expressivo do que no total nacional, onde se verificou uma variação de 20% nos recursos humanos em I&D no período, explicado por um crescimento de 35% nas empresas e de 8% nas restantes Instituições.

→ Para as empresas da BTID e organizações do Ministério da Defesa em termos de setores de atividade económica, em 2023 destacaram-se as Atividades de investigação científica e desenvolvimento (36,0 %), a Educação (18,7 %), a Consultoria e programação informática e atividades relacionadas (16,4 %), as Atividades das organizações associativas (11,8 %) e Atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas afins; atividades de ensaios e de análises técnicas (5,8%). Os setores de atividade mais representados na despesa em I&D em 2023 foram a Educação (22%), as Atividades de investigação científica e desenvolvimento (13%) e a Consultoria e programação informática e atividades relacionadas (9%).

A representação da despesa em I&D por atividades económicas de entidades BTID e organizações do Ministério da Defesa não sofre grandes alterações em termos dos cinco setores de atividade económica mais expressivos, verificando-se alterações apenas no peso desses setores de atividade económica no total das despesas em I&D.

Tabela 10 Despesa em I&D por Atividades Económicas das entidades BTID e organizações do Ministério da Defesa

CAE (Total)	% Despesa I&D CAE (Total)	CAE BTID e Organizações do Ministério da Defesa	% Despesa I&D CAE BTID e Organizações do Ministério da Defesa
Atividades de investigação científica e de desenvolvimento	36,0%	Educação	21,7%
Educação	18,7%	Atividades de investigação científica e de desenvolvimento	13,1%
Consultoria e programação informática e atividades relacionadas	16,4%	Consultoria e programação informática e atividades relacionadas	9,1%
Atividades das organizações associativas	11,8%	Atividades das sedes sociais e de consultoria para a gestão	4,2%
Atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas afins; atividades de ensaios e de análises técnicas	5,8%	Atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas afins; atividades de ensaios e de análises técnicas	3,5%

→ Em relação à despesa em I&D de 2023, desagregada por área de I&D, as entidades com atuação na área da Defesa têm quase dois terços (63%) da sua atividade focada em 5 áreas de I&D. Quatro destas áreas de I&D identificadas também estão no top-5 das áreas de I&D com mais despesa associada em relação ao ano 2023, conforme o quadro ao lado:

→ A estrutura da despesa por tipo de I&D é ligeiramente diferente entre as entidades BTID e Ministério da Defesa e o total nacional. Como ilustrado no quadro de seguida, as despesas associadas a entidades com atividade em Defesa têm uma maior intensidade em Investigação aplicada (50%), enquanto na média nacional há maior investimento em desenvolvimento experimental (44%)

Tabela 11 Despesa em I&D por tipo de Área de I&D das entidades BTID e organizações do Ministério da Defesa

Tipo de área de I&D (Total)	% Despesa I&D (Total) 2023	Tipo de área de I&D BTID e Organizações do Ministério da Defesa	% Despesa I&D BTID e Organizações do Ministério da Defesa 2023
Ciências da computação e ciências da informação	10,7%	Ciências da computação e ciências da informação	8,5%
Engenharia eletrotécnica, eletrónica e informática	23,9%	Engenharia eletrotécnica, eletrónica e informática	34,4%
Engenharia mecânica	6,8%	Engenharia mecânica	10,7%
Engenharia dos materiais	5,9%	Engenharia dos materiais	5,0%
Ciências da saúde	5,6%	Nanotecnologia	4,4%

Fonte: DGEEC

Tabela 12 Despesa em I&D por tipo de I&D das entidades BTID e organizações do Ministério da Defesa

Tipo de I&D	% Despesa de I&D (Total) 2023	% Despesa I&D BTID e Organizações do Ministério da Defesa 2023
Investigação Fundamental	17%	18%
Investigação Aplicada	39%	50%
Desenvolvimento Experimental	44%	32%

Fonte: DGEEC

→ Finalmente, importa abordar a despesa de I&D das entidades BTID e organizações do Ministério da Defesa por objetivo socioeconómico⁵. Mais de metade (56%) da despesa realizada por estas entidades está alinhada com os objetivos socioeconómicos Transportes, telecomunicações e outras infraestruturas (24%), Promoção da produtividade e das tecnologias industriais (20%) e Promoção geral dos conhecimentos (12%). Apenas o último objetivo socioeconómico difere do top-3 objetivos socioeconómicos verificados para o total da despesa em I&D.

3 **Importa destacar que em termos de despesa das entidades BTID e organizações do Ministério da Defesa, a relação com o objetivo socioeconómico Defesa varia entre 3% - 4% no período 2020 – 2023 o que reflete a seguinte evolução da despesa de entidades associadas a defesa e a este objetivo socioeconómico:**

3 **Como se pode calcular a partir dos rácios dos valores totais nos quadros nesta página, a proporção das despesas realizadas pelas entidades BTID e organizações do Ministério da Defesa em I&D pelo objetivo socioeconómico Defesa, desceram de 76% em 2020 para 71% em 2023.**

⁵ O objetivo socioeconómico (NABS 2007) refere-se à classificação de objetivos socioeconómicos utilizada na União Europeia para fins estatísticos.

Tabela 13 Despesa em I&D associada ao objetivo socioeconómico "Defesa", realizada pelas entidades BTID e organizações do Ministério da Defesa

Objetivo Socioeconómico Defesa por tipo de Entidade	Despesa em I&D BTID e Organizações do Ministério da Defesa 2020 (M€)	Despesa em I&D BTID e Organizações do Ministério da Defesa 2021 (M€)	Despesa em I&D BTID e Organizações do Ministério da Defesa 2022 (M€)	Despesa em I&D BTID e Organizações do Ministério da Defesa 2023 (M€)
Total	16,6	11,4	15,6	17,5
Empresas	11,8	6,2	10,2	12,5
Instituições	4,9	5,2	5,4	5,1
Rácio BTID/Total	76%	64%	71%	71%

Fonte: DGEEC

Tabela 14 Despesa em I&D associada ao objetivo socioeconómico "Defesa", total

Objetivo Socioeconómico Defesa por tipo de Entidade	Despesa em I&D Total 2020 (M€)	Despesa em I&D Total 2021 (M€)	Despesa em I&D Total 2022 (M€)	Despesa em I&D Total 2023 (M€)
Total	21,9	17,9	22,1	24,7
Empresas	13,6	8,3	12,6	15,0
Instituições	8,2	9,6	9,5	9,7

Fonte: DGEEC

Fonte: [DGPDN](#) (com base em dados do [INE](#))

→ O quadro ao lado expõe a evolução de indicadores económicos referentes às entidades BTID e organizações do Ministério da Defesa Nacional e sua relação com os indicadores totais da economia portuguesa:

Uma vez que as entidades BTID são uma pequena fração da economia portuguesa, de forma a melhor comparar os indicadores da tabela 15, são apresentados na tabela 16 os valores normalizados por pessoa ao serviço. Com exceção da FBCF, os restantes indicadores mostram resultados mais elevados nas entidades BTID, em comparação com o total das empresas não financeiras em Portugal.

Tabela 15 Evolução de indicadores económicos referentes às entidades BTID e organizações do Ministério da Defesa

Anos	Nº Empresas		Pessoal ao serviço		V. Negócios		Remunerações		VAB		FBCF	
	Total	BTID	Total	BTID	Total	BTID	Total	BTID	Total	BTID	Total	BTID
2020	1,3 M	318	4,1 M	34 337	371 mM	4,0 mM	47,4 M	767,7M	94,2 mM	1,3 mM	21,0 mM	131,0 mM
2021	1,3 M	317	4,2 M	35 319	431 mM	4,2 mM	51,6 M	842,5M	108,9 mM	1,2 mM	22,3 mM	91,5 mM
2022	1,4 M	314	4,5 M	36 185	533 mM	4,8 mM	58,4 M	937,5M	129,5 mM	1,3 mM	27,6 mM	145,6 mM
2023	1,5 M	317	4,7 M	37 820	550 mM	5,3 mM	66,2 M	1,1 mM	147,0 mM	1,6 mM	32,1mM	219,9 mM

Fonte: DGPDN

Tabela 16 Evolução de indicadores normalizados por pessoa ao serviço nas entidades BTID e organizações do Ministério da Defesa

Anos	V. Negócios por pessoa ao serviço		Remuneração por pessoa ao serviço		VAB por pessoa ao serviço		FBCF por pessoa ao serviço	
	Total	BTID	Total	BTID	Total	BTID	Total	BTID
2020	11,46 m	22,36 m	89,73 m	116,64 m	22,75 m	37,85 m	5,07 m	3,82 m
2021	12,19 m	23,85 m	101,72 m	119,05 m	25,71 m	33,70 m	5,26 m	2,59 m
2022	13,02 m	25,91 m	118,88 m	132,31 m	28,86 m	36,12 m	6,16 m	4,02 m
2023	13,98 m	27,81m	116,14 m	138,96 m	31,03 m	42,65 m	6,78 m	5,81 m

Fonte: DGPDN

Fonte: [INPI](#)

→ Relativamente aos pedidos de invenções nacionais, as entidades da BTID e organizações do Ministério da Defesa tiveram relação com um total de 75 pedidos em 2023 e 64 pedidos em 2024 com pelo menos um requerente (como primeiro, segundo, terceiro requerente).

Nestas organizações destacam-se a Altice Labs (25); Instituto Superior Técnico (25) e INESC TEC – Instituto de Engenharia e Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciência (16); Instituto de Telecomunicações (13) e Universidade da Beira Interior (10).

Fonte: [EUROSTAT](#)

→ Em 2022, 41,8% das empresas portuguesas tinham implementado medidas de formação e revisão de políticas de segurança nas TIC nos 24 meses anteriores (comparado com a média europeia de 31,2%). (https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_cisce_ra_custom_16666457/default/table?lang=en)

→ Para o mesmo ano de 2022, 53,6% das empresas portuguesas apresentavam documentação sobre medidas, práticas ou procedimentos de segurança nas TIC, em comparação com 36% das empresas europeias. (https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_cisce_ra_custom_16666457/default/table?lang=en)

→ 55,6% das empresas portuguesas apresentam medidas de consciencialização dos colaboradores sobre segurança das TIC, em comparação com 41% das empresas europeias. (https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_cisce_ra_custom_16666457/default/table?lang=en)

→ Portugal apresenta ainda 93,2% das empresas com serviços relacionados com a segurança nas TIC, assegurados por colaboradores ou por prestadores externos, acima dos 86,8% das empresas europeias. (https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_cisce_ra_custom_16666457/default/table?lang=en)

1.6 Estatísticas e Rankings Europeus e Internacionais sobre Inovação

1.6.1 Digital Economy and Society Index

O Digital Economy and Society Index (DESI) é um relatório anual publicado pela Comissão Europeia que avalia comparativamente o progresso dos Estados-Membros da União Europeia na transição digital. O DESI mede o desempenho dos países em dimensões-chave, como conectividade, capital humano, uso de serviços digitais e integração de tecnologias digitais pelas empresas. Esses indicadores ajudam as partes interessadas a identificar áreas fortes e fracas nos sistemas digitais nacionais, permitindo di-

recionar esforços para acelerar a transformação digital.

→ Performance de Portugal no DESI 2024
Portugal encontra-se classificado como um Digital Performer Moderado no DESI 2024, com um desempenho inferior à média da União Europeia. Entre 2017 e 2024, o país registou um aumento inferior a 7 pontos percentuais no índice global de digitalização, enquanto a média da UE cresceu 12 pontos percentuais no mesmo período. Este progresso mais lento demonstra uma dificuldade em acompanhar os líderes digitais da Europa, como Finlândia, Dinamarca e Países Baixos, que exibem desempenhos significativamente superiores.

O desempenho de Portugal no DESI 2024 evidencia uma disparidade em relação aos grupos de países mais avançados digitalmente. Apesar de algumas melhorias em áreas como os serviços públicos digitais e a formação em competências digitais, o país continua a apresentar fragilidades na adoção de tecnologias emergentes pelas empresas e na infraestrutura de conectividade. A convergência com os países mais digitalizados é ainda limitada, embora Portugal tenha acompanhado a modesta tendência de redução das disparidades dentro do grupo de Digital Performers Moderados. O crescimento expressivo de países como Estónia e Lituânia, que registaram aumentos superiores a 20 pontos percentuais, sublinha a necessidade de Portugal implementar políticas mais ambiciosas para acelerar a transição digital e reduzir o fosso existente face aos líderes europeus.

→ Indicadores de Portugal acima da média europeia (2024)

- Adoção de serviços públicos digitais
- Percentagem de indivíduos com competências digitais acima do básico
- Utilização de open data
- Uso de serviços bancários e administrativos online
- Empresas que utilizam *cloud computing*
- Cobertura de redes de fibra ótica de última geração

→ Indicadores de Portugal abaixo da média europeia (2024)

- Conectividade 5G e cobertura total de redes de alta velocidade
- Adoção de Inteligência Artificial e *Big Data* pelas empresas
- Uso de ferramentas digitais para automação de processos de negócio
- Investimento em infraestrutura digital nas empresas
- Taxa de especialistas em TIC no mercado de trabalho

→ Análise das dimensões do DESI 2024

A análise das dimensões do DESI 2024 revela desafios significativos no desempenho de Portugal em áreas críticas para a transição digital.

Na dimensão de Capital Humano, Portugal apresenta progresso moderado, mas continua abaixo da média da UE na formação de especialistas em TIC, o que limita a capacidade de crescimento da economia digital. Em Conectividade, a cobertura de fibra ótica é elevada, mas a lenta expansão das redes 5G representa um entrave à inovação empresarial.

Na Utilização de Serviços Digitais, Portugal apresenta um bom desempenho, com elevada adoção de serviços online pelos cidadãos e uma digitalização avançada da administração pública. No entanto, a Integração de Tecnologias Digitais pelas Empresas continua a ser um desafio, pois a adesão a soluções como Inteligência Artificial e *Big Data* ainda é limitada.

A dimensão de Investimento e Infraestrutura Digital também se revela crítica, uma vez que a baixa taxa de investimento empresarial na transição digital prejudica a competitividade global do país. A necessidade de acelerar a adoção de tecnologias emergentes e fortalecer a infraestrutura 5G são fatores determinantes para um crescimento mais sustentado.

→ Desempenho de Portugal em Serviços Públicos Digitais

Portugal destaca-se na digitalização dos serviços públicos, superando a média da União Europeia na oferta e utilização de eGovernment. O país apresenta um elevado nível de automação nos serviços administrativos online e um forte

compromisso com a disponibilização de open data, permitindo maior transparência e inovação baseada em dados. No entanto, ainda há espaço para melhorias na interoperabilidade dos sistemas e na acessibilidade digital para todos os cidadãos.

A análise global das dimensões do DESI 2024 confirma a urgência de Portugal reforçar as suas políticas digitais, especialmente no investimento empresarial e na infraestrutura tecnológica, para garantir uma transição digital eficaz e competitiva no contexto europeu. Veja mais informações em: <https://digital-decade-desi.digital-strategy.ec.europa.eu/datasets/desi/charts>

1.6.2 European Innovation Scoreboard

O European Innovation Scoreboard (EIS) é um relatório anual publicado desde 2001.

O EIS 2024 fornece uma avaliação comparativa do desempenho da investigação e inovação dos Estados-Membros da UE, identificando os pontos fortes e fracos dos seus sistemas de investigação e inovação. Ajuda os Estados-Membros a avaliar os domínios em que devem concentrar os seus esforços para melhorar o seu desempenho em matéria de inovação.

- Performance de Portugal no EIS 2024

Portugal continua a ser considerado um dos países-membros inovador moderado, de acordo com a quarta edição do European Innovation Scoreboard 2024 (EIS2024).

Nesta edição, o valor registado por Portugal neste índice é 91,8⁶, o que mantém o país no grupo dos Inovadores Moderados (i.e. países cujo índice de inovação se situa entre 70%-100% do índice de inovação registado para a média da UE apurada na edição do EIS de 2024⁷), tal como se tem vindo a verificar nos últimos anos.

Observa-se, para Portugal, na edição de 2024, um incremento de 0,5 pontos percentuais no índice de inovação face à edição de 2023, valor que se encontra alinhado com a evolução homóloga registada ao nível da UE (crescimento de 0,6 p.p).

- Indicadores de Portugal acima da média europeia (2024)

Uma análise mais detalhada do índice⁸, nomeadamente através de um exame individualizado a cada um dos 32 indicadores que o compõe, revela algumas variáveis em que Portugal ocupa posições de destaque, sendo líder (i.e. registando um resultado superior a 125% da média da

UE apurada na edição EIS de 2024⁹) nos seguintes indicadores, os quais se distribuem pelas dimensões¹⁰ que se elencam abaixo:

- Dimensão Sistemas de Investigação Atrativos
 - Número de copublicações científicas internacionais;
 - Percentagem de estudantes de doutoramento internacionais no total de estudantes de doutoramento inscritos em Portugal;
- Dimensão Digitalização
 - Percentagem de empresas com acesso a internet de banda larga com velocidade mínima de 100 mb/s;
- Dimensão Financiamento e apoios
 - Apoio direto e indireto do Estado aos investimentos em I&D empresarial;
- Dimensão Ligações / colaborações
 - Número de copublicações que envolvem entidades do setor público e setor privado;

- Indicadores de Portugal abaixo da média europeia (2024)

Por outro lado, existem indicadores que compõem o EIS e nos quais Portugal, na edição de

2024, ainda apresenta uma posição emergente (i.e. registando um resultado inferior a 70% da média da UE em 2024), sendo que os resultados obtidos pelo país nessas variáveis refletem aspetos em que o País apresenta margem de progressão significativa no futuro; estes indicadores, os quais se distribuem pelas dimensões¹¹ que se elencam abaixo, são os seguintes:

- Dimensão Financiamento e apoios
 - Investimento alocado a capital de risco (% do PIB);
- Dimensão Investimentos das empresas
 - Despesa em inovação nas empresas, excluindo I&D (% do volume de negócios das empresas);
 - Despesa em inovação nas empresas por funcionário;
- Dimensão Ligações / colaborações
 - Número de PME's que cooperam com outras organizações em atividades de inovação;
- Dimensão Propriedade intelectual
 - Número de candidaturas de patentes preenchidas ao abrigo do Tratado de Cooperação de Patentes (expresso em função do PIB);

⁶ De acordo com a metodologia adotada pela Comissão Europeia para a construção deste índice, na edição de 2024 os valores são expressos em função do valor médio do índice que se observou para a UE no passado, usando-se, regra geral, 2017 como ano de referência. Assim sendo, o valor deste índice, por exemplo, relativo a Portugal na Edição do EIS de 2024, significa que nesta edição Portugal apresentava para este indicador um valor que corresponde a 91,8% do valor médio da UE registado na Edição de 2017 do EIS.

⁷ O valor do índice de inovação registado para a média da EU que foi apurada na Edição de 2024 do EIS é de 110 (o que significa que a média da UE na Edição de 2024 corresponde a 110% do valor do indicador registado na Edição de 2017 do EIS).

⁸ O EIS trata-se de um índice composto, o qual resulta da agregação de 32 indicadores distintos. Estes distribuem-se por 4 categorias (condições de contexto, investimentos, atividades de inovação, e impactos), sendo que cada uma delas tem igual peso no âmbito do cálculo do EIS. Além disso, dentro de cada uma das categorias, os indicadores podem ainda agrupar-se por dimensões (12 no total). No entanto, dentro de cada uma das 4 categorias consideradas, é atribuído igual peso a cada um dos indicadores que integram essas categorias.

⁹ O valor do índice de inovação registado para a média da UE que foi apurada na Edição de 2024 do EIS é de 110 (o que significa que a média da UE na Edição de 2024 corresponde a 110% do valor do indicador registado na Edição de 2017 do EIS).

¹⁰ Dado que cada dimensão inclui 2 ou 3 indicadores, o facto de Portugal ser líder num ou dois indicadores, não leva a que seja, necessariamente, líder na dimensão na qual esse indicador se integra.

¹¹ Dado que cada dimensão inclui 2 ou 3 indicadores, o facto de Portugal ter uma posição emergente num ou dois indicadores, não leva a que seja, necessariamente, emergente na dimensão na qual esse indicador se integra.

→ Dimensão Impacto de vendas

- Exportações de produtos com grau elevado e médio de incorporação de tecnologia (% do total de exportações de produtos);
- Exportações de serviços intensivos em conhecimento (% do total de exportações de serviços);

→ Dimensão Sustentabilidade ambiental

- Produtividade dos recursos utilizados nos processos produtivos;
- Emissões industriais de partículas finas;
- Desenvolvimento de tecnologias relacionados com o ambiente;

- Análise das dimensões do EIS 2024

Destes indicadores, deverão merecer particular atenção no futuro aqueles em que se conjuga uma posição emergente com uma evolução negativa entre as edições de 2017 e 2024 do EIS; de entre estes indicadores, aqueles onde se registaram variações negativas mais expressivas entre as edições de 2017 e 2024 foram o desenvolvimento de tecnologias relacionadas com o ambiente (-59,0 p.p.), despesa em inovação nas empresas, excluindo I&D (-23,8 p.p.), e Investimento alocado a capital de risco (-18,2 p.p.).

1.6.3 Regional Innovation Scoreboard

O European Innovation Scoreboard (EIS) é complementado pelo Regional Innovation Score-

board (RIS), uma ferramenta bienal que utiliza a metodologia do EIS, mas com um menor número de indicadores. O RIS realiza uma desagregação dos dados por regiões NUTS II, permitindo uma análise mais detalhada das dinâmicas regionais.

Em 2023, Portugal mantém todas as suas regiões nos grupos de desempenho Moderado e Emergente, sem presença no grupo dos líderes ou inovadores fortes. Lisboa e Vale do Tejo continua a ser a região mais inovadora, ocupando o 107º lugar no ranking europeu, sendo classificada como Inovador Moderado+. Desde 2016, Lisboa e Vale do Tejo também registou o maior crescimento no desempenho (+14,4%), seguida do Algarve (+13,3%), Madeira (+11,8%), Açores (+7,3%), Alentejo (+7,5%) e Norte (+6,2%). Apesar do progresso em algumas regiões, o desempenho geral de Portugal continua abaixo da média europeia, refletindo desigualdades significativas em inovação.

O ranking das regiões portuguesas em 2023 ordem é o seguinte: Lisboa (107º), Centro (145º), Norte (143º), Alentejo (175º), Algarve (182º), Madeira (194º) e Açores (214º). Estes dados confirmam a persistência de desafios que limitam a capacidade de inovação em grande parte das regiões nacionais.

Caracterização das Regiões de Portugal no RIS 2023

Norte

A região Norte é considerada um “Inovador Moderado”, tendo a sua performance evoluído em +6,2% entre 2016 e 2023. Dos indicadores no RIS 2023 com a classificação mais elevada, destacam-se “International Scientific Co-publications”, “Trademark Applications” e “R&D Expenditures in the Business Sector”. As classificações mais baixas são atribuídas a “Innovation Expenditures Per Person Employed”, “Innovative SMEs Collaborating” e “Employment In Knowledge-intensive Activities”. As principais diferenças estruturais evidenciadas pelo perfil regional do Norte incluem uma proporção acima da média europeia e nacional de emprego na indústria, enquanto o emprego na administração pública permanece abaixo da média. Estes resultados refletem a forte base industrial da região, mas também as suas limitações em termos de inovação empresarial e de ligação entre PME inovadoras.

Centro

A região Centro é classificada como um “Inovador Moderado”, tendo a sua performance melhorado 4,2% entre 2016 e 2023. Destacam-se pelas classificações mais elevadas os indicadores “International Scientific Co-publications”, “Business Process Innovators” e “Non-R&D Innovation Expenditures”. As classificações mais baixas são atribuídas a “Employment In Know-

ledge-intensive Activities”, “PCT Patent Applications” e “Design Applications”.

As diferenças estruturais no Centro incluem uma proporção acima da média europeia de emprego na agricultura e mineração, refletindo a relevância do setor primário na economia regional. Por outro lado, a região apresenta uma média reduzida de empregados por empresa, o que limita a capacidade de inovação organizacional e tecnológica. Estes fatores sugerem a necessidade de reforçar o investimento empresarial em I&D e promover a transição para uma economia mais baseada no conhecimento.

Área Metropolitana de Lisboa

A região da Área Metropolitana de Lisboa é classificada como um “Inovador Moderado+”, tendo registado um incremento na sua performance de 14,4% entre 2016 e 2023, sendo a região portuguesa com maior crescimento no período. Entre os indicadores do RIS 2023 com maior classificação destacam-se “International Scientific Co-publications”, “Employed ICT Specialists” e “Individuals With Above Basic Overall Digital Skills”. Em contraste, as pontuações mais reduzidas são atribuídas a “PCT Patent Applications”, “Design Applications” e “Non-R&D Innovation Expenditures”. As diferenças estruturais no perfil regional de Lisboa evidenciam uma densidade populacional muito superior à média europeia e nacional, refletindo a centralidade da região. Por outro lado, apresenta uma proporção significativamente reduzida de emprego nos setores de agricultura e mineração. Estes dados destacam

a forte base tecnológica e científica da região, indicando desafios relacionados à intensificação da inovação empresarial e ao aumento de registos de patentes.

Alentejo

A região do Alentejo é classificada como um “Inovador Moderado-”, tendo registado um incremento na sua performance de +7,5% entre 2016 e 2023. Entre os indicadores com maior classificação no RIS 2023, destacam-se “Non-R&D Innovation Expenditures”, “Sales of Innovative Products” e “Tertiary Education”. Por outro lado, os indicadores com desempenho mais reduzido são “PCT Patent Applications”, “Design Applications” e “Employment in Knowledge-intensive Activities”. O perfil regional do Alentejo evidencia uma proporção acima da média europeia de emprego nos setores agrícola e de mineração, o que caracteriza a economia tradicional da região. Em contrapartida, o Alentejo apresenta uma densidade populacional significativamente inferior à média europeia e nacional, limitando o desenvolvimento de atividades intensivas em conhecimento. Estes fatores sugerem a necessidade de diversificação económica e de maior aposta em inovação empresarial.

Algarve

A região do Algarve é classificada como um “Inovador Emergente+”, tendo registado um incremento na sua performance de +13,3% entre 2016 e 2023, destacando-se pelo forte crescimento em inovação. Os indicadores melhor classifica-

dos incluem “Lifelong Learning”, “Public-private Co-publications” e “Above Basic Overall Digital Skills”. Em contraste, os indicadores com pior desempenho são “Employment in Knowledge-intensive Activities”, “R&D expenditures in the Business Sector” e “PCT Patent Applications”. O perfil do Algarve apresenta uma elevada dependência do setor de serviços, com uma proporção de emprego acima da média europeia neste setor. Contudo, a região apresenta fraco desempenho em indústria e atividades intensivas em conhecimento, o que reflete limitações estruturais à diversificação económica e ao desenvolvimento de inovações tecnológicas. Estes resultados sublinham a importância de fomentar a colaboração empresarial e o investimento em I&D para alavancar o potencial inovador da região.

Região Autónoma dos Açores

A Região Autónoma dos Açores é classificada como um “Inovador Emergente+”, tendo registado um crescimento de +7,3% no seu desempenho entre 2016 e 2023. Entre os indicadores melhor classificados, destacam-se “Above Basic Overall Digital Skills”, “Sales of Innovative Products” e “Most-cited Scientific Publications”. Em contraste, os indicadores com desempenho mais reduzido incluem “PCT Patent Applications”, “Employment in Knowledge-intensive Activities” e “R&D Expenditures in the Business Sector”. A região enfrenta desafios significativos na inovação empresarial e na colaboração público-privada. Estes fatores sugerem a necessidade de promover políticas que incentivem o investimento em Ciência e inovação, com o objetivo de

diversificar a economia e melhorar a competitividade regional.

Região Autónoma da Madeira

A Região Autónoma da Madeira é classificada como um “Inovador Emergente+”, tendo registado um incremento na sua performance de +11,8% entre 2016 e 2023. Os indicadores melhor classificados no RIS 2023 incluem “Trademark Applications”, “Design Applications” e “Above Basic Overall Digital Skills”. Por outro lado, os indicadores com pior desempenho são “PCT Patent Applications”, “Employment in Knowledge-intensive Activities” e “R&D Expenditures in the Business Sector”. A região apresenta fracos resultados em inovação empresarial e registos de patentes, refletindo uma baixa intensidade tecnológica. Estes fatores sublinham a importância de fortalecer o investimento em I&D e de diversificar a base económica, para aumentar a competitividade e o desempenho em inovação.

Para informações mais detalhadas veja: <https://projects.research-and-innovation.ec.europa.eu/en/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard/eis-2024#/ris>

1.6.4 The 2024 EU Industrial R&D Investment Scoreboard

O relatório “EU Industrial R&D Investment Scoreboard 2024”, publicado pela Comissão Europeia, avalia os 2000 principais investidores globais em I&D, responsáveis por mais de 85% do

investimento empresarial nesse setor, no período temporal de 2013 a 2023. Aborda tendências de investimento e analisa os desempenhos de empresas sediadas na UE em comparação com as dos Estados Unidos da América (EUA), China, Japão e outras regiões do mundo, com particular enfoque na contribuição da inovação para a competitividade global e nos desafios enfrentados pela UE para alcançar a meta de investir 3% do PIB em I&D, conforme estabelecido na sua estratégia de longo prazo. A edição de 2024 centra-se nas 800 empresas da UE mais destacadas em I&D.

No caso de Portugal, apenas uma empresa integra o Scoreboard, com um investimento de €200 milhões em I&D, correspondendo a menos de 0,1% do total da UE (€247,7 mil milhões em 2023). Em comparação, a Alemanha lidera o bloco europeu com 106 empresas neste Scoreboard e €119,2 mil milhões investidos (48,8% do total da UE), seguida pela França (€33,7 mil milhões, 13,6%) e pelos Países Baixos (€29,8 mil milhões, 12%). A concentração de investimentos na UE é evidente: três países (Alemanha, França e Países Baixos) respondem por 73% do total investido. Em contrapartida, nos EUA, o volume de I&D atingiu €531,8 mil milhões, sendo 42% do investimento global, liderado por empresas dos setores de software e saúde. A China segue com €215,8 mil milhões (17,1%), destacando-se nos setores de hardware e automóvel.

Em termos sectoriais, a contribuição portuguesa é muito reduzida em áreas como Tecnologia da Informação e Comunicação, Saúde ou

Automóvel, que dominam o investimento em I&D global. A título de exemplo, as empresas de software nos EUA investiram €181,6 mil milhões em 2023, mais 10 vezes face ao valor investido por empresas europeias nesse sector. No sector de Saúde, as empresas americanas mais do que dobraram os seus investimentos na última década, enquanto as europeias, incluindo as de Portugal, mantiveram níveis relativamente estáveis. No sector Automóvel, o maior contribuinte para o I&D da UE, a Alemanha lidera com grandes empresas como Volkswagen (€22 mil milhões, 5ª maior investidora global), enquanto o sector automóvel em Portugal permanece com pouca expressão.

Portugal enfrenta desafios estruturais evidentes: o país carece de empresas de maior dimensão com foco em I&D e de infraestrutura adequada para fomentar a inovação. A retenção de talento especializado e a captação de capital privado para a inovação continuam a ser barreiras significativas. Em contraste, países como Alemanha, França e os Países Baixos têm empresas com grande escala e capacidade tecnológica, que impulsionam a produtividade em I&D ano-a-ano. Outro exemplo relevante é a presença de 99 PMEs, entre as 800 empresas europeias no Scoreboard, responsáveis por €2,4 mil milhões em I&D, sendo a maior parte concentrada na Suécia (28,3%) e na França (27,3%). Portugal não se destaca nesse segmento.

A baixa participação portuguesa no Scoreboard está associada à dependência de setores tradicionais e à limitada integração em cadeias de

valor globais. Todavia, são identificadas potencialidades associadas ao financiamento comunitário (e.g., Horizon Europe), a partir do qual Portugal pode ampliar a sua participação em projetos colaborativos e diversificar a sua base industrial. Para mais informações veja:

<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC140129>.

1.6.5 Global Cybersecurity Index 2024

O Global Cybersecurity Index (GCI) foi lançado pela União Internacional de Telecomunicações (UIT) em 2014, com o objetivo de monitorizar e medir os esforços dos países na implementação de medidas de cibersegurança em cinco dimensões principais: Medidas Legais, Técnicas, Organizacionais, Capacitação e Cooperação Internacional. Desde então, tornou-se uma ferramenta de referência para avaliar a maturidade dos sistemas de cibersegurança num nível global, salientando as boas práticas e desafios a aportar.

Portugal tem vindo a reforçar a sua posição no GCI ao longo das edições, demonstrando um compromisso crescente com a segurança cibernética. Segundo os dados de 2024, tem havido um progresso significativo na implementação de políticas de cibersegurança, com destaque para a Estratégia Nacional de Cibersegurança 2021-2025, que estabelece prioridades como a Proteção de Infraestruturas Críticas, o Combate a Crimes Cibernéticos e a Sensibilização da População para os Riscos Digitais. Portugal tem

também investido na sensibilização e capacitação, com iniciativas como o programa “Cidadão Ciberseguro”, que visa aumentar a literacia digital e reduzir a vulnerabilidade da população a ataques cibernéticos. Também se destacam esforços na formação especializada, com a criação de cursos em cibersegurança em universidades e a promoção de parcerias público-privadas para o desenvolvimento de competências técnicas. Estes esforços contribuem para a crescente resiliência do país contra ameaças cibernéticas.

No campo da cooperação internacional, Portugal participa ativamente em programas europeus como a ENISA (Agência da União Europeia para a Cibersegurança) e iniciativas globais de partilha de informação e combate a ameaças cibernéticas. Este envolvimento internacional permite a troca de boas práticas e o alinhamento com os padrões de cibersegurança de referência, reforçando a capacidade do país para responder a ataques cibernéticos de grande escala.

Apesar do progresso, são identificadas áreas de particular fragilidade estrutural, tais como o investimento em tecnologias avançadas de cibersegurança e a criação de sistemas mais robustos para proteção de dados sensíveis.

No panorama europeu, Portugal beneficia do contexto regional favorável, uma vez que a Europa, como um todo, é considerada uma das regiões mais avançadas em cibersegurança. Regulamentações como o GDPR e a Diretiva NIS2 ajudam a estruturar a proteção de dados e a

gestão de riscos digitais, criando um ambiente de maior segurança para os países-membros. Veja mais informação em:

https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Documents/GCIV5/2401416_1b_Global-Cybersecurity-Index-E.pdf.

1.6.6 Startup Blink 2024

O “Global Startup Ecosystem Index” (GSEI) foi introduzido pela StartupBlink e tem sido atualizado anualmente desde 2017. Este índice é construído com base em centenas de milhares de pontos de dados, fornecidos por parceiros globais como Crunchbase, SEMrush e Statista, bem como através de um mapa global interativo e colaborativo mantido pela StartupBlink desde 2013. Apresenta uma análise detalhada do ecossistema global de startups, nomeadamente do seu impacto na inovação, desenvolvimento tecnológico e atração de investimentos.

Em 2024, a nível global, as startups continuam a desempenhar um papel crucial na transformação da economia, com o sector de Software & Dados a liderar o mercado, representando 33,7% do total de startups. Este segmento domina também a criação de unicórnios, com 39,2% das startups unicórnio a atuar nesta área, seguido pelo sector de Fintech, que representa 20,8% destas empresas de elevado valor. Adicionalmente, o sector de e-commerce registou

um crescimento significativo, passando de 9,5% para 11,4%, refletindo a crescente procura por soluções de compras online.

Os dados apontam que startups norte-americanas captaram mais de 50% do capital de risco global em 2023, sublinhando a sua posição dominante. A China surge como o principal concorrente dos Estados Unidos. Embora os níveis de investimento tenham sofrido alguma desaceleração devido a fatores regulatórios e tensões comerciais, a China mantém uma posição de liderança em setores estratégicos como mobilidade elétrica, e-commerce e tecnologia financeira. Pequim e Shenzhen continuam a ser os hubs mais importantes do país, atraindo mil milhões de dólares em financiamento ano-a-ano.

Na Europa, o GSEI posiciona o continente como um dos principais polos de inovação a nível global, com hubs tecnológicos bem estabelecidos em cidades como Berlim, Paris e Londres. Estes centros beneficiam de infraestruturas avançadas, talentos qualificados e uma base sólida de financiamento. A par disso, a Europa enfrenta desafios importantes, como níveis relativamente baixos de investimento de capital de risco per capita, em comparação com outros mercados globais. Portugal apresenta um cenário misto no contexto das startups. Apesar de cair para a 29.^a posição no índice global de ecossistemas de startups, o país continua a demonstrar potencial em várias áreas. Lisboa, anteriormente uma cidade de referência, desceu para a 86.^a posição no ranking global. O Porto também registou

uma queda significativa. Em contraste, cidades de menor dimensão, como Leiria, mostraram progressos notáveis, com um salto de 33 posições no ranking global, evidenciando o crescimento regional.

Portugal abriga unicórnios de renome como a OutSystems, TalkDesk e Feedzai, que são referências internacionais. É referido que Portugal tem investido na sua marca global através de eventos como o Web Summit, consolidando a sua posição como destino atrativo para inovação. Políticas como regimes fiscais favoráveis para nómadas digitais e empreendedores internacionais reforçam este apelo. Veja mais informações em <https://www.startupblink.com/startupecosystemreport>.

1.6.7 The Global Startup Ecosystem Report 2024

O Global Startup Ecosystem Report 2024 (GSER 2024) analisa o estado dos ecossistemas de startups em todo o mundo, identificando tendências, desafios e oportunidades para empreendedores, investidores e decisores políticos. Publicado pela Startup Genome, esta edição baseia-se em dados de mais de 4,5 milhões de startups espalhadas por 300 ecossistemas globais. O relatório assenta numa década de investigação independente e de colaboração com 160 ministérios e agências de inovação em 55 países. O seu objetivo principal é fornecer informações

úteis sobre o papel das startups no crescimento económico sustentável e identificar estratégias que promovam a inovação em diversas regiões.

Estado Global do Ecossistema de Startups

Em 2023, o panorama global das startups enfrentou um contexto desafiador, com uma desaceleração significativa no financiamento e no número de novas empresas com grande valorização. O financiamento de Série A registou uma queda de 46% em relação a 2022, enquanto o número de novos unicórnios (startups avaliadas acima de mil milhões de dólares) diminuiu 87% em relação ao pico alcançado em 2021. Apesar destas dificuldades, certos sectores, como a inteligência artificial generativa, destacaram-se ao atrair 18% do total global de investimentos em venture capital, triplicando o valor financiado em 2022. Este crescimento foi impulsionado por avanços em modelos de inteligência artificial, como o ChatGPT, que transformaram o interesse dos investidores.

Outro sector que demonstrou resiliência em 2023 foi o Cleantech, incluindo soluções sustentáveis nas áreas de energia, transportes, agricultura e indústria. Desde 2020, o financiamento em estágios avançados para startups de Cleantech aumentou 2,5 vezes, refletindo a crescente procura por inovação que responda às mudanças climáticas. Este desempenho foi particularmente evidente na Europa, que ultrapassou os EUA e a China em financiamento inicial para startups deste sector.

Rankings de Ecossistemas de Startups

O relatório destaca os principais ecossistemas de startups a nível global, liderados por Silicon Valley, seguido de Nova Iorque, Londres, Tel Aviv e Los Angeles. Estes cinco ecossistemas acumulam 54% do valor total das startups globais, avaliado em 4,4 mil milhões de dólares. Apesar da sua liderança, outras regiões emergiram como concorrentes relevantes. Tóquio subiu cinco posições no ranking e entrou no Top 10 pela primeira vez, enquanto Miami avançou sete posições para ocupar o 16.º lugar. Em paralelo, ecossistemas emergentes como Lyon, em França, e Tashkent, no Uzbequistão, celebraram a criação dos seus primeiros unicórnios em 2023.

A expansão dos ecossistemas emergentes reflete uma redistribuição do investimento global. Em 2023, estas regiões captaram 19% do financiamento de Série A, um aumento significativo face aos 13% registados em 2019. Este crescimento demonstra que, embora os principais hubs globais mantenham a sua relevância, há uma diversificação progressiva dos investimentos, possibilitando que mercados menos desenvolvidos ganhem relevância no cenário global.

Enfoque na Europa e Portugal

A Europa destacou-se no financiamento de startups em setores estratégicos, como o Cleantech, onde superou os EUA e a China em financiamento inicial. Este sucesso foi impulsionado por políticas públicas e programas de apoio, como o Horizon Europe, que financia projetos inovado-

res, e o sistema de comércio de emissões, que cria incentivos económicos para soluções que reduzam as emissões de carbono. Países como o Reino Unido, França e Alemanha lideram o setor, captando cerca de 15% do financiamento inicial global para startups de Cleantech. Portugal, no entanto, não é mencionado entre os ecossistemas mais destacados no relatório, refletindo desafios relacionados com a capacidade de investimento e a falta de escala no setor de inovação.

Desafios e Oportunidades

Os desafios enfrentados pelos ecossistemas de startups em todo o mundo incluem a desaceleração no número de saídas (exits) e o aumento da idade média das startups para alcançar a Série A, que passou de 3,4 anos em 2019 para 4,2 anos em 2023. Este fenómeno é particularmente evidente nos principais hubs globais, onde a maior concorrência e a procura por resultados imediatos dificultam o acesso ao financiamento. Acresce salientar que a introdução de regulamentações rigorosas, como o AI Act da União Europeia, representa um desafio adicional, especialmente para startups no setor da inteligência artificial, que terão de equilibrar inovação com conformidade regulatória. Se conjugado com incentivos adequados, como no caso do Cleantech, a regulamentação poderá ser um fator de estímulo à inovação.

Veja mais informações em: <https://startupgenome.com/report/gser2024>.

02.

Políticas e Estudos



2.1 Implementação do Portugal 2030 na ótica da Inovação e Transição Digital

O PITD – Programa Temático Inovação e Transição Digital, mais conhecido como COMPETE 2030, é, no quadro do Acordo de Parceria celebrado entre Portugal e a Comissão Europeia (PT 2030), por herança e vocação, o principal instrumento de apoio ao investimento empresarial, com incidência nas regiões menos desenvolvidas do território continental, designadamente Norte, Centro e Alentejo, estando programado que canalize para a economia cerca de 3,9 Mil Milhões de Euros até ao final da década.

Liderando uma intervenção coordenada com os Programas Regionais, o COMPETE 2030 canaliza apoios para a concretização de projetos que visem uma melhoria da capacidade e desempenho das empresas, e da economia em geral, através do investimento nos seguintes domínios estratégicos:

- Investigação e desenvolvimento tecnológico;
- Inovação Produtiva;
- Digitalização;
- Sustentabilidade e Eficiência Energética;
- Adaptação dos empresários, empresas e trabalhadores à mudança.

O atual ciclo de programação, recentrou o programa no apoio às empresas, com a alocação dos

apoios a Infraestruturas de transporte e à simplificação administrativa/transformação digital da Administração Pública a outros programas.

O arranque do programa caracterizou-se, num primeiro momento (2023), pelo desenvolvimento de medidas cujo objetivo mais imediato foi assegurar a manutenção do fluxo de apoios ao investimento produtivo e à internacionalização das empresas, à investigação, inovação e desenvolvimento, assim como à capacitação empresarial e formação dos recursos humanos, e, num momento seguinte (2024) na manutenção destes apoios, e principalmente, a criação de condições, para o lançamento (em 2025) de nova geração de instrumentos alcançar novos objetivos estratégicos para a Portugal e para a Europa, na sustentabilidade e eficiência energética, mas não só.

Apesar do apoio a projetos no âmbito da Defesa e Segurança, não estar prevista no âmbito dos Fundos da Coesão, nada obsta a que projetos relativos ao desenvolvimento de tecnologia de duplo uso (civil e militar), possam ser apoiados pelo COMPETE 2030, tal como poderiam ter sido pelos programas que o antecederam, sendo de prever que os investimentos neste domínios venham a adquirir uma relevância crescente, podendo mesmo, em resultado das discussões de alto nível em curso na UE, vir a ser equacionada a elegibilidade deste tipo de projetos.

Relativamente à nova geração de instrumentos que está a ser lançada, importa destacar que a mesma se caracteriza por concentrar os apoios:

→ na realização de investimentos integrados em ID&I;

→ na sustentabilidade e eficiência energética das empresas;

→ num conjunto de investimentos estratégicos nos domínios da Biotecnologia, Tecnologia limpas e eficientes no uso dos recursos, Tecnologias Digitais e relativas a produtos e processos que envolvam utilização de conhecimento avançado. Com a preparação destes novos instrumentos de apoio, pretende-se, em 2025¹², alocar os apoios do COMPETE 2030 para áreas programáticas, ainda não implementadas (Sustentabilidade e Eficiência Energética), mas também e simultaneamente promover alguma focalização dos apoios em áreas tecnológicas que se afiguram críticas para a sustentação da capacidade competitiva das empresas portuguesas.

A utilização destes instrumentos pelas empresas, com o objetivo de desenvolverem, dominarem e explorarem estas tecnologias, afigura-se crítico para o desenvolvimento de capacidades competitivas suscetíveis de permitir que entrem nos novos mercados que estão, e irão continuar, a emergir em resultado das profundas alterações que estão a surgir, a nível europeu e mundial, fruto das disrupções tecnológicas, das necessidades ambientais e energéticas, dos desafios da defesa/segurança, entre outros.

Programa Operacional para a Inovação e Transição Digital

¹² No âmbito da criação da Strategic Technologies for Europe Platform (STEP) o COMPETE 2030 tem desenvolvido uma série de trabalhos de articulação de estratégias europeias e nacionais, nomeadamente ao nível da [reprogramação dos Programas Operacionais já aprovada](#). Esta articulação permitirá a conjugação de recursos disponíveis através do Horizonte Europa, Fundo de Inovação e outros instrumentos europeus com recursos nacionais provenientes do Portugal 2030.

2.2 Reconhecimento dos Clusters de Competitividade

A política de clusterização em Portugal tem representado uma forte aposta no fomento de estratégias de eficiência coletiva para a competitividade, dando ênfase a um conjunto de dinâmicas conjuntas de criação de valor e posicionamento internacional, através da articulação entre empresas, centros de I&D, entidades do sistema científico e tecnológico e associações setoriais, promovendo a inovação colaborativa, a qualificação e a internacionalização dos setores estratégicos da economia. Em 2017, no âmbito do Programa Interface, foram reconhecidos clusters de competitividade numa reafirmação do papel central que estas estruturas devem assumir na política industrial e na economia portuguesa, cujo contributo para o reforço da competitividade do país foi reconhecido e estimulado. Desta forma, considerou-se relevante dar continuidade ao trabalho de desenvolvimento de redes e cadeias de valor associadas às dinâmicas de clusterização e, em 2024, criou-se o quadro legislativo de apoio ao reposicionamento da política pública de apoio aos clusters orientada para a consolidação e criação de novos clusters de competitividade que atuassem preferencialmente em áreas que contribuam para o reforço dos ecossistemas industriais tal como definidos pela Comissão Europeia.

Assim, o IAPMEI – Agência para a Competitividade e Inovação, em articulação com outros organismos públicos como o GEE – Gabinete de Estratégia e Estudos do Ministério da Economia, a ANI – Agência Nacional de Inovação, a AICEP – Agência para o Investimento e Comércio Externo de Portugal e o COMPETE 2030 – Autoridade de Gestão do Programa Operacional da Transição Digital e Inovação, deu início ao processo de avaliação e reconhecimento de clusters de competitividade tendo reconhecido até 21 de dezembro de 2024, 17 clusters anteriormente reconhecidos para o período 2024-2030.

A totalidade dos 17 clusters com reconhecimento público que tínhamos a 31 de dezembro de 2024 envolvem cerca de 2.500 entidades, com diferentes focos setoriais, seja ao nível das tecnologias como materiais avançados, tecnologias de informação e comunicação ou tecnologias de produção, como ao nível das aplicações, como saúde, aeronáutica, espaço e defesa, construção/habitação, turismo ou têxteis/vestuário e calçado.

O total das entidades reconhecidas até 31 de dezembro de 2024 representam um volume de negócios de 71,7 mil milhões de euros, um total de exportações de 26 mil milhões de euros e um total de 277 mil empregos.

Espera-se destas estruturas uma forte capacidade de coordenação e liderança no seio das diferentes fileiras industriais ao longo do seu período de reconhecimento, atuando como verdadeiros faróis na identificação de oportunidades

de crescimento económico e inovação. Paralelamente, devem continuar a desempenhar um papel ativo no apoio ao desenho e à promoção de políticas públicas orientadas para o desenvolvimento económico, incentivando de forma crescente a implementação de ações conjuntas, tanto ao nível da clusterização, como na articulação entre os diversos agentes públicos e privados.

Importa referir, que já em 2025, o IAPMEI reconheceu mais 4 novos clusters de competitividade numa clara aposta nesta estratégia que permitirá reforçar a resiliência económica do país, garantindo que os Clusters possam cumprir plenamente o seu papel de aceleradores de crescimento empresarial, estimulando o aumento das exportações, a criação de emprego qualificado, a atração de investimento, a redução das desigualdades regionais e a transição para um modelo económico mais sustentável e digitalizado.

Agência para a Competitividade e Inovação

2.3 Flash sobre estudos estruturais de nível europeu

1. “Relatório Draghi”: The future of European competitiveness ao nível da investigação e inovação

2. “Relatório Enrico Letta”: Mutch more than a market - SPEED, SECURITY, SOLIDARITY. Empowering the Single Market to deliver a sustainable future and prosperity for all EU Citizens”

3. “Relatório Manuel Heitor”: Align, Act, Accelerate: Research, Technology and Innovation to boost

A investigação, desenvolvimento e inovação (ID&I) desempenham um papel central na competitividade europeia, na resiliência económica e na resposta aos desafios estratégicos globais. No atual contexto geopolítico e geoestratégico, a UE enfrenta desafios significativos para firmar o seu posicionamento global no âmbito da ID&I.

Os relatórios Draghi, Letta e Heitor apresentam caminhos relevantes para impulsionar a competitividade europeia através da inovação, da integração económica e da transferência eficiente de conhecimento científico para o mercado.

O relatório Letta reforça a importância do Mercado Único Europeu como alicerce para o crescimento sustentável e para a segurança económica, defendendo que a inovação deve estar no centro da integração económica, permitindo uma maior comercialização de novas tecnologias. Estrutura-se em três pilares: Velocidade, referindo-se à necessidade de acelerar a digitalização e a transformação industrial; Segurança, pela redução da dependência externa em setores estratégicos, como semicondutores e energias renováveis, e Solidariedade, na senda de um ambiente regulamentar harmonizado que permita que a inovação se desenvolva de forma equilibrada entre os Estados-Membros. Enfatiza, igualmente, a necessidade de uma maior colaboração entre os setores público e privado, incentivando políticas que permitam que startups e PME inovadoras cresçam rapidamente e contribuam para um ecossistema europeu mais competitivo, tornando a Investigação, Inovação e Educação como uma quinta liberdade.

O relatório Draghi sublinha a urgência de uma abordagem coordenada para impulsionar a competitividade europeia, com reforço do investimento estratégico em setores de alto valor acrescentado e promoção de um ambiente regulamentar favorável à inovação. Alerta para os riscos de fragmentação no mercado único da UE e para a necessidade urgente de alavancar a inovação e acelerar a digitalização. Neste sentido, recomenda a criação de um orçamento europeu mais robusto para inovação, acompanhado por um aumento dos incentivos ao investimento privado em ID&I.

O relatório Heitor complementa as visões de Draghi e Letta destacando a importância da

ciência e da educação para a inovação e competitividade europeia. Considera urgente uma maior integração entre a academia, centros de investigação e indústria. Só assim se garante que o conhecimento seja rapidamente transferido para o setor produtivo. O relatório apresenta propostas para o 10.º Programa-Quadro Europeu, onde destaca a necessidade de um aumento significativo no financiamento da investigação, com ênfase em áreas como excelência científica, competitividade industrial, desafios sociais e fortalecimento do ecossistema europeu de I&I.

Neste contexto, ganha relevância a defesa da Quinta Liberdade sobre a livre circulação do conhecimento, da inovação e dos investigadores no espaço europeu. Esta nova dimensão do Mercado Único visa criar um verdadeiro espaço europeu de inovação.

A materialização das recomendações destes relatórios reflete-se na ‘Bússola para a Competitividade’ que reforça a investigação e inovação como motores da competitividade europeia. Propõe iniciativas como gigafábricas de Inteligência Artificial, planos de ação para tecnologias emergentes e uma estratégia para startups e empresas em expansão.

A necessidade de uma política europeia mais coesa e estratégica para a inovação, com enfoque na aceleração da competitividade, na digitalização e na segurança é crucial. A inovação não é apenas um motor do crescimento económico, mas também um pilar essencial para a segurança e soberania europeia.

Direção-Geral das Atividades Económicas

2.4 Atualização do Programa de Recuperação e Resiliência

O Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) para Portugal constitui um dos principais instrumentos para a concretização da Estratégia Portugal 2030, no âmbito do mecanismo de financiamento extraordinário da União Europeia (UE) Next Generation EU e inclui um conjunto de reformas e de investimentos desenhados para reforçar a recuperação económica de Portugal, no seguimento da pandemia causada pelo vírus SARS-CoV-2, acelerando a convergência com a União Europeia e garantindo uma economia mais verde, mais digital e competitiva, uma sociedade menos desigual, com mais e melhor emprego.

O PRR é um programa de aplicação nacional, com um período de execução até 2026 e as suas componentes e respetivas reformas e investimentos estão agrupadas no PRR em torno de três dimensões estruturantes: a Resiliência, a Transição Climática e a Transição Digital.

O PRR inicial em 2021 com recursos totais de cerca de 16,6 mil milhões de euros, divididos entre 13,9 mil milhões de subvenções e 2,7 mil milhões de euros de empréstimos, foi definido com base no diagnóstico de necessidades e dos desafios, bem como garantindo o alinhamento com as

Recomendações Específicas da Comissão Europeia (Semestre Europeu) e os Pilares Europeus.

Em 2023 foi efetuada a atualização do PRR. Esta revisão justificou-se essencialmente pela alteração significativa do contexto logístico, micro e macroeconómico previsto no PRR inicial, acrescido pelo conjunto de dificuldades que se começaram a sentir ainda em 2021 (p.e. dificuldades na contratação de mão-de-obra e na aquisição de matérias e equipamentos). Adicionalmente, em resposta às dificuldades e à interrupção do mercado global de energia causadas pela invasão da Ucrânia pela Rússia, a Comissão Europeia implementou o Plano REPowerEU para eliminar gradualmente as importações de combustíveis fósseis russos.

Neste contexto, esta atualização em 2023 incluiu essencialmente três vertentes: i) o aumento da dotação máxima do PRR (1,6 mil milhões de euros), decorrente da atualização do montante de subvenções; ii) a integração da dotação financeira da iniciativa do REPowerEU (785 milhões de euros) e da dotação não utilizada da Reserva de Ajustamento ao Brexit (BAR); e iii) o reforço financeiro dos investimentos já previstos e a alteração dos respetivos marcos e metas ou da sua calendarização que se revelaram necessárias em resultado das alterações da conjuntura económica atual e dos efeitos da guerra na Ucrânia.

Por via deste processo de atualização, o PRR passou de uma dotação de 16,6 mil milhões de euros para 22,2 mil milhões de euros, represen-

tando um aumento de cerca de 2,4 mil milhões de euros em subvenções e 3,2 mil milhões de euros em empréstimos, face ao plano aprovado em julho de 2021. Este exercício permitiu uma maior ambição, introduzindo 12 novas reformas (de 32 no PRR inicial para 44 no atualizado) e 34 novos investimentos (passando de 83 no PRR inicial para 117 no atualizado). Com esta atualização, 122 metas e marcos foram adicionados (de 341 iniciais para 463), decorrentes das novas reformas e dos novos investimentos, bem como do acréscimo da ambição em Investimentos já existentes. Por outro lado, a reprogramação do PRR inicial levou a um ajustamento temporal de algumas metas e marcos, face principalmente a situações de abertura ao mercado de procedimentos de contratação pública sem concretização de adjudicações, obrigando à reformulação dos procedimentos e a novos lançamentos.

No âmbito da atualização do PRR em 2023, a investigação e inovação foram duas das prioridades estabelecidas, nomeadamente: (i) com o reforço muito significativo das agendas/alianças mobilizadoras (passando de 930 milhões de euros para 2,9 mil milhões de euros); e (ii) aposta na ciência e instituições do ensino superior com um reforço dos programas dirigidos ao ensino superior (p.e., “Impulso Mais Digital”) e com um programa de reforço da ciência, incluindo a investigação fundamental num total de 198 milhões de euros (p.e., “Ciência Mais Digital” e “Ciência Mais Capacitação”). Nas Regiões Autónomas, novos investimentos como as “Tecnologias Oceânicas” e a “Capacitação Digital e

Transformação das Empresas dos Açores” são igualmente exemplificativos desta aposta.

No que respeita à execução, até 31 de dezembro de 2024, dos 463 marcos e metas acordados com a Comissão Europeia, 147 foram cumpridos (primeiros cinco pedidos de desembolso), 30 estão em fase de avaliação (submissão do sexto pedido de desembolso efetuado por Portugal em novembro de 2024) e 13 em processo de submissão. No que respeita a pagamentos a beneficiários, o valor total ascende a cerca de 6,3 mil milhões de euros (28% da totalidade da dotação do PRR).

Por último, é importante salientar que no dia 01 de fevereiro de 2025, Portugal submeteu nova proposta de reprogramação do PRR que se encontra a ser analisada pela Comissão Europeia. Esta nova reprogramação mantém a ambição do PRR anterior, mantendo a dotação financeira (22,2 mil milhões de euros), sendo proposta a realocação de cerca de 1,5 mil milhões de euros, com reforço proposto na área da ciência no montante de cerca de 157 milhões de euros.

Estrutura de Missão Recuperar Portugal



2.5 Contratação, atração e retenção de Recursos Humanos

Reconhecendo o papel fundamental das pessoas para a inovação e para a I&D que a impulsiona, as políticas públicas colocadas em prática nos últimos anos têm contribuído para que Portugal apresente atualmente indicadores de recursos humanos em Investigação e Inovação (I&I) alinhados com a média europeia. Destaque para o número de novos doutorados em ciências, tecnologia, engenharia e matemática por 1000 habitantes 25-34 anos, 0,8 em Portugal e na UE¹³ e para a percentagem de pessoal em atividades de I&D na população ativa, 1,53% em Portugal versus 1,55% na UE²⁷¹⁴.

A Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) desempenha um papel crucial na implementação das políticas de formação avançada e contratação de recursos humanos para o sistema de I&I, através da concessão de bolsas de investigação para doutoramento e do apoio à contratação de investigadores doutorados por entidades do sistema nacional de I&I (desde 2007, com o lançamento do **Programa Ciência**, ao qual se seguiu o **Investigador FCT** em 2012). Este papel da FCT foi reforçado em 2017 com o lançamento do **Programa de Estímulo ao Emprego Científico**, na sequência da criação de um novo

regime legal de contratação de doutorados que visou diminuir a precariedade, estimular o emprego de doutorados em todas as áreas do conhecimento e valorizar as atividades de I&D, desenvolvimento tecnológico e de gestão e comunicação de ciência.

A FCT mobiliza recursos financeiros consideráveis para a contratação de doutorados: 120,1 milhões de euros em 2023¹⁵, o que representou mais de 20% do investimento total da FCT nesse ano. Em 2023 e 2024 foram apoiados mais de 1200 investigadores doutorados através de um conjunto cada vez mais diversificado de instrumentos de apoio ao emprego científico: concursos individuais, **CEEC Individual** (400 contratos na 6ª edição, 400 previstos na 7ª edição) e concursos institucionais: **CEEC-Institucional** (305 contratos na 2ª edição), **CEEC-Laboratórios Associados** (120 contratos), **ERC-PT Careers** e **FCT-Tenure**. O **FCT-Tenure**, lançado em 2023, foi o primeiro instrumento de financiamento da FCT para o apoio à contratação de investigadores exclusivamente em lugares de carreira, representando assim uma alteração significativa face ao anterior modelo de financiamento do emprego científico; na primeira edição foram financiadas 1104 posições (704 na carreira de investigação, 400 na carreira docente), beneficiando 71 instituições, incluindo universidades, institutos politécnicos, unidades de investigação, laboratórios associados, laboratórios de estado, entidades da administração pública e outras entidades

não académicas. O **ERC-PT Careers**, lançado em 2024, é um mecanismo de incentivo à contratação, para uma posição permanente, de investigadores com projetos financiados pelo Conselho Europeu de Investigação (ERC na sigla inglesa). Esta linha é financiada pelo Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), na componente “Ciência Mais Capacitação” e as candidaturas estão abertas até final de 2025 ou até que seja completada a dotação máxima do programa, de quase 12 milhões de euros.

Nos últimos dois anos, a FCT lançou incentivos para promover a mobilidade internacional e intersetorial de doutorados. Entre esses incentivos contam-se o **FCT-Mobility** (apoio à mobilidade internacional de investigadores, quer *outgoing* quer *incoming*) e o **DoutorAP** (que visa fomentar a investigação científica aplicada na Administração Pública, através da concessão de tempo protegido para a realização de projetos de investigação conducentes à obtenção do grau de doutor). Neste contexto, é ainda de referir o papel dos Laboratórios Colaborativos (CoLAB), para os quais foram contratados 639 recursos humanos altamente qualificados, dos quais 32% são doutorados¹⁶.

No que respeita ao financiamento da formação avançada (131,8 MEUR em 2023)¹⁷, a FCT tem ampliado o portfolio de instrumentos: o concurso anual de bolsas para doutoramento conta, desde 2023, com uma linha específica para

¹³ Fonte: European Innovation Scoreboard 2024

¹⁴ Fonte: Eurostat (2023)

¹⁵ Fonte: FCT em Números, <https://www.fct.pt/sobre/a-fct-em-numeros/execucao-financeira-da-fct/>, acesso em 07/02/2025

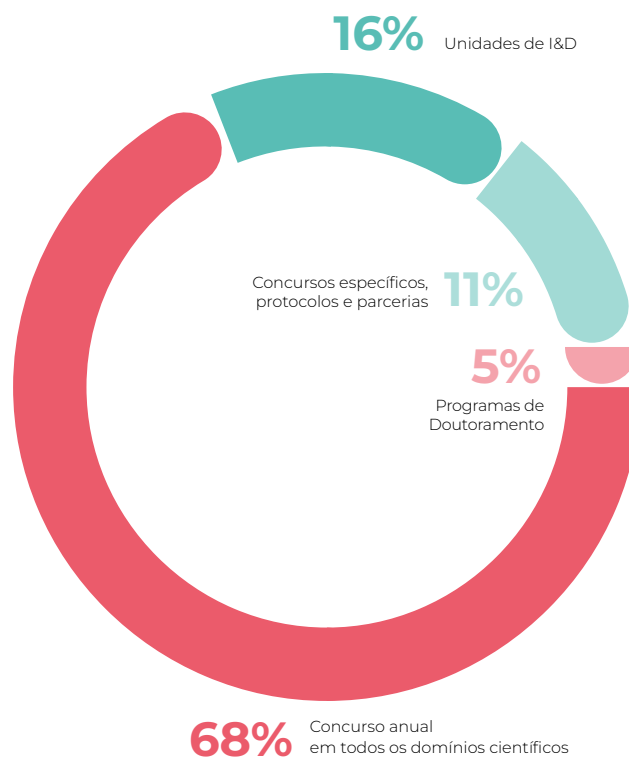
¹⁶ Fonte: ANI, CoLAB Annual Report, 2023

¹⁷ Fonte: FCT em Números, <https://www.fct.pt/sobre/a-fct-em-numeros/execucao-financeira-da-fct/>, acesso em 07/02/2025

bolsas em ambiente não-acadêmico, no âmbito da qual foram concedidas 332 bolsas em 2023 (22% do total) e 451 em 2024 (30% do total). A FCT financia ainda bolsas através de parcerias, protocolos e do financiamento plurianual às unidades de I&D. Em 2023 estavam em execução 8295 bolsas de doutoramento com a seguinte distribuição por instrumento de financiamento: 68% concursos anuais em todos os domínios científicos, 16% unidades de I&D, 16% concursos específicos/protocolos/parcerias e 5% programas de doutoramento FCT¹⁸.

Número de bolsas de doutoramento em execução por instrumento de financiamento, 2023

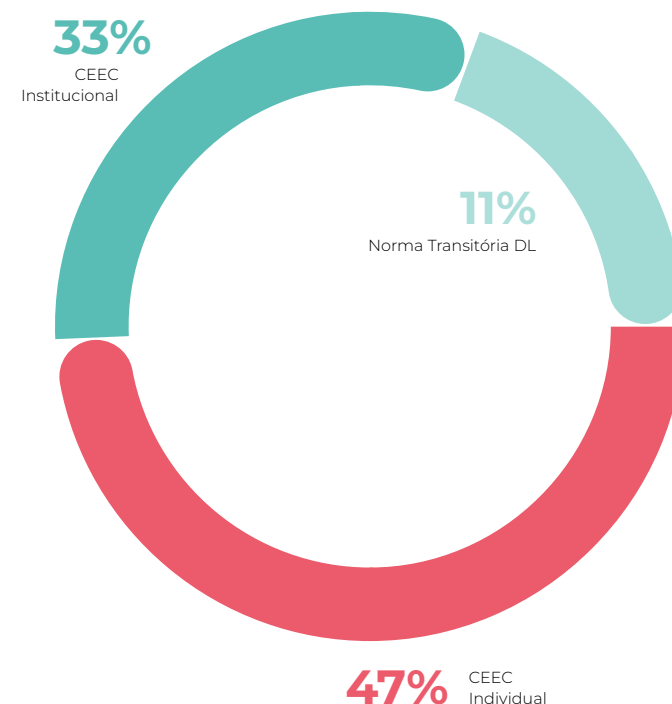
Figura 4 Número de bolsas de doutoramento em execução por instrumento de financiamento, 2023



Fonte: FCT – Fundação para a Ciência e Tecnologia.

Número de contratos de investigadores doutorados em execução por instrumento de financiamento, 2023¹⁹

Figura 5 Número de contratos de investigadores doutorados em execução por instrumento de financiamento, 2023



Fonte: FCT – Fundação para a Ciência e Tecnologia.

¹⁸ Fonte: FCT, Relatório de Atividades, 2023

¹⁹ Fonte: FCT em Números (<https://www.fct.pt/sobre/a-fct-em-numeros/emprego-cientifico/>), acesso em 07/02/2025. : Contratos em execução a 31/12/2023

2.6 Serviços digitais, Infraestruturas de I&D

A FCT, através da sua Unidade de serviços digitais (FCCN) contribui para avanços em serviços digitais e infraestruturas de I&D em Portugal, gerindo infraestruturas digitais e disponibilizando serviços digitais sobre essas infraestruturas, com projetos como NAU, Gestão de Dados de Investigação, RCTS100 e Computação Avançada a liderarem o caminho.

Em 2023 e 2024, destacam-se os seguintes contributos da FCCN para o desenvolvimento de infraestruturas digitais e serviços de I&D em Portugal:

NAU: A plataforma de ensino e formação a distância continuou a expandir-se, oferecendo cursos online de alta qualidade para um público diversificado. Em 2023, foram lançados novos cursos em áreas estratégicas, como Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), Saúde e Bem-Estar, Educação e Formação de Professores, e Sustentabilidade e Ambiente. Além disso, a plataforma introduziu novas funcionalidades, como o sistema de pagamento de certificados, a solução corporate, parcerias com a edX.org e ferramentas complementares como Annoto e InVideoQuiz.

Gestão de Dados de Investigação: O piloto de dados de investigação, **Polen**, teve um elevado crescimento facilitando a gestão e partilha de dados científicos. Em 2023, foram implementadas novas funcionalidades que melhoraram a gestão os dados de investigação. Em 2024 arrancou o **Programa Nacional de Ciência Aberta – Dados Abertos de Investigação (PNCADAI)** que, partindo da experiência do Polen, permitiu criar uma rede de Centros de Competência em gestão de dados de investigação, com o objetivo de virem a integrar um consórcio nacional.

RCTS100: A Rede Ciência, Tecnologia e Sociedade a 100 Gbit/s (RCTS100) continuou a expandir-se, proporcionando conectividade de alta velocidade a instituições de ensino e investigação em todo o país. Em 2023, foram integradas novas instituições na rede, aumentando a cobertura e a capacidade, sobretudo da tecnologia de transmissão de dados, que passou a ser de 200Gbit/s.

Computação Avançada: A FCCN também investiu na melhoria das infraestruturas de computação avançada, com a aquisição de novos supercomputadores e a atualização dos sistemas existentes. Estes investimentos permitiram um aumento significativo na capacidade de processamento disponível para a comunidade científica.

Dados Estatísticos Relevantes

→ A plataforma NAU registou um aumento de 25% no número de utilizadores e uma taxa de conclusão de cursos de 80%.

→ O piloto Polen armazenou mais de 10 petabytes de dados científicos, com um crescimento anual de 15%.

→ A RCTS100 integrou 10 novas instituições, aumentando a cobertura da infraestrutura para 90% das instituições de ensino superior em Portugal, permitindo desta forma a transmissão de elevado volume de dados para o ensino e investigação.

→ A Computação Avançada apoiou mais de 50 projetos de investigação.

Torna-se fundamental continuar a enfrentar os desafios existentes e implementar políticas eficazes para garantir o desenvolvimento sustentável e a inovação contínua no país, nomeadamente no que respeita à política de dados abertos, disponibilização de capacidade de computação, entre outros.

Mais informações em:

→ www.fccn.pt

→ [Documentos de Gestão - FCT](#)

→ Mais indicadores em:

→ [Indicadores - FCCN](#)

2.7 Estratégia Nacional de Semicondutores

A Estratégia Nacional para os Semicondutores (ENS), aprovada em dezembro de 2023 e publicada em janeiro de 2024 ([Resolução de Conselho de ministros N0.12/2024 a 8 de janeiro de 2024](#)), visa impulsionar o setor da microeletrónica em Portugal, alinhando-se com os objetivos da União Europeia para aumentar a sua autonomia estratégica e resiliência neste domínio. A ENS, que mobiliza um investimento total de 121 milhões de euros entre 2024 e 2027, será implementada pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) e pela Agência Nacional de Inovação (ANI).

Esta estratégia foca-se em quatro áreas principais: o desenvolvimento de competências especializadas, a expansão do ecossistema de design de chips, o encapsulamento avançado e a transferência de tecnologia em áreas emergentes como a fotónica e a eletrónica flexível e sustentável. O financiamento da ENS contribuirá para o cofinanciamento nacional das componentes estratégicas da [CHIPS Joint Undertaking \(CHIPS JU\)](#).

A CHIPS JU é uma parceria institucionalizada tripartida incluindo como membros a União Europeia (representada pela Comissão Europeia), os Estados Participantes (onde se inclui Portugal) e três associações industriais privadas ([AENEAS](#), [Inside](#) e a [EPoSS](#)).

O financiamento nacional irá contribuir para o cofinanciamento das atividades da CHIPS JU, especificamente: a) A ANI irá implementar os mecanismos para garantir o cofinanciamento dos projetos da componente *Initiative* da CHIPS JU, relacionados com a implementação de Linhas Piloto, *Design Platforms*, *Quantum Technologies* e a sua utilização por parte de start-ups, PME e indústria nacional; b) A FCT irá apoiar os projetos de Investigação e Desenvolvimento (I&D) da componente da *Non-Initiative* da CHIPS JU, e a implementação do Centro de Competências Português para os Semicondutores da componente *Initiative*.

A nível nacional, e durante o ano de 2024, são de referir a participação nacional em três projetos europeus de grande dimensão, mais especificamente: duas Linhas Piloto para o desenvolvimento de semicondutores na área de encapsulamento heterogéneo e na área da fotónica; e na plataforma digital para o design de semicondutores.

Estas iniciativas são de especial relevância para o desenvolvimento das Startups e PMEs nacionais a desenvolver I&I na área da microeletrónica e semicondutores a nível nacional.

Agência Nacional de Inovação

2.8 Operacionalização da Estratégia Nacional de Especialização Inteligente

O ano de 2024 ficou marcado pelo início da operacionalização da ENEI 2030. Neste domínio, salientam-se avanços relevantes em três dos eixos à volta dos quais a ENEI 2030 se desenvolve, nomeadamente 1) Governança; 2) Descoberta Empreendedora; 3) Inteligência, Monitorização e Avaliação.

Relativamente à Governança, o ano transato permitiu consumir a ativação ou criação das condições para a ativação de praticamente todos os **órgãos** de governo da ENEI 2030: Reuniu-se, logo no início do ano, o Conselho Nacional de Especialização Inteligente; ocorreram 3 reuniões da Comissão Técnica, por convocação da Comissão Executiva, já anteriormente criada; teve lugar, já no final do ano de 2024, o Fórum de Inovação e Especialização Inteligente; Procedeu-se ainda, também no final do ano, ao lançamento de Manifestação de Interesse, pública e aberta a todos os interessados, para participação no Processo de Descoberta Empreendedora da ENEI 2030, procedimento que permitirá identificar os stakeholders que integrarão as 6 Plataformas Temáticas Nacionais (cada uma correspondente

a um dos 6 domínios prioritários da ENEI 2030).

No que toca à descoberta empreendedora, foram também dados passos importantes para a operacionalização da ENEI 2030. Aqui é de destacar que a ANI, enquanto responsável pela coordenação da implementação desta estratégia, e em particular dos mecanismos de articulação multinível, considerou importante aprofundar a identificação de áreas prioritárias de intervenção dentro dos seis domínios prioritários plasmados na ENEI 2030 (Transição Digital; Materiais, Sistemas e Tecnologias de Produção; Transição Verde; Sociedade, Criatividade e Património; Saúde, Biotecnologia e Alimentação; Grandes Ativos Naturais: Floresta, Mar e Espaço).

Com este objetivo, foi desenvolvido o “Estudo sobre áreas prioritárias da ENEI 2030”, *evidence-based*, no qual se estabeleceu uma metodologia para identificação de áreas de especialização prioritárias, a partir das capacidades científicas e tecnológicas existentes no país (aferidas a partir de dados relativos a projetos de I&D desenvolvidos – PT2020, H2020 e SIFIDE, pedidos de registo de patentes, artigos científicos publicados), e da análise das capacidades produtivas nacionais e das dinâmicas de procura internacional.

Desta análise estatística, foi possível categorizar 18 áreas de especialização prioritárias, combinando Domínios Tecnológicos associados a Âmbitos de Aplicação (para os quais podem contribuir vários setores de atividade).

Tabela 17 Domínios tecnológicos associados a âmbitos de aplicação – ENEI 2030

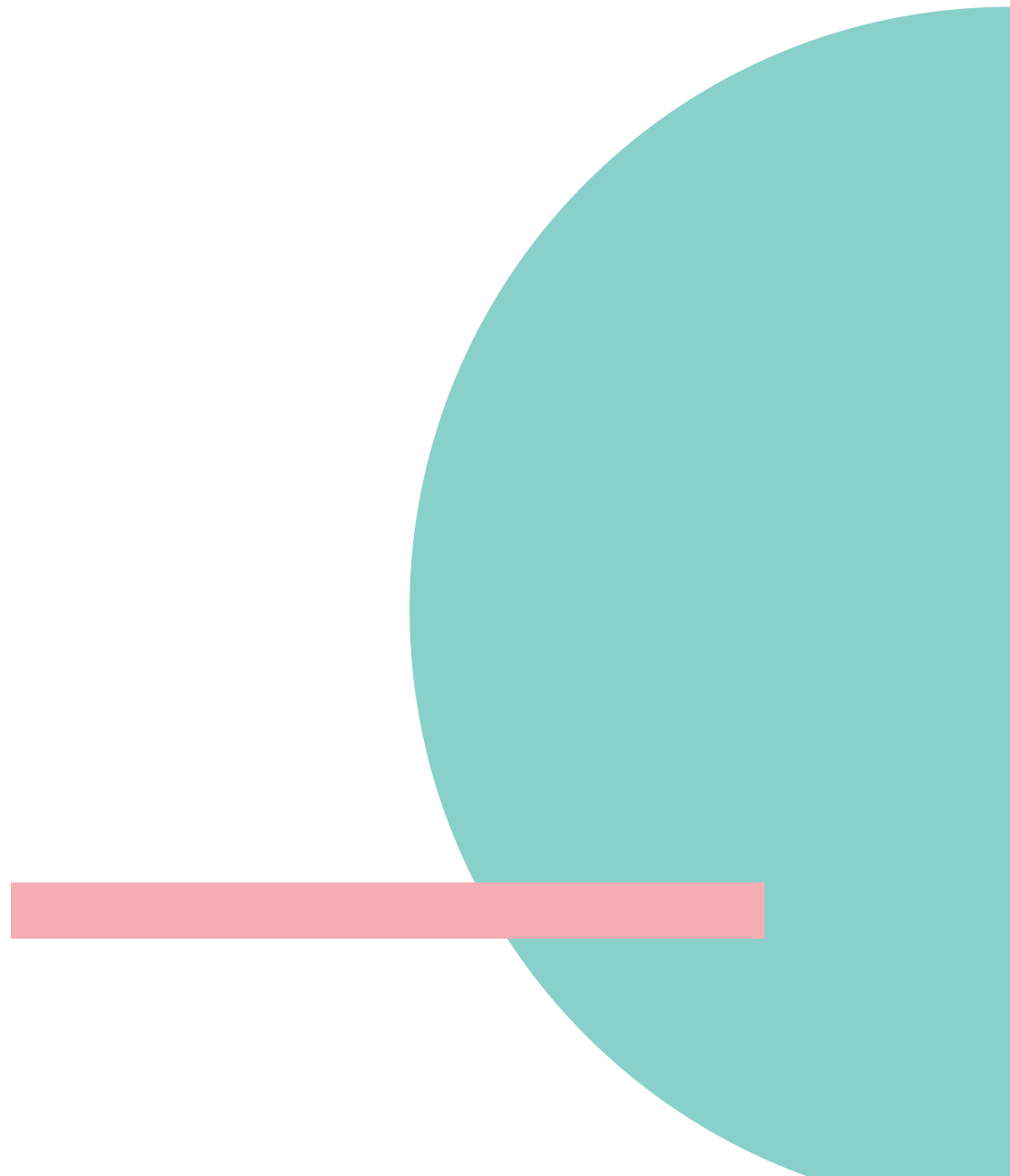
Domínios tecnológicos	Âmbitos de aplicação
Biotecnologia (3) Química (3,4) Tecnologias digitais (2,3)	Agroalimentar ⁽¹⁾
Tecnologias de produção	Equipamento de transporte ⁽¹⁾
Tecnologias de produção ⁽²⁾	
Tecnologias digitais ⁽²⁾	Ferramentas, máquinas e equipamentos
Tecnologias dos materiais	
Biotecnologia ⁽³⁾	
Eletrónica	
Tecnologias digitais ⁽³⁾	Saúde
Tecnologias dos materiais ^(3,4)	
Tecnologias digitais ⁽²⁾	Serviços de TIC
Eletrónica ⁽²⁾ Tecnologias digitais ⁽²⁾	Serviços de transporte e mobilidade ⁽¹⁾
Tecnologias dos materiais ^(2,3)	Têxteis, vestuário e calçado ⁽¹⁾

Nota: os números entre parêntesis indicam um peso destacado do âmbito/área em Portugal face à média internacional: (1) nas exportações; (2) nos projectos do H2020; (3) nos pedidos de patentes; e (4) nos artigos científicos.

A partir desta taxonomia, serão desenvolvidos, durante o ano de 2025, processos de matriz *bottom-up* - Espaços de Descoberta Empreendedora (EDE), os quais permitirão desenvolver um diálogo técnico com os atores relevantes, bem como identificar binômios emergentes ainda não detectados pelas metodologias analíticas utilizadas no estudo desenvolvido. Esta metodologia dual, juntando evidência científica com conhecimento específico dos stakeholders, permitirá uma aplicação mais granular e focada da ENEI 2030, e por isso, também, mais eficaz na priorização dos investimentos em I&D&I, além de se apresentar com capacidade de permanente atualização ao longo da implementação da estratégia.

Finalmente, ao nível da Inteligência, Monitorização e Avaliação da ENEI 2030, procedeu-se ao lançamento dos procedimentos que permitirão que o *GenAI Innovation Data Space* possa estar plenamente operacional no decorrer do ano de 2026. Com esta iniciativa, criar-se-á, com recurso a IA generativa, até 2026, uma Infraestrutura centralizada de Dados de Inovação, que se constituirá como um repositório inteligente e integrado de informação e aplicações associadas, que permitirá monitorizar um conjunto de políticas geridas pela ANI e por outros atores do SNI (com especial ênfase para as Estratégias de Especialização Inteligente), facilitando a monitorização, avaliação e tomada de decisão baseadas em evidências, tanto a nível nacional como regional.

Agência Nacional de Inovação



2.9 Visão Europeia: Estratégia Industrial Europeia de Defesa e a Bússola Estratégica (Plano de Ação associado à Estratégia)

O regresso da guerra à Europa, a par da instável e volátil situação de segurança noutras geografias, reforçou a necessidade de a União Europeia (UE) assumir responsabilidade pela sua própria defesa. Há, pois, que potenciar os instrumentos e ferramentas da União, tendo em vista a reposição de stocks de material de guerra, e prosseguir o apoio à Ucrânia, assim como, fortalecer a Base Tecnológica e Industrial de Defesa Europeia (BTIDE).

A Bússola Estratégica para a Segurança e Defesa (março 2022), define uma visão estratégica comum, reforçando a linguagem em relação à Rússia, o fortalecimento da centralidade da relação transatlântica e a cooperação UE-NATO. Também na Cimeira de Versalhes (março 2022), os líderes da UE determinaram o reforço do investimento em capacidades de defesa e tecnologias inovadoras, investimentos colaborativos e aquisição conjunta de capacidades. Nessa sequência, foi publicada a Comunicação da Co-

missão Europeia²⁰ sobre lacunas de investimento em defesa (maio 2022) e proposta a criação do *European Defence Industry Reinforcement through Common Procurement Act (EDIRPA)*, mecanismo financeiro de curta duração (2022-2024) dotado de um orçamento de 310 M€.

A necessidade de compensar décadas de desinvestimento em defesa, assim como a redução da fragmentação, instaram à publicação da Estratégia Industrial Europeia de Defesa (EDIS). A EDIS (março 2024) veio estabelecer uma visão para a política industrial de defesa até 2035, e assegurar a prontidão (*defence readiness*) e interoperabilidade das forças e capacidades dos EM. Para implementar as medidas da EDIS, o futuro *European Defence Industry Programme (EDIP)*, prevê um apoio financeiro de 1,5 mil M€ entre 2025-2027.

Preconizando uma União Europeia da Defesa, estão em curso os trabalhos para o *White Paper on the future of European Defence*. Prevê-se uma nova abordagem em matéria de defesa e a identificação de necessidades de investimento, preparando a UE e EM para contingências militares extremas. O documento terá em consideração os relatórios Niinistö (preparação da UE para futuras crises civis e militares), Draghi (futuro da competitividade europeia e do mercado único europeu), Letta (mercado único para a indústria de Defesa) e a Bússola para a Compe-

titividade (recuperar competitividade e garantir prosperidade sustentável da Europa).

Em paralelo, prossegue o debate quanto às capacidades - reforçar a BTID e a produção industrial, promover a aquisição conjunta e a inovação tecnológica, a par de regulamentação que garanta a obtenção de soluções conjuntas. Quanto às fontes de financiamento, os líderes europeus procuram acordo numa fórmula que reforce a defesa europeia sem comprometer as contas públicas e os valores da UE. A discussão passa pela mobilização de investimento público-privado. Apesar das ações já promovidas, a maioria dos EM considera que se devem explorar outras formas de financiamento ao investimento e mobilização de financiamento privado para o sector da segurança e da defesa.

Direção-Geral de Política de Defesa Nacional

²⁰ Joint communication to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on the Defence Investment Gaps Analysis and Way Forward (18 May 2022)

2.10 Cooperação Estruturada Permanente: cooperação a nível europeu nomeadamente através dos projetos com liderança portuguesa

A PESCO (*Permanent Structured Cooperation*) ou CEP (Cooperação Estruturada Permanente) – mecanismo previsto no Tratado de Lisboa²¹ – visa fortalecer a cooperação europeia em matéria de Segurança e Defesa, e contribuir para alcançar o novo nível de ambição da UE nesta área, tal como estipulado na Estratégia Global para a Política Externa e de Segurança (2016) e na Bússola Estratégica para a Segurança e Defesa (2022). Mais concretamente, este quadro colaborativo permanente possibilita que os EM dispostos e aptos a desenvolver conjuntamente as capacidades de defesa invistam em projetos que respondam às necessidades da UE nesta matéria, favorecendo, assim, a autonomia estratégica da

União, e o reforço da BTIDE.

Constituindo um mecanismo orientado para os resultados (*“output-oriented”*), a PESCO deverá potenciar uma maior eficiência dos investimentos na área da Defesa, de modo a tornar as Forças Armadas dos Estados-Membros mais interoperáveis e mais capacitadas para participar em missões e operações da UE. Por sua vez, a melhoria das capacidades de defesa dos EM beneficiará a NATO, reforçando o seu pilar europeu.

Dos 66 projetos PESCO em curso, Portugal participa²² em 39: em 22 com o estatuto de observador, e em 17 como EM participante, em áreas estrategicamente relevantes para o interesse nacional, como o domínio ciber, espaço, vigilância e/ou segurança marítima. Dos 17 projetos em que participa ativamente, Portugal lidera três:

- a. O *“Maritime Unmanned System Anti-Submarine” (MUSAS)*, aprovado em 2019, com o objetivo de desenvolver uma arquitetura avançada de Comando, Controlo e Comunicações (C3) para operar sistemas autónomos num ambiente de guerra submarina;
- b. O *“Automated Modelling, Identification and Damage Assessment of Urban Terrain” (AMIDA-UT)*, lançado em novembro de 2021 como parte integrante da 4.^a vaga de projetos PESCO, que visa o

desenvolvimento de um sistema automatizado de mapeamento digital, identificação de alvos e previsão de danos em ambiente urbano. Prevê-se que atinja o *“Project Completion Year” (PCY)* em 2026;

- c. O *“EU-Cyber Academia and Innovation Hub” (EU CAIH)*, apresentado por Portugal em 2019, no âmbito da terceira vaga de projetos da PESCO, e criado pelo Decreto-Lei n.º 34/2023, de 23 de maio, que tem como missão a promoção e a realização de atividades de interesse público nas áreas da cibersegurança e da ciberdefesa. Prevê-se que atinja a sua *“Full Operational Capability” (FOC)* em 2025. A componente nacional do projeto foi concretizada através da criação da Associação *Cyber Academia and Innovation Hub (CAIH)*, cujo diploma constitutivo foi aprovado em Conselho de Ministros a 22 de abril de 2023, sendo posteriormente publicado no Decreto-Lei n.º 34/2023, de 23 de maio.

Direção-Geral de Política de Defesa Nacional

²¹ A PESCO foi formalmente estabelecida pela Decisão (PESC) 2017/2315, adotada pelo Conselho em 11 de dezembro de 2017, estando prevista nos artigos 42º, n.º 6 e 46º do Tratado da UE, complementados pelo Protocolo n.º 10 anexado ao Tratado de Lisboa.

²² Note-se que a decisão sobre a participação nacional nos projetos PESCO assenta na avaliação conjugada dos nove critérios elencados no Despacho n.º 2129/2019, que criou o GAPP-PESCO.

2.11 Articulação Europeia através dos Centros de Coordenação de Cibersegurança

Com o objetivo de aumentar a excelência na investigação, capacidade e a competitividade da indústria da EU em cibersegurança, o [Regulamento \(EU\) 2021/887](#) do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de maio de 2021, procedeu à criação do [Centro Europeu de Competências Industriais, Tecnológicas e de Investigação em Cibersegurança](#) (ECCC) e da Rede de Centros Nacionais de Coordenação (NCCs).

Através do ECCC e da Rede de Centros Nacionais de Coordenação pretende-se coordenar as medidas de apoio financeiro relativo a iniciativas da União Europeia em matéria de investigação e desenvolvimento, da inovação, da tecnologia e do desenvolvimento industrial no domínio da cibersegurança.

Assim, em cumprimento com o estipulado no [Regulamento \(EU\) 2021/887](#), o Centro Nacional de Cibersegurança (CNCS) foi designado como Centro Nacional de Coordenação em Portugal (NCC-PT), atuando em articulação e estreita cooperação com a Agência Nacional de Inovação, S.A. (ANI) e a Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P. (FCT) através de [despacho n.º 11491/2021](#) emanado conjuntamente pelos Mi-

nistérios da Economia, da Ciência e Ensino Superior e Secretaria de Estado da Digitalização e da Modernização Administrativa.

Em conformidade com o artigo 7 do [Regulamento 2021/887](#) compete ao NCC-PT:

1. Atuar como ponto de contacto Nacional para a Comunidade a fim de apoiar o ECCC na consecução da sua missão e dos seus objetivos, em especial coordenando a Comunidade através da coordenação dos membros da Comunidade nos respetivos Estados-Membros;
2. Fornecer conhecimentos especializados e contribuir ativamente para as atribuições estratégicas estabelecidas no artigo 5.º, n.º 2, tendo em conta os desafios nacionais e regionais pertinentes em matéria de cibersegurança em diferentes setores;
3. Promover, incentivar e facilitar a participação da sociedade civil, da indústria, em especial de empresas em fase de arranque (startups) e de pequenas e médias empresas (PME), das comunidades académica e de investigação e de outras partes interessadas a nível nacional em projetos transfronteiriços e em ações no domínio da cibersegurança financiadas pelos programas pertinentes da União;
4. Prestar assistência técnica às partes interessadas, apoiando-as na sua fase de candidatura aos projetos geridos pelo Centro de Competências em relação à sua missão e aos seus objetivos e em plena conformidade com as regras de boa gestão financeira, especialmente no que diz respeito aos conflitos de interesses;
5. Procurar estabelecer sinergias com atividades relevantes a nível nacional, regional e local, como, por exemplo, as políticas nacionais em matéria de investigação, desenvolvimento e inovação no domínio da cibersegurança, nomeadamente as políticas indicadas nas estratégias nacionais de cibersegurança;
6. Executar ações específicas para as quais o Centro de Competências tenha concedido subvenções, nomeadamente através da prestação de apoio financeiro a terceiros, nos termos do artigo 204.º do Regulamento Financeiro, ao abrigo das condições especificadas nas convenções de subvenção em causa;
7. Sem prejuízo das competências dos Estados-Membros em matéria de educação e tendo em conta as atribuições pertinentes da Agência da União Europeia para a Cibersegurança (ENISA), colaborar com as autoridades nacionais no que diz respeito a uma possível contribuição para a promoção e difusão de programas educativos em matéria de cibersegurança;
8. Promover e difundir os resultados pertinentes do trabalho da Rede, da Comunidade e do Centro de Competências a nível nacional, regional ou local;
9. Avaliar os pedidos apresentados por entidades estabelecidas em Portugal com vista a fazerem parte da Comunidade;
10. Preconizar e promover a participação de entidades pertinentes nas atividades desenvolvi-

das pelo ECCC, pela Rede de NCCs e pela Comunidade e acompanhar, consoante necessário, o nível de participação e montante do apoio financeiro público concedido à investigação, desenvolvimento e implantação no domínio da cibersegurança.

Nas atividades do NCC-PT estão previstas sinergias com outras iniciativas ou atores como:

→ Centros de Inovação Digital (DIH) e instalações de teste e experimentação, visando compartilhar conhecimento, aprimorar habilidades, facilitar relacionamentos e parcerias e apoiar o empreendedorismo em soluções digitais.

→ Pontos de Contato Nacionais dedicados à Cibersegurança, Defesa e Digital dos Pilares 2 e 3 do Horizonte Europa, apoiando o ecossistema de inovação no esclarecimento de questões relacionadas com programas de financiamento.

→ C-DAYS (<https://www.c-days.cncs.gov.pt/>) - um evento de referência nacional na área da cibersegurança, com o objetivo de reforçar as melhores práticas neste domínio e criar as bases para um ciberespaço nacional mais resiliente.

O NCC-PT é financiado pelo projeto europeu no âmbito do programa Europa Digital, concurso DIGITAL-ECCC-2022-CYBER-03 (grant agreement 101127929). No âmbito do projeto de financiamento, está a ser preparado um concurso de financiamento em cascata (FSTP - Financial Support to Third Parties), com o objetivo de financiar projetos de Investigação, Desenvolvimento e Inovação (I&D&I) para acelerar a implementação tecnológica em matéria de cibersegurança.

Adicionalmente o consorcio do NCC-PT viu recentemente aprovado o segundo projeto europeu no âmbito do programa Europa Digital, que visa financiar a continuidade do NCC (NPP-PT2, com o Grant agreement 101227753, no concurso no âmbito do programa Europa Digital DIGITAL-ECCC-2024-DEPLOY-NCC-06)

Agência Nacional de Inovação



2.12 Estratégia da Defesa Nacional para o Ambiente, Segurança e Alterações Climáticas

As alterações climáticas constituem hoje uma realidade incontornável, que acarreta consequências globais a diversos níveis – ambientais, sociais, económicos e de segurança –, exacerbando fragilidades já existentes, agudizando o nexo clima-segurança. Este fenómeno, que se reflete em temperaturas extremas, na subida do nível do mar, em mudanças rápidas nos padrões de precipitação ou na frequência e intensidade crescentes de eventos climáticos extremos, entre outros, irá gerar desafios ao nível das operações militares de apoio a emergências civis e testar as infraestruturas críticas e recursos humanos da Defesa. Assim, torna-se necessário adaptar a Defesa Nacional aos desafios, além de mitigar ativamente este fenómeno.

A Estratégia da Defesa Nacional para o Ambiente, Segurança e Alterações Climáticas promove a sustentabilidade ambiental no sector da Defesa e a integração das alterações climáticas desde o pensamento estratégico até à vertente das capacidades, com especial enfoque na vertente operacional e na adaptação e resiliência

das capacidades militares e infraestruturas. Esta estratégia encontra-se em linha com as últimas orientações estratégicas internacionais, incluindo da ONU, da OTAN e da União Europeia, assim como do domínio interno, na Lei de Bases do Clima.

De modo a mitigar o fenómeno das alterações climáticas, importa minimizar o impacto do sector, nomeadamente através da descarbonização do sector, apostando na transição energética e em tecnologias inovadoras com baixas emissões de carbono, reforçando a sua autonomia e resiliência.

No que concerne à vertente de adaptação, as alterações climáticas deverão ser incorporadas desde o planeamento estratégico ao desenvolvimento de capacidades. Importa salvaguardar a capacidade operacional, assegurando que novas soluções não comprometam a sua eficácia operacional, e a cooperação e capacitação, promovendo a colaboração intersectorial com agências e serviços, indústria e sistema tecnológico científico nacional.

Assim, a grande aposta prende-se com a promoção da colaboração com a indústria e o sistema tecnológico científico nacional para I&D, na procura de inovações tecnológicas, como soluções que recorram a sistemas inteligentes de gestão, armazenamento e reutilização de recursos, nomeadamente energia e água em ambientes militares (smart camps), e que promovam melhorias da cadeia logística (sobretudo no que

respeita ao abastecimento de energia e água), nomeadamente em contexto operacional.

Direção-Geral de Recursos de Defesa Nacional



2.13 Visão Nacional: Estratégia de Desenvolvimento da Base Tecnológica e Industrial de Defesa

Uma das prioridades políticas assumidas pelo Ministro da Defesa Nacional é a promoção da indústria de Defesa. A idD Portugal Defence é a entidade responsável por executar esta prioridade, por orientação do Ministério da Defesa Nacional, e definiu dois objetivos principais:

a. Reforçar a ligação entre a indústria de Defesa Nacional e os Ramos Militares, de modo a garantir mais oportunidades para a indústria e, em simultâneo, poder responder a cada vez mais necessidades das Forças Militares Portuguesas e proporcionar o aumento da sua autonomia.

b. Desenvolver a indústria de Defesa através do seu crescimento e do alargamento do número de entidades portuguesas com atividades e negócios na área da Defesa, e contribuindo para a sua internacionalização e para o fornecimento de novos mercados.

A aproximação entre a indústria e as forças militares ocorrerá através de dois canais principais que funcionam em simultâneo: a conceção e desenvolvimento de sistemas e de tecnologia, por um lado, e a produção industrial de bens e a prestação de serviços, por outro.

No caso da inovação tecnológica, é essencial que as empresas aproveitem os instrumentos de financiamento da NATO e da UE, mas que não se fiquem por aí e assegurem a passagem da fase de investigação, inovação tecnológica e prototipagem para as de produção e venda no mercado.

Na produção de bens e na prestação de serviços é muito importante, e facilitador, a participação em parcerias com entidades de países aliados, com experiência e “know-how”, e conhecimento do funcionamento dos mercados, e em consórcios para participar em concursos nacionais ou das agências de compras da NATO, como a NSPA ou a NCIA.

A prossecução dos dois objetivos permitirá aumentar o número de entidades da indústria de Defesa nacional que ganhem escala de produção de bens, tecnologia e de serviços, e que atinjam uma dimensão relevante a nível internacional para conseguir competir com os grandes fabricantes, complementando a subcontratação que é, hoje, a regra.

Este é o caminho que a idD Portugal Defence está a seguir para alcançar a sua visão de “ser reconhecida como uma referência no apoio da indústria às Forças Armadas” e cumprir a sua missão ao serviço de Portugal.

A lição que Portugal deve tirar dos ensinamentos que a História proporciona é que o investimento em Defesa pode trazer três tipos de retorno: soberania e independência nacional; um futuro com paz; desenvolvimento económico

do país, uma condição necessária para a maior prosperidade e nível de vida da população.

IdD – Portuguese Defense



03.

Atores



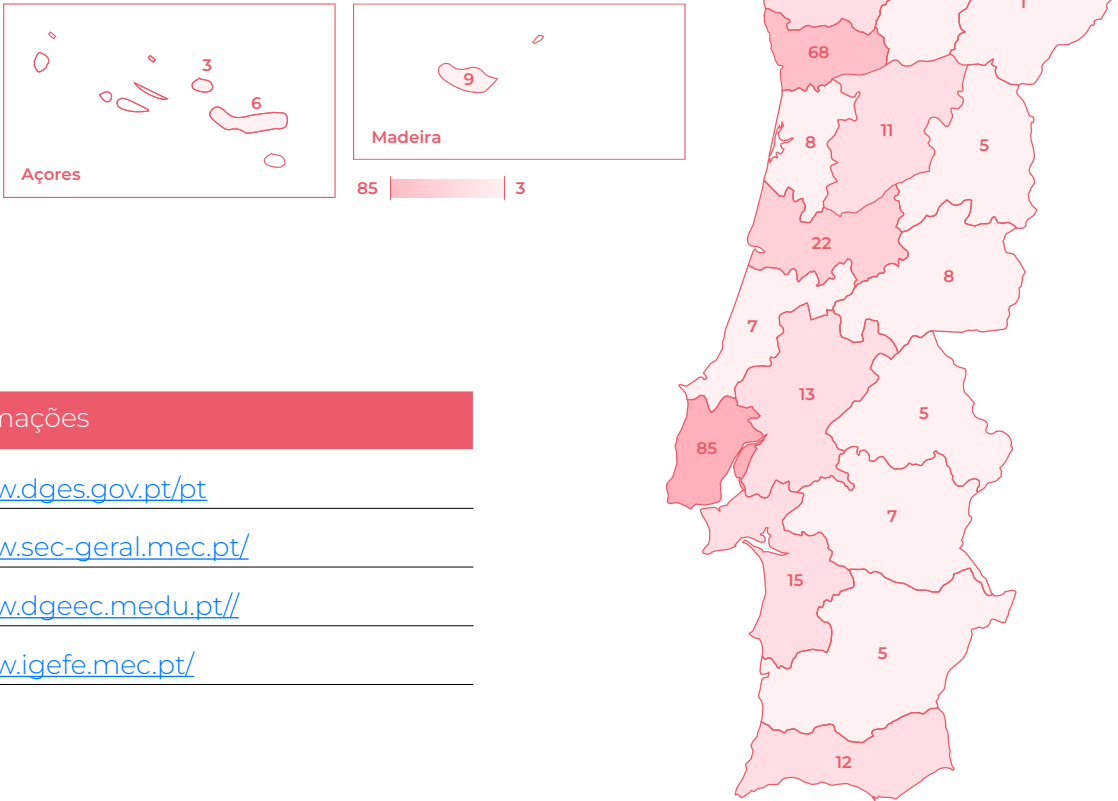
3.1 Instituições de Ensino Superior

A rede de Instituições de Ensino Superior em Portugal conjuga organizações tanto públicas e privadas de dois tipos de ensino: ensino universitário e ensino politécnico. Complementarmente esta rede também integra um conjunto de instituições tanto de ensino universitário e politécnico associados às áreas militares e policiais.

Tabela 18 Instituições de Ensino Superior

Número total de entidades	327
Ensino Superior Público - Universitário	89
Ensino Superior Público – Politécnico	119
Ensino Superior Privado- Universitário	47
Ensino Superior Privado- Politécnico	66
Ensino Superior Público – Militar e Policial Universitário	5
Ensino Superior Público – Militar e Policial Politécnico	1

Figura 6 Número de Instituições de Ensino Superior por Distrito



Mais Informações

- <https://www.dges.gov.pt/pt>
- <https://www.sec-geral.mec.pt/>
- <https://www.dgeec.medu.pt//>
- <https://www.igefe.mec.pt/>

Legislação aplicada

- Lei n.º 37/2003 de 22 de agosto - Lei de Bases do Financiamento do Ensino Superior
- Lei n.º 62/2007 de 10 de outubro - Regime Jurídico das Instituições de Ensino Superior
- Lei n.º 38/2007 de 16 de agosto - Regime jurídico da avaliação do Ensino Superior

3.2 Laboratórios de Estado

Esta rede integra um conjunto de entidades criadas e mantidas com o propósito explícito de prosseguir os objetivos de política científica e tecnológica adotada pelo Estado, mediante a prossecução de atividades de I&D e de outro tipo de atividades científicas e técnicas previstas nas respetivas leis orgânicas, tais como atividades de prestação de serviços, apoio ao tecido produtivo, peritagens, normalização, certificação, metrologia, regulamentação e outras.

Legislação aplicada

Decreto-lei n.º 63/2019 de 16 de maio - Revisão do Regime Jurídico das instituições de I&D

Decreto-lei n.º 68/2012 de 20 de março - Lei Orgânica do IPMA (existem atualizações)

Decreto-lei n.º 69/2012 de 20 de março - Lei Orgânica do INIAV (existem atualizações)

Decreto-lei n.º 129/2014 de 29 de agosto - Lei Orgânica do LNEG

Decreto-Lei n.º 519-D1/79 de 29 de dezembro - Lei Orgânica do LNEC

Decreto-lei n.º 27/2012 de 8 de fevereiro - Lei Orgânica do INSA (existem atualizações)

Decreto-lei n.º 166/2012 de 31 de julho - Lei Orgânica do INMLCF (existem atualizações)

Decreto-lei n.º 230/2015 de 12 de outubro - Lei Orgânica do IH

Lei n.º 2/2020 de 31 de março - Lei Orgânica do LM

Mais Informações

<https://www.dgeec.medu.pt/art/ciencia-e-tecnologia/undefined/undefined/67acd0a0a875d3a616765ff9>

[Instituto Português do Mar e da Atmosfera, IP](#)

[Início - INIAV](#)

[LNEG Laboratório Nacional de Energia e Geologia](#)

[LNEC - Laboratório Nacional de Engenharia Civil](#)

[INSA - Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge](#)

[Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses | INMLCF.Justica.gov.pt](#)

[Instituto Hidrográfico](#)

[Laboratório Nacional do Medicamento - Production LM](#)

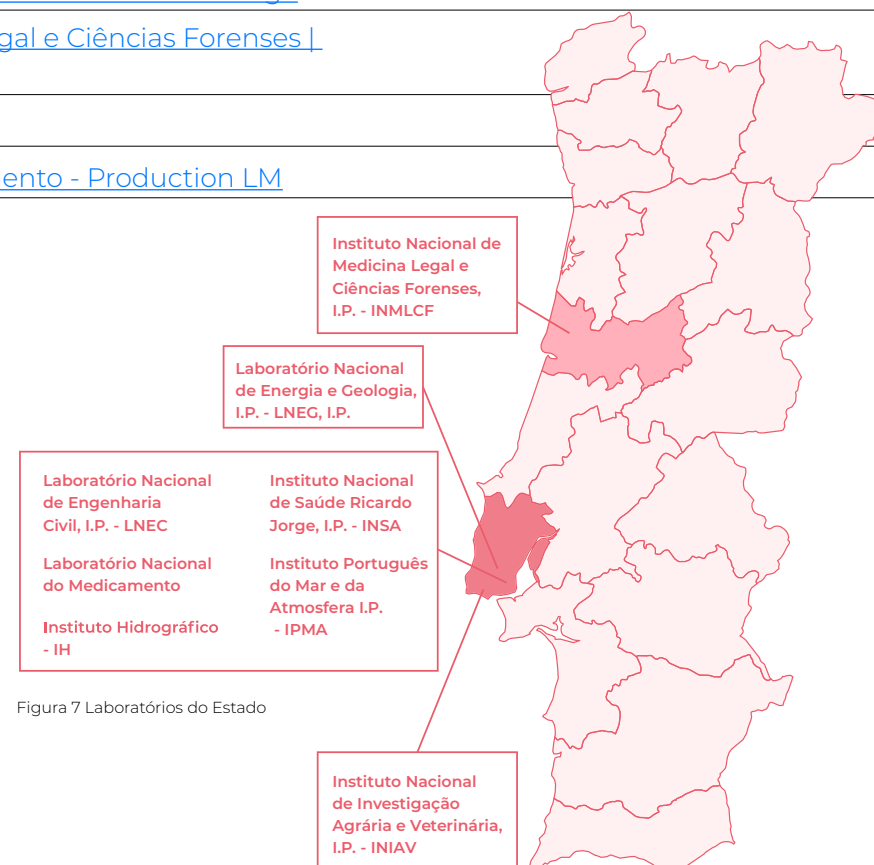


Figura 7 Laboratórios do Estado

3.3 Laboratórios Associados

Os Laboratórios Associados²³ são constituídos por uma ou mais Unidades de I&D, devendo assegurar, de forma sustentável, três critérios: resposta de políticas públicas a desafios científicos, sanitários, sociais, ambientais e económicos; a promoção de carreiras científicas ou técnicas próprias para doutorados, assim como a capacidade de atração de talento para Portugal e a capacidade de diversificar as fontes de financiamento e aumentar a atração de financiamento da União Europeia ou de outras entidades internacionais para atividades de I&D em Portugal.

Legislação aplicada

Decreto-Lei n.º 63/2019, de 16 de maio – Regime Jurídico das instituições que se dedicam à investigação científica e desenvolvimento

Mais Informações

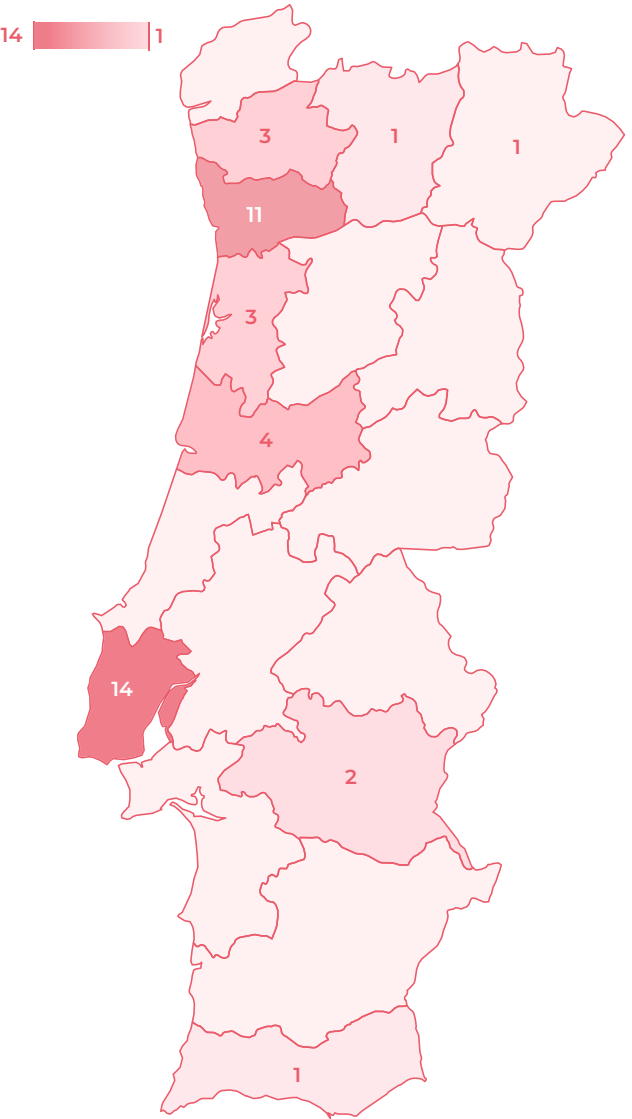
https://www.fct.pt/wp-content/uploads/2022/06/ATLAS_LAs.pdf

https://www.fct.pt/wp-content/uploads/2022/05/Regulamento_Lab_Assoc_FCT.pdf

https://www.fct.pt/wp-content/uploads/2022/05/Regulamento_872_2019_-_Laboratorios_Associados.pdf

Ano	2023	2024
Fonte de financiamento	Orçamento de Estado	Orçamento de Estado
Valor total atribuído	9,05 milhões de euros	29,6 milhões de euros

Figura 8 Número de Laboratórios Associados com financiamento aprovado por Distrito



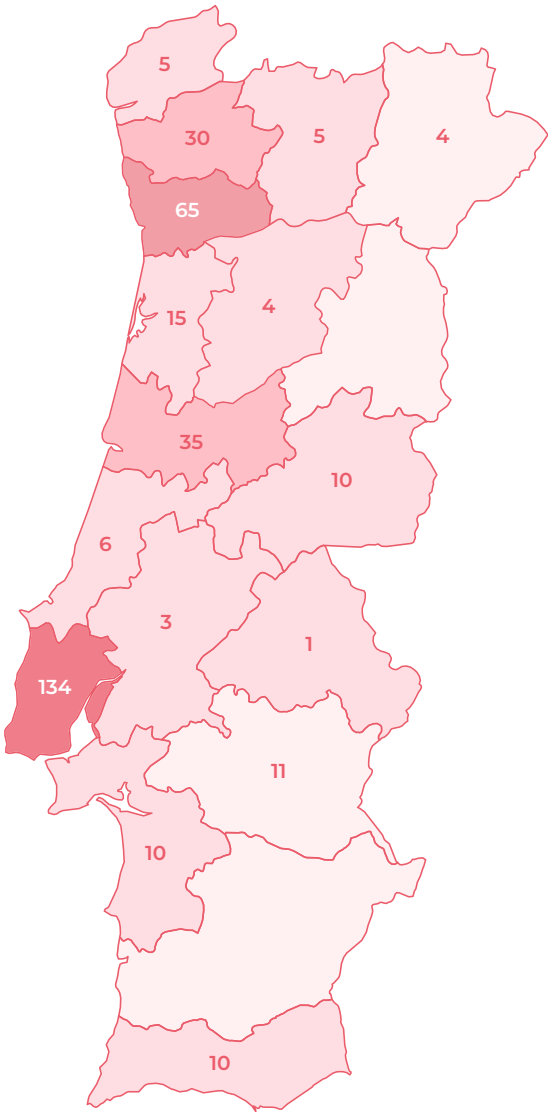
²³ Todos os atores identificados são os com transferências efetuadas no biénio. Por favor utilizar o site da FCT para conhecer a globalidade das redes.

3.4 Unidades de I&D

As Unidades de I&D²⁴ são o núcleo do sistema científico e tecnológico português. São estruturas organizadas de natureza pública ou privada que incluem recursos humanos, equipamento e infraestruturas técnicas ativas em I&D, formação avançada e divulgação científica, trabalhando em todos os domínios científicos e espalhadas pelo território nacional.



Figura 9 Número de Unidades de I&D com financiamento aprovado, por Distrito
Total: 351



Legislação aplicada

Decreto-Lei n.º 63/2019, de 16 de maio – Regime Jurídico das instituições que se dedicam à investigação científica e desenvolvimento

Mais Informações

https://www.fct.pt/wp-content/uploads/2022/06/atlas_2022.pdf

<https://www.fct.pt/concursos/programa-plurianual-de-financiamento-de-unidades-de-i-d-2023-2024-1-1>

<https://arquivo.pt/wayback/20230310103603/https://former.fct.pt/apoios/unidades/avaliacoes/2017/index.phtml.pt>

<https://arquivo.pt/wayback/20230310103602/https://former.fct.pt/apoios/unidades/avaliacoes/anteriores/index.phtml.pt>

Ano	2023		2024	
Fonte de financiamento	Orça-mento de Esta-do	FEDER	Orça-mento de Esta-do	FEDER
Valor total atribuído	79,9 mil-hões de euros	24,3 milhões de eu-ros	171,2 milhões de eu-ros	4,8 mil-hões de euros

²⁴ Todos os atores identificados são os com transferências efetuadas no biénio. Por favor utilizar o site da FCT para conhecer a globalidade das redes.

²⁵ Todos os atores identificados são os com transferências efetuadas no biénio. Por favor utilizar o site da FCT para conhecer a globalidade das redes.

3.7 Laboratórios Colaborativos

Os Laboratórios Colaborativos são associações privadas sem fins lucrativos ou empresas, que incentivam a colaboração interdisciplinar e a cocriação, desempenhando um papel crucial no avanço da tecnologia e da inovação. Têm como objetivo principal criar emprego qualificado e emprego científico em Portugal, através da implementação de agendas de investigação e de inovação orientadas para a criação de valor económico e social.

Legislação aplicada

Decreto-Lei n.º 63/2019, de 16 de maio – Regime Jurídico das instituições que se dedicam à investigação científica e desenvolvimento

Decreto-Lei n.º 126-B/2021 de 31 de dezembro - Regime jurídico dos centros de tecnologia e inovação e complementa o regime jurídico dos laboratórios colaborativos

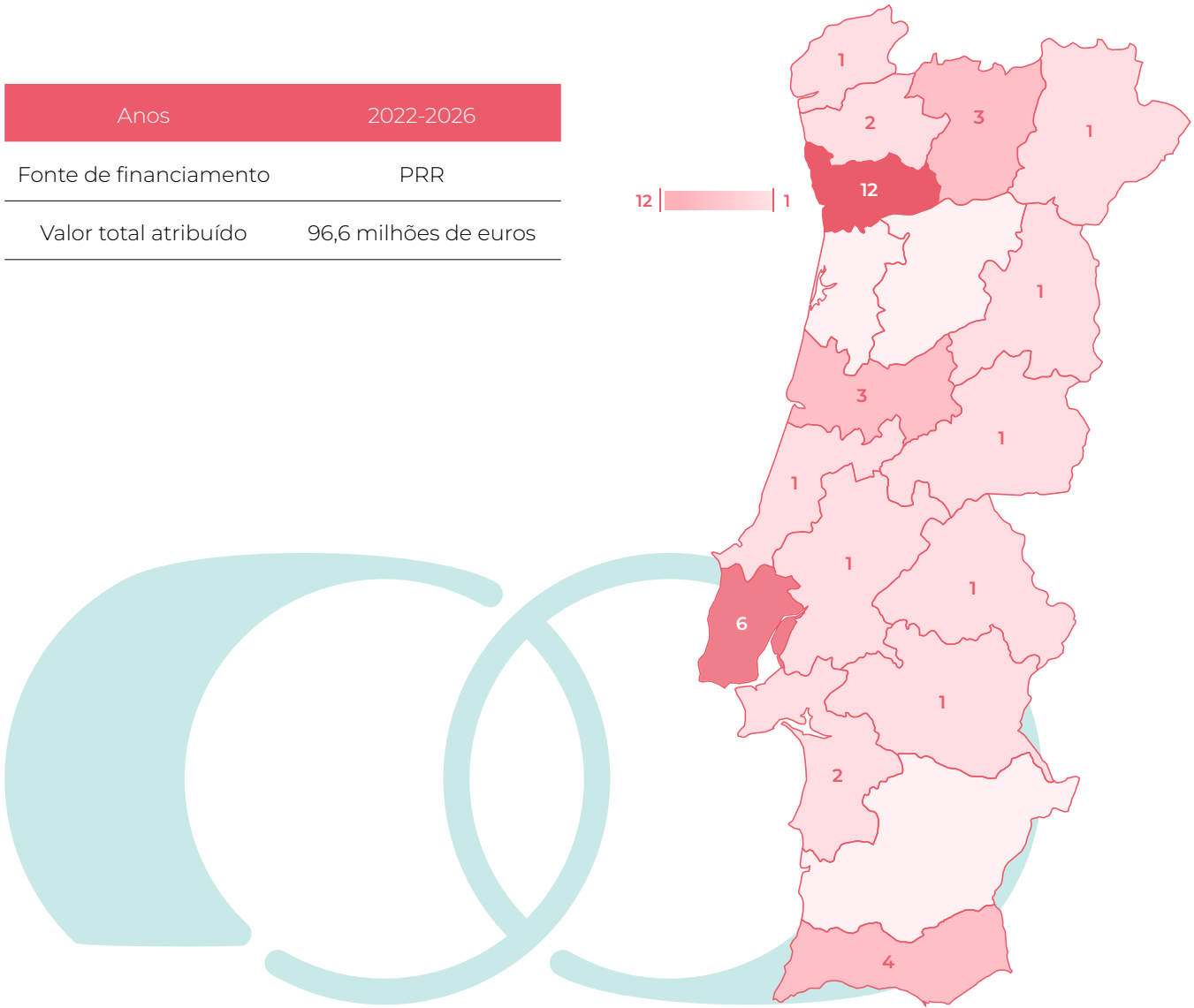
Mais Informações

<https://www.fct.pt/en/financiamento/programas-de-financiamento/instituicoes-de-id/laboratorios-colaborativos>

<https://ani.pt/rede-colab/>

Anos	2022-2026
Fonte de financiamento	PRR
Valor total atribuído	96,6 milhões de euros

Figura 12 Laboratórios Colaborativos, por Distrito
Total: 40



3.8 Clusters de Competitividade

Os Clusters de Competitividade são plataformas agregadoras de conhecimento e de competências, com cerca de 2500 entidades no seu conjunto, constituídas por parcerias e redes que integram empresas, associações empresariais, entidades públicas e instituições de suporte relevantes, nomeadamente entidades não empresariais do sistema de investigação e inovação, que partilham uma visão estratégica comum para, através da cooperação e da obtenção de economias de aglomeração, atingir níveis superiores de capacidade competitiva com impacto a nível da economia nacional.

Legislação aplicada	
Despacho nº1172/2024 de 31 de janeiro	
Despacho nº307/2025 de 7 de janeiro	
Mais Informações	
https://www.iapmei.pt/PRODUTOS-E-SERVICOS/Empreendedorismo-Inovacao/Eficiencia-Coletiva-e-Clusters.aspx	
Tipo de financiamento/ Período	2025-2030
Estrutura de Gestão	54,8 milhões de euros
Atividades de Eficiência Coletiva	175,1 milhões de euros
Projetos Colaborativos	2.709,5 milhões de euros

Tabela 19 Listagem de Clusters de Competitividade

Total: 17

Clusters reconhecidos	Entidade gestora	Setores envolvidos	Entidades envolvidas	Site
CLUSTER HABITAT SUSTENTÁVEL	Associação Plataforma para a Construção Sustentável	Indústrias da Construção habitacional sustentável	179	www.clusterhabitat.pt
MOBINOV - Associação do Cluster Automóvel e da Mobilidade	MOBINOV – Associação do Cluster Automóvel e da Mobilidade	Indústria Automóvel	87	www.mobinov.pt
Cluster do Mar Português	Fórum Oceano – Associação da Economia do Mar	Indústria Marítima	159	www.forumoceano.pt
CLUSTER PORTUGAL MINERAL RESOURCES	ACPMR - Associação Cluster Portugal Mineral Resources	Indústria extractiva	91	www.clustermineralresources.pt
PFP - ASSOCIAÇÃO DA PLATAFORMA FERROVIÁRIA PORTUGUESA	Associação da Plataforma Ferroviária Portuguesa	Indústria ferroviária	108	www.ferrovia.pt
CLUSTER TÊXTIL: TECNOLOGIA E MODA	CITEVE - Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuário de Portugal	Indústria têxtil	59	www.citeve.pt
Health Cluster Portugal – Associação do Pólo de Competitividade da Saúde	Health Cluster Portugal - Associação do Pólo de Competitividade da Saúde	Indústria farmacêutica e hospitalar	236	www.healthportugal.com
CLUSTER DO TURISMO	Turismo de Portugal	Indústria do Turismo	0	www.turismodeportugal.pt
CLUSTER DO CALÇADO E MODA	APICCAPS - Associação Portuguesa dos Industriais de Calçado, Componentes, Artigos de Pele e seus Sucedâneos	Indústria do calçado	340	www.apiccaps.pt

Clusters reconhecidos	Entidade gestora	Setores envolvidos	Entidades envolvidas	Site
CLUSTER DA VINHA E DO VINHO	ADVID - Associação para o Desenvolvimento da Viticultura Duriense	Indústria vitivinícola	207	www.advid.pt
CLUSTER TICE.PT	Associação para o Pólo de Competitividade das Tecnologias de Informação, Comunicação e Eletrónica	Indústrias de tecnologias de informação	86	www.tice.pt
CLUSTER PRODUTECH	PRODUTECH - Pólo das Tecnologias de Produção	Indústria da produção de máquinas e ferramentas	148	www.produtech.org
CLUSTER AEC ARQUITETURA, ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO	PTPC - Plataforma Tecnológica Portuguesa da Construção	Indústrias de construção geral	73	www.ptpc.pt
PORTUGUESE AGROFOOD CLUSTER	Associação Integrar - Intervenção de Excelência no Setor Agroalimentar	Indústria agroalimentar	427	www.portugalfoods.org
AED CLUSTER PORTUGAL	AED Cluster - Associação Portuguesa para o Cluster das Indústrias Aeronáutica, do Espaço e da Defesa	Indústria aeronáutica, aeroespacial e defesa	142	www.aedportugal.pt
ENGINEERING & TOOLING CLUSTER	POOL-NET - Portuguese Tooling Network	Indústrias de moldes	85	https://app.toolingportugal.com/
CLUSTER DA PETROQUÍMICA, QUÍMICA INDUSTRIAL E REFINAÇÃO	APQuímica - Associação Portuguesa da Química, Petroquímica e Refinação	Indústrias da petroquímica, química industrial e refinação.	66	www.apquimica.pt

3.9 Rede Nacional de Incubadoras

A Rede Nacional de Incubadoras promove a acreditação de incubadoras em Portugal contando já com mais de 130 entidades acreditadas. Este processo de acreditação deve responder a vários critérios que quando verificados, as incubadoras passam a ter acesso a um conjunto de eventos, informação, oportunidades de colaboração, acesso a programas específicos e também capacidade de intervenção tanto no futuro da incubação em Portugal como em parcerias para beneficiar as suas incubadas.

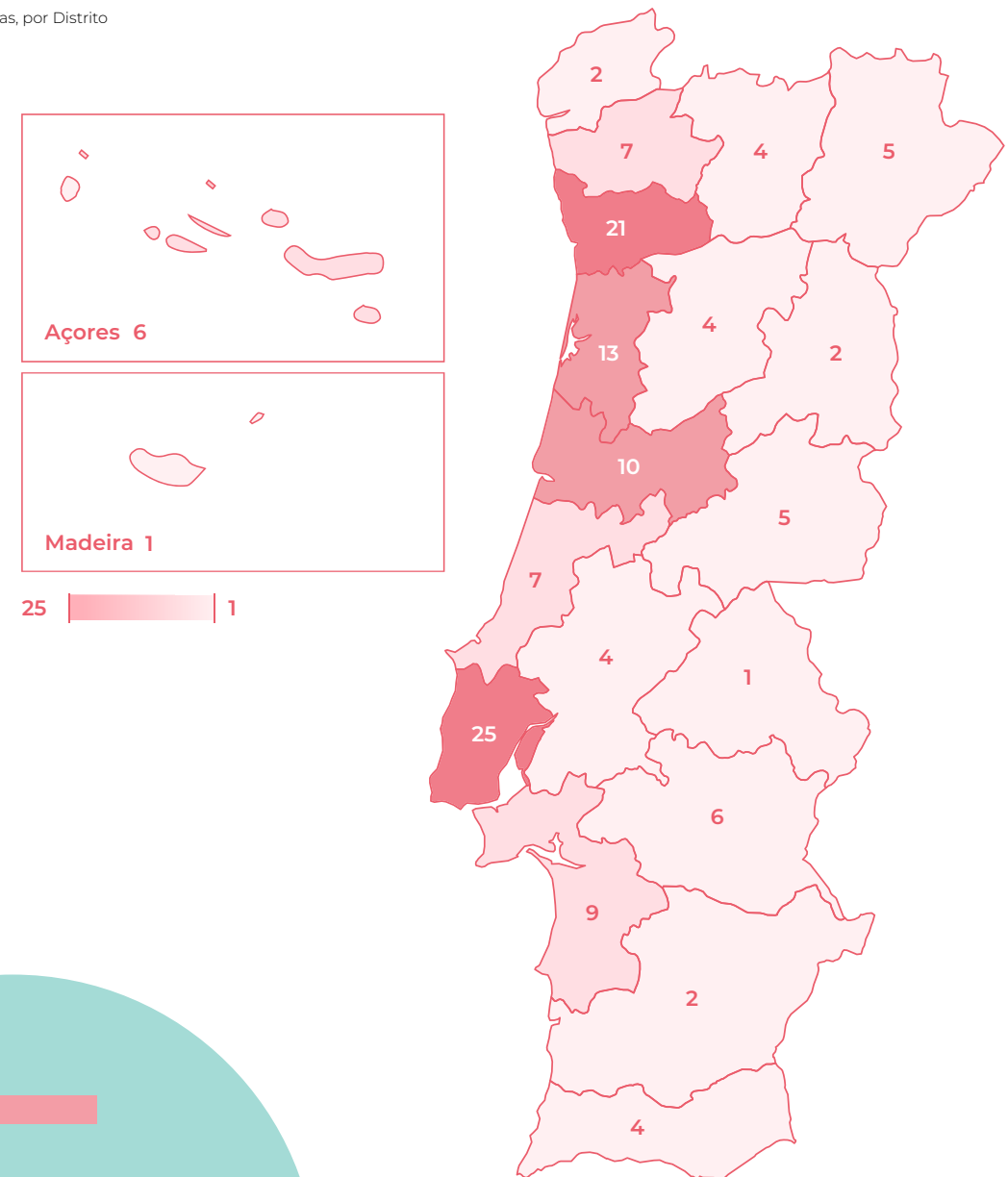
Mais Informações

<https://startupportugal.com/pt/rni-acreditacao/>

<https://startupportugal.com/pt/bem-vindo-a-rni-portugal-incubators/rni-portugal-incubators-membros/>

Figura 13 Rede Nacional de Incubadoras, por Distrito

Total: 138



3.11 Polos de Inovação Digital

Os Digital Innovation Hubs (DIHs) | Polos de Inovação Digital são redes colaborativas que incluem centros de competências digitais específicas e em especial na área de inteligência artificial, computação de alto desempenho, e cibersegurança, com o objetivo de disseminação e adoção de tecnologias digitais avançadas por parte da administração pública e das empresas, em especial PME, por via da prestação de serviços de desenvolvimento, teste e experimentação dessas mesmas tecnologias, capacitação, incubação, apoio ao conhecimento e *networking*.

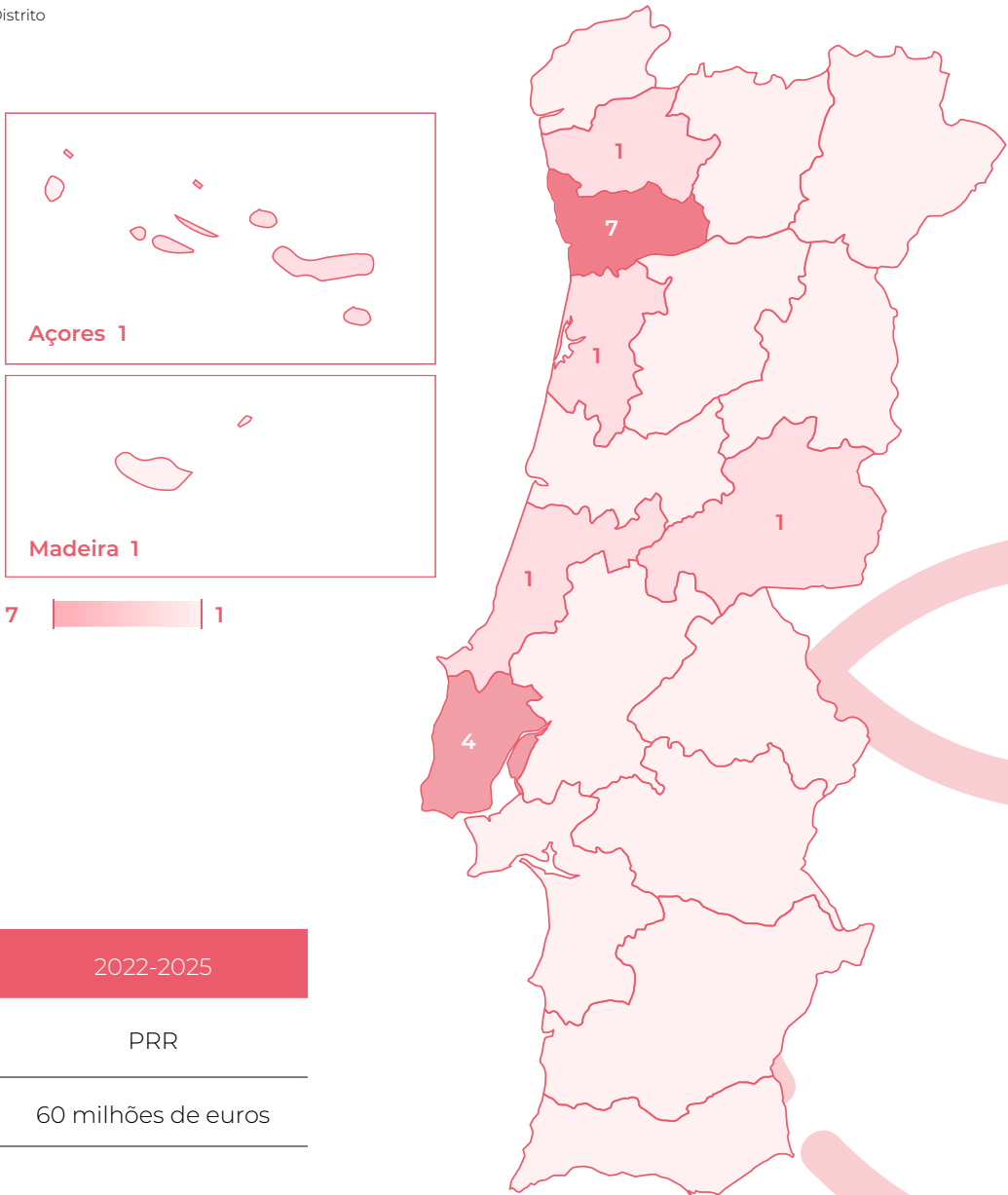
Legislação aplicada

- Despacho n.º 12046/2020, de 11 de dezembro
- Despacho n.º 11092-B/2021, de 11 de novembro
- Despacho n.º 9397/2022, de 1 de agosto

Mais Informações

- <https://www.iapmei.pt/PRODUTOS-E-SERVICOS/Empreendedorismo-Inovacao/Inovacao-e-Competitividade/Programas-e-iniciativas/Rede-de-Polos-de-Inovacao-Digital.aspx>
- <https://ani.pt/polos-de-inovacao-dih/>

Figura 15 Digital Innovation Hubs, por Distrito
Total: 17



Anos	2022-2025
Fonte de financiamento	PRR
Valor total atribuído	60 milhões de euros

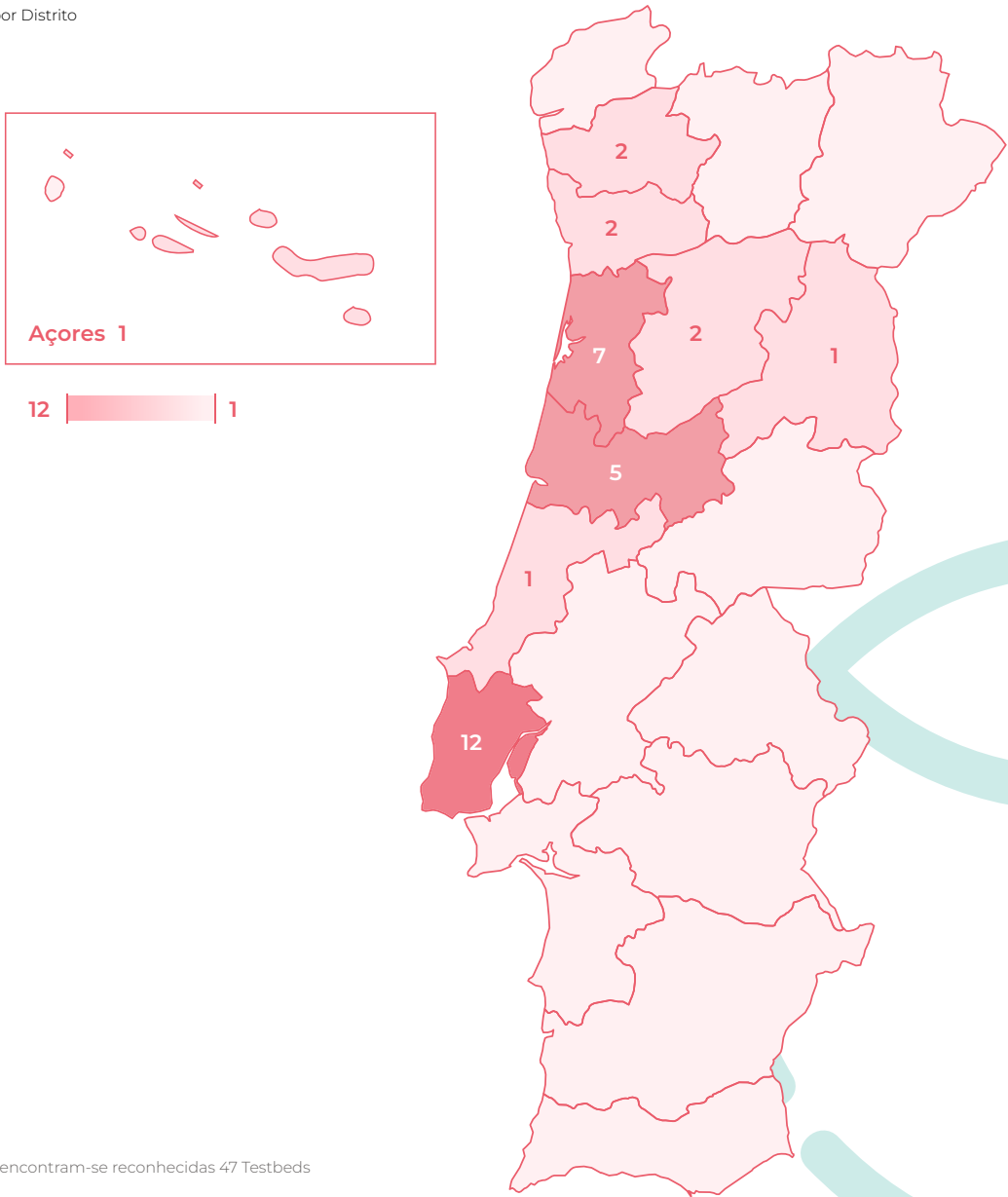
3.12 Rede Nacional de Test Beds

Enquadrado no Sistema de Incentivos Empresas 4.0, o concurso da medida Rede Nacional de Test Beds visa a criação de uma rede nacional para prestação de serviços às empresas para o desenvolvimento e teste de novos produtos e serviços. Estes serviços, essencialmente destinados a PME e a startups, concretizam-se pela disponibilização de infraestruturas e capacidade tecnológica e visam criar as condições necessárias ao desenvolvimento e teste de novos produtos e serviços, que se encontrem em condições de atingir um Technology Readiness Level (TRL) entre 5 e 9, com uma forte componente digital e/ou de simulação virtual/digital associada.

Legislação aplicada	
Portaria n.º 135-A/2022 de 1 de abril	
Mais Informações	
https://www.iapmei.pt/Paginas/Rede-Nacional-de-Test-Beds.aspx	
Anos	2022-2025
Fonte de financiamento	PRR
Valor total atribuído	150 milhões de euros

Figura 16 Rede Nacional de Test Beds, por Distrito

Total: 33²⁶



²⁶ À data da publicação do documento, encontram-se reconhecidas 47 Testbeds em Portugal.

3.13 Zonas Livres Tecnológicas

As Zonas Livres Tecnológicas (ZLT) consistem em ambientes físicos, geograficamente localizados, em ambiente real ou quase real, utilizados para a realização de testes e experimentação de processos inovadores de base tecnologia, com o acompanhamento direto e contínuo pelas entidades reguladoras nacionais e outras entidades competentes. Tem ainda como objetivo promover e acelerar a adoção de soluções inovadoras, contribuindo ativamente para o desenvolvimento e adaptação do quadro regulatório, auxiliando em áreas de indefinição jurídica ou para as quais não existe legislação ou regulação.

Legislação aplicada

Decreto-Lei n.º 67/2021, de 30 de julho

Decreto-Lei n.º 15/2022, de 14 de janeiro

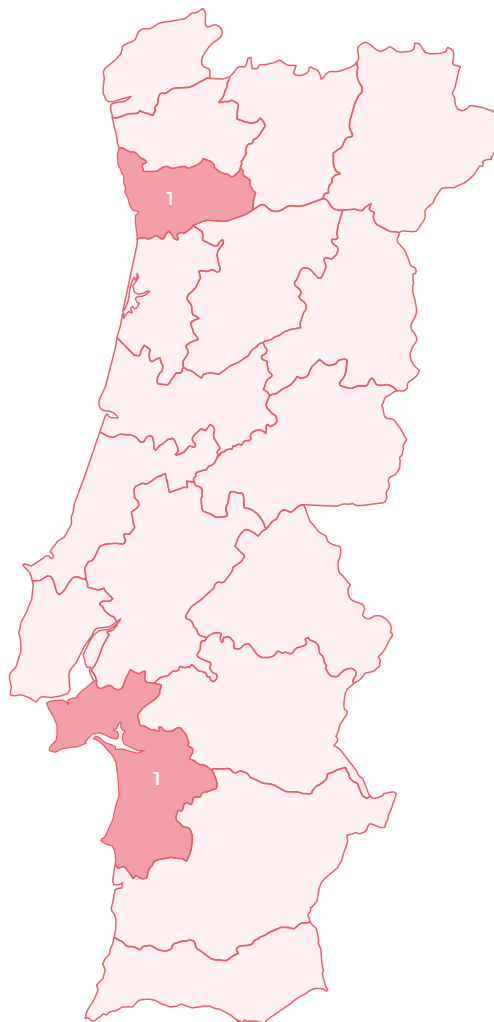
Resolução do Conselho de Ministros n.º 29/2020, de 21 de abril

Mais Informações

<https://ani.pt/zonas-livres-tecnologicas/>

Figura 17 Zonas Livres Tecnológicas, por Distrito

Total: 2²⁷



²⁷ Os atores identificados referem-se ao limite temporal de 31 de dezembro de 2024. À data da publicação do documento, existe um total de 4 ZLT. Por favor, consulte o link identificado acima.

3.14 Segurança e Defesa

No quadro seguinte pretende-se identificar alguns dos atores que compõem o Ecossistema de Segurança e Defesa em Portugal. Esta lista não exaustiva e baseada nos levantamentos realizados nas alíneas anteriores pretende dar a conhecer algumas das entidades e redes com atividade nas áreas de Segurança e Defesa, de associação, pública, militar e privada, devendo-se considerar desde logo que podem existir outras entidades ou redes relevantes aqui não identificadas.

Tabela 20 Atores do Ecossistema de Segurança e Defesa em Portugal

Nome da entidade/rede	Tipo da entidade/rede	Link
Laboratório Nacional do Medicamento	Laboratório de Estado	https://lm.exercito.pt/
Divisão de Inovação e Transformação (Estado-Maior General das Forças Armadas)	Unidade de I&D	https://www.emgfa.gov.pt/pt/inovacao/Paginas/divisao-inova%C3%A7%C3%A3o-transformacao.aspx
Unidade Militar de Medicina Veterinária (Exército)	Hospital Militar	https://www.exercito.pt/pt/quem-somos/organizacao/ceme/cmdpess/ds/ummv
Centro de Capacitação Tática, Simulação e Certificação (Exército)	Unidade de I&D	https://www.exercito.pt/pt/quem-somos/organizacao/ceme/cft/cctsc
Centro de Competências para a Proteção de Infraestruturas (Academia Militar)	Unidade de I&D	https://academiamilitar.pt/
Unidade Militar Laboratorial de Defesa Biológica e Química (Exército)	Unidade de I&D	https://www.exercito.pt/pt/quem-somos/organizacao/ceme/cmdpess/ds/umlbdq
Centro de Informação Geoespacial do Exército (Exército)	Unidade de I&D	https://www.igee.pt/index.php?id=1
CINAV – Centro de Investigação Naval (Instituto Universitário Militar)	Unidade de I&D	https://www.ium.pt/container/80
CINAMIL – Centro de Investigação, Desenvolvimento e Inovação da Academia Militar (Instituto Universitário Militar)	Unidade de I&D	https://www.ium.pt/container/80

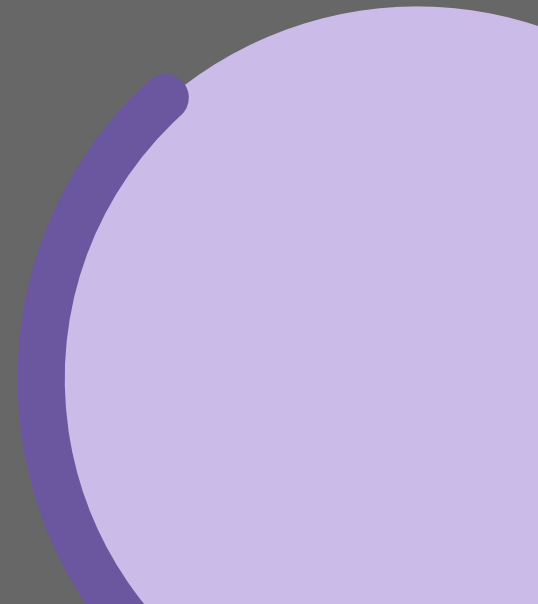
Nome da entidade/rede	Tipo da entidade/rede	Link
CIAFA – Centro de Investigação da Academia da Força Aérea (Instituto Universitário Militar)	Unidade de I&D	https://www.ium.pt/container/80
Cluster Aeronáutica, Espaço e Defesa AED	Cluster de Competitividade	https://www.aedportugal.pt/
IdD Portugal Defense	Entidade Pública	https://www.iddportugal.pt/a-idd/
Base Tecnológica e Industrial da Defesa	Entidades reconhecidas para cooperar na área da Defesa	https://smartdefence.pt/pt/entidades/
CITEVE – Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuário de Portugal	Centro de Tecnologia e Inovação	https://www.citeve.pt/
INESC TEC - Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciência	Centro de Tecnologia e Inovação	https://www.inesctec.pt/pt
INEGI – Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial	Centro de Tecnologia e Inovação	https://www.inegi.pt/pt/
IT – Instituto de Telecomunicações	Centro de Tecnologia e Inovação	https://www.it.pt/
IPN – Instituto Pedro Nunes	Centro de Tecnologia e Inovação	https://www.ipn.pt/
INOV – Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores Inovação	Centro de Tecnologia e Inovação	https://inov.pt/index.html
CEIIA – Centro de Engenharia e Desenvolvimento	Laboratório Colaborativo	https://www.ceiia.com/
Defense Innovation Hub for Technology Transfer	Digital Innovation Hub	https://www.iapmei.pt/Paginas/DEFENCE4TECH.aspx

Complementarmente à lista apresentada, importa identificar a existência de dois tipos de licenciamento para a atuação de empresas na área da Defesa Nacional²⁸: 1) exercício de atividade de comércio de bens e tecnologias militares ou produtos relacionados com a defesa e 2) exercício de atividade de indústria de bens e tecnologia militares ou produtos relacionados com defesa. As empresas licenciadas podem ser identificadas através do [link1](#) e [link2](#) respetivamente.

²⁸ Lei n.º 49/2009, de 5 de agosto

04.

Performance



O presente capítulo apresenta um resumo dos principais instrumentos de apoio ao dispor da inovação nacional. Pretende-se caracterizar a evolução de instrumentos nacionais e internacionais utilizados recorrentemente pelos atores nacionais, seja do ponto de vista transversal seja focado em áreas ou prioridades ligadas a Segurança e Defesa. Ao mesmo tempo são identificados uma série de projetos de referência com participação de entidades portuguesas, na área temática desta edição.

4.1 Portugal 2020

O período de reporte do presente documento condiz com o encerramento do Programa Portugal 2020. Conforme as edições anteriores do Relatório Nacional de Inovação, indicam-se abaixo os valores finais por Programa Operacional.

Tabela 21 Programas no âmbito do Portugal 2020

PT2020 (Programas)	Dotação (mil euros)	Execução (mil euros)
Compete 2020 - Competitividade e Internacionalização	4 383 238	4 743 807
PO ISE - Inclusão Social e Emprego	2 217 002	2 273 050
PO CH - Capital Humano	3 197 424	3 216 779
PO SEUR - Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos	2 202 742	2 310 108
PDR 2020 - Desenvolvimento Rural	5 089 287	4 880 609
Mar 2020 - Mar	392 485	404 213
Norte 2020	3 378 771	3 499 068
Centro 2020	2 155 031	2 253 440
Lisboa 2020	817 081	856 531
Alentejo 2020	1 082 944	1 114 825
Algarve 2020	318 676	324 893
Açores 2020	1 137 481	1 157 286
Madeira 14-20	401 226	421 155

Fonte: [Boletim Informativo dos Fundos da União Europeia n.º 39](#)

No domínio prioritário da Competitividade e Internacionalização, mais concretamente nos Sistemas de Incentivos e de Apoio, a intervenção do programa Portugal 2020 traduziu-se em **14.858 projetos** que contaram com 20.155 participações de entidades. Estes projetos representaram um total de **investimento de 16,36 mil milhões de euros** e um incentivo público de 6,88 milhões de euros.

Foram aprovados mais projetos no âmbito do SI Qualificação PME (38,15% do total) mas em termos de investimento e incentivo público, os maiores registos referem-se ao SI Inovação (63,7% e 53,0% do total).

A I&D empresarial representa quase 15% do total do investimento e quase 20% do total do incentivo monitorizados através do Portugal 2020.

Fonte: [Boletim Informativo dos Fundos da União Europeia n.º 39](#)

Tabela 22 Portugal 2020: Competitividade e Internacionalização - Sistemas de Incentivos e de Apoio

PT 2020 - Competitividade e Internacionalização - Sistemas de Incentivos e de Apoio	Projetos aprovados	Investimento	Incentivo	Participações de entidades
SI Inovação	4 290	10 418 811 408	3 645 195 631	4 290
SI Qualificação PME	5 668	1 984 447 872	764 009 573	5 678
SI I&D Empresarial	2 299	2 370 259 240	1 348 712 449	5 538
SA Investigação Científica e Tecnológica	1 836	855 230 951	636 815 401	3 506
SI Ações Coletivas	399	408 066 618	274 087 979	664
SA Modernização Administrativa	366	320 437 331	209 534 837	479

Tabela 23 Portugal 2020: Competitividade e Internacionalização - Tipo de Beneficiário

PT 2020 - Competitividade e Internacionalização - Tipo de Beneficiário	Projetos aprovados	Investimento	Incentivo	Participações de entidades
Micro Empresa	3 969	1 852 059 563	841 107 282	4 041
Pequena Empresa	4 425	2 974 895 863	1 347 490 823	4 558
Média Empresa	3 300	3 986 693 634	1 536 891 281	3 495
Não PME	964	4 838 369 765	1 346 481 659	1 182
Universidade	1 972	810 152 837	603 257 793	2 615
Politécnico	526	122 810 553	91 715 347	757
CTI Reconhecido	785	276 970 058	204 700 034	970
CoLAB	45	10 093 996	7 049 165	46
Outros CTI e Centros I&D	973	361 734 279	243 317 529	1 267
Outros	998	1 123 472 872	656 344 957	1 224

Destaca-se a participação de instituições de ensino superior (Universidades e Politécnicos) em 13,91% dos projetos dos Sistemas de Incentivos e de Apoio do domínio da Competitividade e Internacionalização do PT 2020, onde a sua participação representou cerca de 5,70% do total do investimento e cerca de 10,10% do total do incentivo. Ao nível dos Centros de Investigação como CTI, COLAB e outros, estes participaram em 10,04% dos projetos, onde representaram cerca de 3,97% do total do investimento e 6,62% do total do incentivo

Fonte: ANI, cálculos próprios, com base nos dados disponíveis no SGO2020

Analisando-se agora a performance por região NUTS II, as regiões Norte e Centro representam uma percentagem relevante dos projetos, investimento e incentivo aprovados.

Fonte: ANI, cálculos próprios, com base nos dados disponíveis no SGO2020

Ao nível do SI I&D Empresarial, a área das **TIC** representa cerca de um terço dos projetos, investimento e incentivo aprovado. **Tecnologias dos Materiais, Engenharia Mecânica e Biotecnologias** são outras áreas em destaque ao nível dos projetos aprovados.

Fonte: ANI, cálculos próprios, com base nos dados disponíveis no SGO2020



Tabela 24 Portugal 2020: Competitividade e Internacionalização - Localização do Investimento

PT 2020 - Competitividade e Internacionalização - Localização do Investimento	Projetos aprovados	Investimento	Incentivo
Norte	7 597	7 929 554 384	3 363 525 468
Centro	4 989	4 726 524 327	2 054 579 808
Oeste e Vale do Tejo	1 449	1 341 484 381	513 231 187
Grande Lisboa	1 660	861 733 044	398 641 395
Península de Setúbal	257	297 026 843	74 744 990
Alentejo	991	833 106 476	359 287 600
Algarve	542	369 910 391	117 334 987
R.A. Açores	2	70 230	46 294
R.A. Madeira	9	484 525	251 473

Tabela 25 Portugal 2020: Competitividade e Internacionalização - SI I&D Empresarial - Área Tecnológica

PT 2020 - Competitividade e Internacionalização - SI I&D Empresarial - Área Tecnológica	Projetos aprovados	Investimento	Incentivo	Participações de entidades
Automação e Robótica	72	81 294 568	52 546 823	284
Biotecnologias	174	184 658 283	101 182 531	418
Eletrónica e Instrumentação	160	163 650 838	94 994 237	317
Energia	39	131 120 587	42 364 321	112
Engenharia Mecânica	197	221 277 248	134 431 038	568
Engenharia Química	147	232 358 624	113 328 953	350
Tecnologias Agrárias e Alimentares	107	117 554 295	71 806 062	436
Tecnologias da Construção	79	64 227 928	38 920 880	232
Tecnologias do Ambiente	30	37 930 103	20 678 871	82
Tecnologias dos Materiais	254	251 282 509	153 873 421	769
TIC	615	876 032 940	518 087 491	1 543

Também em relação ao SI I&D Empresarial, as CAE Outros Serviços; Consultoria Técnica e Científica e Serviços de Apoio; Comércio e Metalúrgicas e Produtos Metálicos são as com maior destaque em termos de Projetos, Investimento e Incentivo aprovado. Destaca-se ainda a CAE Material de Transporte que apesar de representar 1,65% dos projetos aprovados, está associada a 7,37% do investimento aprovado.

Fonte: ANI, cálculos próprios, com base nos dados disponíveis no SGO2020

Tabela 26 CAEs de projeto, no âmbito do Portugal 2020

CAEs de projeto	PT 2020 - Competitividade e Internacionalização	Projetos aprovados	Investimento	Incentivo	Participações de entidades
01-03	Agricultura e pescas	194	107 165 864	41 368 316	205
05-09	Indústrias extrativas	64	74 129 437	29 282 176	66
10-11	Indústrias alimentares e bebidas	621	741 622 808	263 390 471	655
13-14	Têxteis e vestuário	991	951 063 497	388 779 275	1 032
15	Indústria do couro	265	130 482 734	50 775 185	289
16	Madeira e cortiça	269	546 550 998	173 605 907	271
17-18	Pasta e papel; Impressão	284	667 838 684	240 251 862	287
19-20	Petróleo e Indústria química	260	211 853 257	96 783 884	266
21	Produtos e preparações farmacêuticas	87	345 501 849	114 478 158	87
22	Borracha e plásticos	486	818 267 236	300 650 286	512
23	Minerais não metálicos	443	750 490 460	255 805 932	465
24-25	Metalúrgicas e produtos metálicos	1 229	1 838 086 674	706 838 392	1 287
26-27	Equip. informático, elétrico, eletrónico e de ótica	369	679 702 195	255 207 653	379
28	Máquinas e equipamentos	459	509 231 046	177 981 632	476
29-30	Material de transporte	284	1 204 802 180	367 353 851	290
31-33	Outras indústrias transformadoras	621	609 988 105	218 490 080	624
35-39	Energia e Água	112	131 742 360	58 474 629	121
41-43-68	Construção e Atividades Imobiliárias	445	277 405 965	98 026 004	448
45-47	Comércio	1 825	741 795 979	309 271 129	1 838
49-53	Transportes e Armazenagem	142	53 913 988	21 163 514	143
55-56	Alojamento e Restauração	343	700 545 102	237 172 048	343
58-63	Informação e Comunicação	1 036	559 488 107	255 687 615	1 115
64-65	Atividades Financeiras e Seguros	4	2 211 831	1 155 856	4
69-82	Consultoria Técnica, Científica e Serviços de Apoio	3 002	1 349 027 393	789 659 473	3 820
84-99	Outros Serviços	3 424	2 350 712 638	1 424 841 239	5 110

4.2 Portugal 2030

A informação disponibilizada no presente sub-capítulo refere-se à estrutura e execução do novo Programa-Quadro Nacional com vigência até 2027. A informação reportada refere-se a fevereiro de 2025.

O primeiro quadro apresenta as dotações e execução por Programa Operacional do Portugal 2030.

Tabela 27 Programas no âmbito do Portugal 2030

PT2030 (Programas)	Dotação	Execução (28-02-2025)
Compete 2030 - Inovação e Transição Digital	3 904 930 436	26 989 632
Pessoas 2030 - Demografia, Qualificações e Inclusão	5 691 329 428	1 013 687 648
Sustentável 2030 - Ação Climática e Sustentabilidade	3 105 340 566	136 596 489
Mar 2030 - Mar	392 572 022	nd
Norte 2030	3 395 213 726	41 548 387
Centro 2030	2 171 820 257	50 489 953
Lisboa 2030	380 780 894	15 657 649
Alentejo 2030	1 104 379 794	15 656 828
Açgarve 2030	780 308 733	9 252 395
Açores 2030	1 140 000 000	66 053 522
Madeira 2030	760 000 000	32 787 695

Fonte: [Boletim mensal n.21, fevereiro 2025](#)

Ao nível do Programa Inovação e Transição Digital (COMPETE 2030), os números refletem a aprovação de quase **500 projetos** com um **investimento de 1,56 mil milhões de euros** e um incentivo de cerca de 705 milhões de euros.

Tabela 28 Portugal 2030: Inovação e Transição Digital

PT 2030 - Inovação e Transição Digital	Projetos aprovados	Investimento	Incentivo	Participações de entidades
SI Competitividade Empresarial	211	1 282 429 940	503 219 954	212
SI I&D	239	266 143 871	193 666 006	657
SI Base Territorial				
SI Transição Climática e Energética				
SI Qualificação de RH				
SI Apoio à Criação de Conhecimento Científico e Tecnológico	39	9 584 352	8 146 699	54
SI Ações Coletivas				

Ao nível da participação por tipo de atores, destacam-se, pelo número de projetos aprovados, as Médias Empresas e Instituições de Ensino Superior (Universidades e Politécnicos).

Tabela 29 Portugal 2030: Inovação e Transição Digital

PT 2030 - Inovação e Transição Digital	Projetos aprovados	Investimento	Incentivo	Participações de entidades
Micro Empresa	109			125
Pequena Empresa	148			165
Média Empresa	175			200
Empresa (dimensão não disponível)	57			60
Universidade	123			147
Politécnico	52			57
CTI	51			59
CoLAB	14			16
Outros CTI e Centros I&D	42			44
Outros	47			50

Fonte: ANI, cálculos próprios, com base em dados cedidos pelo COMPETE 2030, com referência a 31-12-2024

Ainda sobre o COMPETE 2030 e em termos de projetos aprovados, destacam-se as CAE **Indústrias alimentares e bebidas, Metalúrgicas e produtos metálicos, Informação e Comunicação e Consultoria Técnica, Científica e Serviços de Apoio.**

Tabela 30 CAEs de projeto, no âmbito do Portugal 2030

Fonte: ANI, cálculos próprios, com base em dados cedidos pelo COMPETE 2030, com referência a 28-02-2025

CAEs de projeto	PT 2020 - Inovação e Transição Digital	Projetos aprovados	Investimento	Incentivo	Participações de entidades
01-03	Agricultura e pescas	5			19
05-09	Indústrias extrativas	2			2
10-11	Indústrias alimentares e bebidas	35			63
13-14	Têxteis e vestuário	14			31
15	Indústria do couro	7			13
16	Madeira e cortiça	11			19
17-18	Pasta e papel; Impressão	6			6
19-20	Petróleo e Indústria química	14			34
21	Produtos e preparações farmacêuticas	10			17
22	Borracha e plásticos	29			52
23	Minerais não metálicos	33			50
24-25	Metalúrgicas e produtos metálicos	37			65
26-27	Equip. informático, elétrico, eletrónico e de ótica	14			21
28	Máquinas e equipamentos	20			46
29-30	Material de transporte	10			19
31-33	Outras indústrias transformadoras	18			26
35-39	Energia e Água	4			5
41-43-68	Construção e Atividades Imobiliárias	8			21
45-47	Comércio	16			45
49-53	Transportes e Armazenagem	1			3
55-56	Alojamento e Restauração	20			20
58-63	Informação e Comunicação	57			111
69-82	Consultoria Técnica, Científica e Serviços de Apoio	92			197
84-99	Outros Serviços	5			10
CAE não disponível		21			28

4.3 Programa de Recuperação e Resiliência (PRR)

Os dados apresentados abaixo referem-se ao ponto de situação da execução do Programa de Recuperação e Resiliência (PRR) a 31 de dezembro de 2024. É referida não só a evolução global do programa de financiamento como também a identificação de algumas das principais intervenções ao nível do conhecimento e inovação.

Tabela 31 Dotação orçamental, investimento aprovado e pagamentos efetuados por domínio de intervenção no Programa PRR

PRR (domínios de intervenção)	Resiliência (M€)	Transição Climática (M€)	Transição Digital (M€)
Dotação	15 113	4 388	2 716
Aprovação	14 391	3 479	2 519
Pagamentos	4 377	967	929

Fonte: Estrutura de Missão Recuperar Portugal



Tabela 32 Programas no âmbito do PRR

PRR	Candidaturas	Projetos aprovados	Investimento	Incentivo	Participações de entidades	Pagamentos
Agendas/Alianças Mobilizadoras para a Inovação Empresarial	169	31	2 417 671 906	1 491 798 604	1 192	600 079 505
Agendas/Alianças Verdes para a Inovação Empresarial	70	23	3 118 603 345	1 251 928 116	736	416 188 613
Missão Interface	66	66	189 441 553	189 441 553	66	85 866 784
Agenda de investigação e inovação para a sustentabilidade da agricultura, alimentação e agroindústria [Agenda de Inovação para a Agricultura 20 30]	651	206	94 776 280	92 807 328	206	28 489 034
Ciência Mais Digital	118	1	35 824 000	35 824 000	1	22 548 059
Instalação e/ou modernização dos Centros Tecnológicos Especializados	841	396	488 082 036	468 157 040	396	145 523 262
Impulso Adultos	33	33	129 998 224	129 998 215	71	38 991 604
Impulso Jovens CTEAM (inc. Ciência Viva)	865	720	130 387 062	130 387 058	751	48 885 418
Ciência Mais Capacitação	2 249	1	3 000 000	3 000 000	1	390 000
Impulso Mais Digital	89	65	105 000 000	105 000 000	180	31 500 000
Polo Azul, Rede de Infraestruturas para a Economia Azul	10	10	96 373 400	96 373 400	14	27 732 495
Centro de Operações de Defesa do Atlântico e Plataforma Naval - Pilar I - Plataforma Naval Multifuncional e Pilar II - Centro de Operações	-	-	147 500 000	147 500 000	1	89 999 406
Centro de Operações de Defesa do Atlântico e Plataforma Naval - Pilar III - Academia do Arsenal do Alfeite (Academia 4.0)	-	-	2 000 000	2 000 000	1	1 642 593
Desenvolvimento do Agrupamento do Mar dos Açores	3	3	48 100 000	48 100 000	3	24 931 377
Tecnologias oceânicas	2	2	20 000 000	20 000 000	2	2 600 000
Descarbonização da Indústria	1 887	1 660	1 658 184 453	820 647 975	1 674	262 092 366
Bioeconomia sustentável	143	42	223 979 685	134 142 234	204	27 805 094
Test Beds	72	48	187 157 129	132 568 898	223	31 345 319
Vouchers para Startups	5 001	828	27 380 245	24 721 733	828	10 375 000
Reforço da estrutura nacional para o empreendedorismo	1	1	15 000 000	15 000 000	2	5 378 398
Vales para incubadoras e aceleradoras	357	106	15 512 431	14 892 599	106	4 735 364
Digital Innovation Hubs	17	17	83 506 836	53 788 762	231	12 101 539
Indústria 4.0	1 661	407	88 955 676	60 165 727	407	17 266 574
Parques de Ciência e Tecnologia dos Açores	46	3	22 000 000	22 000 000	3	8 800 000
Empresas 4.0	1	1	5 500 000	5 500 000	1	0

Fonte: Estrutura de Missão Recuperar Portugal

As Empresas, Escolas, Instituições de Ensino Superior e Instituições do Sistema Científico e Tecnológico associam-se a grande parte dos projetos, investimento e incentivo aprovados.

Tabela 33 Tipologia de Entidade Cofinanciada no âmbito do PRR

PRR	Projetos aprovados	Investimento	Incentivo	Participações de entidades
Autarquias e Áreas Metropolitanas	5	35 890 380	35 890 380	5
Empresas	3115	7 737 935 222	3 931 079 735	5 366
Empresas Públicas	2	14 633 411	14 633 411	2
Entidades Públicas	61	336 080 516	334 258 150	62
Escolas	1030	472 328 995	453 739 890	1 030
Famílias	2	135 071	135 071	2
Instituições da Economia Solidária e Social	11	1 193 435	1 193 435	11
Instituições de Ensino Superior (IES)	213	392 864 245	392 864 232	397
Instituições do Sistema Científico e Tecnológico	233	362 872 987	331 948 940	425

Fonte: Estrutura de Missão Recuperar Portugal

Ao nível das regiões NUTS II, o Norte e Centro garantem uma fatia relevante da execução à data. Nota-se também a existência de 7 projetos à escala Nacional, pelo que não se conseguem associar apenas a uma região NUTS II.

Tabela 34 PRR por NUTS II

PRR	Projetos aprovados	Investimento	Incentivo	Participações de entidades
Alentejo	381	540 540 260	300 275 585	473
Algarve	107	66 815 667	61 577 335	121
Área Metropolitana de Lisboa	794	2 588 043 044	1 250 297 014	1 295
Centro	1 413	2 661 548 761	1 506 674 993	2 164
Nacional	7	188 504 892	188 504 892	7
Norte	2 152	3 035 610 375	2 019 801 314	3 118
Região Autónoma da Madeira	54	71 015 891	57 989 377	77
Região Autónoma dos Açores	37	201 855 371	110 622 733	45

Fonte: Estrutura de Missão Recuperar Portugal

Abaixo, dois investimentos realizados através do PRR na área da Defesa e Segurança.

Tabela 35 Projetos a Referenciar no âmbito do PRR

Nome de projeto a referenciar	Descrição	Promotor líder	Entidades envolvidas	Investimento	Incentivo
Centro de Operações de Defesa do Atlântico e Plataforma Naval - Pilar I - Plataforma Naval Multifuncional e Pilar II - Centro de Operações	A concretização e a operacionalização do investimento é da responsabilidade da Marinha/ Autoridade Marítima Nacional - Ministério da Defesa Nacional - Marinha, na qualidade de Beneficiário Direto, que consiste na : - construção de uma plataforma multidisciplinar de referência, integrando tecnologia de fronteira e estendendo as funcionalidades de um navio de vigilância oceânica e de investigação oceanográfica para outros cenários como os de emergência (e.g., atender a derrames de petróleo ou “blooms” de plásticos, algas ou “jellyfish”) ou atividades de monitorização da ecologia do mar e integrando novos meios tecnológicos de observação, monitorização e intervenção oceânica como sistemas robóticos aéreos ou submarinos. - O Centro de Operações pretende reforçar os meios de observação do oceano, contribuindo para o objetivo de criar um “Oceano Digital” de modo a permitir a criação de conhecimento e, simultaneamente, apresentar soluções que reforcem a capacidade nacional e internacional para intervir sobre os Oceanos.	N/A	Marinha/Autoridade Marítima Nacional	147 500 000	147 500 000
Centro de Operações de Defesa do Atlântico e Plataforma Naval - Pilar III - Academia do Arsenal do Alfeite (Academia 4.0)	A concretização e a operacionalização do investimento é da responsabilidade do Arsenal do Alfeite, na qualidade de Beneficiário Direto. No ecossistema da indústria de Defesa Europeia importa a Portugal desenvolver as capacidades dos recursos humanos afetos ao cluster Naval. Tendo em conta a sua história e posição geoestratégica é urgente responder aos desafios de uma economia verde e digital que só será possível com a criação de centros de conhecimento, ou seja, através de uma Academia 4.0. A Academia do Arsenal pretende constituir-se como um projeto inovador de formação de recursos humanos no setor naval - quer através da qualificação e troca de experiências dos que já se encontram nas empresas quer da captação de profissionais para a área da engenharia naval - baseando-se num conjunto de parcerias, de que é testemunho o Protocolo entre a idD Portugal Defence, o Arsenal do Alfeite, a Associação de Indústrias Navais e o Consórcio de Escolas de Engenharia. Para tal, pretende também fomentar-se a componente digital desta formação, criando um centro de competências posicionado para a transformação digital em curso na economia nacional.	N/A	Arsenal do Alfeite	2 000 000	2 000 000

4.4 Horizonte Europa

Segue-se neste subcapítulo informação referente à participação portuguesa no Horizonte Europa à data de dezembro de 2024.

Portugal esteve associado a um total de 9547 candidaturas, onde foram **aprovados 1.849 projetos**. Destes projetos aprovados, 461 são coordenados por uma entidade portuguesa. A representação portuguesa nos projetos aprovados é assegurada por 859 entidades, às quais foi atribuído um **financiamento total de 1,156 mil milhões de euros**.

Tabela 36 Programas no âmbito do Horizonte Europa

Horizonte Europa	Candidaturas	Projetos aprovados	Candidaturas com coordenação PT	Projetos com coordenação PT	Entidades PT envolvidas em candidaturas	Entidades PT envolvidas em projetos aprovados	Financiamento PT aprovado
Pilar I - Excelência científica	2407	431	1414	183	523	213	195,10 M€
Pilar II - Desafios globais e competitividade industrial europeia	5304	1101	599	111	1847	640	652,12 M€
Cluster 1: Saúde	563	160	59	16	345	97	113,30 M€
Cluster 2: Cultura, Criatividade e Sociedade Inclusiva	613	75	83	13	379	81	29,17 M€
Cluster 3: Segurança Civil para a Sociedade	276	43	23	5	207	35	18,14 M€
Cluster 4: Digital, Indústria e Espaço	1378	275	176	26	574	191	161,26 M€
Cluster 5: Clima, Energia e Mobilidade	1219	263	129	19	622	230	168,51 M€
Cluster 6: Alimentação, Bioeconomia, Recursos Naturais, Agricultura e Ambiente	1255	285	129	32	650	236	161,75 M€
Pilar III - Europa inovadora	1215	134	560	52	514	159	163,26 M€
Pilar IV - Participação transversal e reforço da ERA	621	183	398	115	435	91	145,08 M€

Fonte: Agência Nacional de Inovação

Tabela 37 Tipologia de Entidades Cofinanciadas pelo Horizonte Europa

Horizonte Europa	Candidaturas	Projetos aprovados	Candidaturas com coordenação PT	Projetos com coordenação PT	Entidades PT envolvidas em candidaturas	Entidades PT envolvidas em projetos aprovados	Financiamento PT aprovado
Centro de Investigação	3911	735	1048	167	204	109	395,79 M€
Ensino Superior	4370	705	1445	229	90	53	314,57 M€
Grande empresa	1643	282	143	7	774	208	86,53 M€
PMEs	2791	486	369	56	689	214	252,77 M€
Outro	1620	341	77	11	741	302	114,72 M€

Fonte: Agência Nacional de Inovação

Tabela 38 Programas Horizonte Europa por NUTS II

Horizonte Europa	Projetos aprovados	Projetos com coordenação PT	Financiamento PT aprovado
Norte	688	138	359,62 M€
Centro	371	82	202,91 M€
Área Metropolitana de Lisboa	371	82	340,46 M€
Alentejo	75	7	19,20 M€
Algarve	97	17	45,05 M€
R.A. Açores	53	1	9,86 M€
R.A. Madeira	34	3	7,60 M€
Projetos sem NUTS identificado	597	63	176,79 M€

Fonte: Agência Nacional de Inovação

4.5 Programa Europa Digital (DEP – Digital Europa Programme)

Em complemento ao Horizonte Europa, o Programa Europa Digital também desenvolve inúmeras ações onde se regista participação portuguesa em diversas áreas digitais, nomeadamente relacionadas com cibersegurança.

No total do DEP, Portugal regista participação em 2023-2024 de 84 candidaturas, através de um que englobava 164 entidades. Destas candidaturas, **foram aprovados 30 projetos**, onde 3 deles são coordenados por Portugal. Estes projetos contam com a participação de 72 entidades cujo **investimento aprovado ronda os 11,23 milhões de euros**.

Tabela 39 Indicadores de desempenho do Programa Europa Digital: propostas apresentadas

		Total	2023	2024
Propostas apresentadas		583	272	311
Nº total de participações em propostas		5270	2582	2688
Nº de participações UE em propostas (entidades)		4321	1933	2388
Propostas apresentadas PT		84	36	48
Propostas coordenadas PT		8	2	6
Nº de participações PT em propostas		164	62	102
Número de participações PT em propostas por tipo de entidade	Ensino Superior	33	15	18
	Grandes empresas	16	7	9
	PME	32	8	24
	Centros de investigação	21	5	16
	Outros	62	27	35

Fonte: Agência Nacional de Inovação

Tabela 40 Indicadores de desempenho do Programa Europa Digital: projetos financiados

Projetos financiados	158	89	69
Nº total de participações em projetos	2216	1008	1208
Nº de participações EU em projetos	1965	798	1167
Projetos aprovados PT	30	10	20
Projetos coordenados PT	3	1	2
Nº de participações PT em projetos	72	27	45

Número de participações PT em projetos por tipo de entidade	Ensino Superior	9	4	5
	Grandes empresas	9	4	5
	PME	11	3	8
	Centros de investigação	13	4	9
	Outros	30	12	18
Financiamento Total		585,01 M€	229,64 M€	355,37 M€
Financiamento PT		11,23 M€	3,64 M€	7,58 M€
Financiamento PT em projetos por tipo de entidade	Ensino Superior	2,29 M€	0,68 M€	1,61 M€
	Grandes empresas	0,86 M€	0,46 M€	0,40 M€
	PME	1,16 M€	0,37 M€	0,79 M€
	Centros de investigação	2,25 M€	0,92 M€	1,33 M€
	Outros	4,66 M€	1,21 M€	3,45 M€
Taxa de sucesso p/ nº de propostas	Total	27,10%	32,72%	22,19%
	PT	35,71%	27,78%	41,67%
Taxa de sucesso p/ nº de participações	UE	45,48%	41,28%	48,87%
	PT	43,90%	43,55%	44,12%
Taxa de sucesso Financiamento PT		1,92%	1,59%	2,13%

Fonte: Agência Nacional de Inovação

Avisos DEP na área da Cibersegurança: a participação portuguesa resume-se na integração de **3 entidades portuguesas** (2 Instituições de Ensino Superior e uma PME) com um **total de financiamento arrecadado de 540 mil euros**.

Tabela 41 Indicadores de desempenho dos Avisos DEP na área da cibersegurança

		2023	2024	2024
		DIGITAL-ECCC-2023-DEPLOY-CYBER-04	DIGITAL-ECCC-2024-DEPLOY-CYBER-06	DIGITAL-ECCC-2024-DEPLOY-NCC-06
Propostas apresentadas		32	65	8
Nº total de participações em propostas		182	293	10
Nº de participações UE em propostas		175	292	10
Propostas apresentadas PT		1	5	0
Propostas coordenadas PT		1	1	0
Nº de participações PT em propostas		1	5	0
Número de participações PT em propostas por tipo de entidade	Ensino Superior	0	2	0
	Grandes empresas	0	1	0
	PME	0	2	0
	Centros de investigação	0	0	0
	Outros	1	0	0
Projetos financiados		12	23	6
Nº total de participações em projetos		83	187	8
Nº de participações EU em projetos		80	186	8
Projetos aprovados PT		0	3	0
Projetos coordenados PT		0	0	0

		2023	2024	2024
		DIGITAL-ECCC-2023-DEPLOY-CYBER-04	DIGITAL-ECCC-2024-DEPLOY-CYBER-06	DIGITAL-ECCC-2024-DEPLOY-NCC-06
Número de participações PT em projetos por tipo de entidade	Ensino Superior	0	2	0
	Grandes empresas	0	0	0
	PME	0	1	0
	Centros de investigação	0	0	0
	Outros	0	0	0
Financiamento Total		50,31 M€	84,24 M€	23,25 M€
Financiamento PT		0,00 M€	0,54 M€	0,00 M€
Financiamento PT em projetos por tipo de entidade	Ensino Superior	0,00 M€	0,44 M€	0,00 M€
	Grandes empresas	0,00 M€	0,00 M€	0,00 M€
	PME	0,00 M€	0,10 M€	0,00 M€
	Centros de investigação	0,00 M€	0,00 M€	0,00 M€
	Outros	0,00 M€	0,00 M€	0,00 M€
Taxa de sucesso p/ n° de propostas	Total	37,50%	35,38%	75,00%
	PT	0,00%	60,00%	
Taxa de sucesso p/ n° de participações	UE	45,71%	63,70%	80,00%
	PT	0,00%	60,00%	
Taxa de sucesso Financiamento PT			0,64%	

4.6 Incentivos Fiscais às atividades de Investigação e Desenvolvimento (SIFIDE)

O Sistema de Incentivos Fiscais à I&D Empresarial visa aumentar a competitividade das empresas apoiando o seu esforço em I&D, através da dedução à coleta do IRC de uma percentagem das respetivas despesas de I&D.

Nos últimos anos, este mecanismo tem apoiado as empresas em duas vertentes: no apoio direto às atividades de I&D e no apoio indireto, através de fundos de capital de risco, dedicados sobretudo a financiar atividades de I&D.

Abaixo , a par da evolução dos últimos anos de candidaturas, avaliação e conceção de benefício

fiscal sobre atividades de I&D empresarial, aborda-se também o SIFIDE, do ponto de vista do Selo ID - Reconhecimento de idoneidade por empresas com atividades em I&D.

Desde 2019, regista-se um **aumento anual relevante** em relação a candidaturas ao SIFIDE e ao investimento declarado em I&D. Excluindo o ano fiscal 2023, por estarem ainda a decorrer as avaliações, no período 2019-2022 verificou-se uma **taxa de aprovação de investimento em I&D de 73,3% e de crédito fiscal recomendado de 94,1%.**

Tabela 42 Valores Globais SIFIDE (2019-2023)

SIFIDE (por ano fiscal)	2019	2020	2021	2022	2023
Candidaturas apresentadas (n.º)	2 378	3 358	3 511	4 476	5 647
Investimento declarado (€)	1 229 788 38	1 627 149 861	1 636 002 916	2 398 542 100	2 736 616 084
Incentivo fiscal solicitado (€)	548 895 926	770 097 365	702 541 103	1 065 637 057	1 308 495 820
Candidaturas aprovadas (n.º)	2 360	3 188	3 320	4 156	Em avaliação
Investimento apurado (€)	945 292 636	1 219 849 115	1 181 968 567	1 589 233 513	Em avaliação
Incentivo fiscal recomendado (n.º)	535 070 015	710 866 485	640 152 222	937 699 932	Em avaliação

Fonte: Agência Nacional de Inovação

Destes resultados globais, destaca-se a **vertente de apoio indireto**, concedido a investidores que subscrevem unidades de participação de fundos. Estes fundos destinam-se sobretudo a financiar “empresas-alvo” com necessidades de investimento, para o desenvolvimento de atividades de I&D.

Associado ao aumento deste apoio indireto, verifica-se um maior interesse nos pedidos do **Selo ID – Reconhecimento de idoneidade** na prática de atividades de I&D por parte de empresas que necessitam de financiamento para o desenvolvimento dos seus projetos de I&D. Nos últimos 3 anos foram apresentados 579 pedidos, de que resultaram a atribuição de 483 Selos ID (cerca de 83%).

Tabela 43 Apoio indireto através de fundos SIFIDE (2019-2023)

SIFIDE Apoio Indireto (por ano fiscal)	2019	2020	2021	2022	2023
Candidaturas apresentadas por Investidores (n.º)	577	1007	945	1408	2573
Montante investido em fundos (€)	219 929 203	403 281 170	296 713 827	592 564 988	733 739 553

Fonte: Agência Nacional de Inovação

Tabela 44 Selos ID - Reconhecimento de Idoneidade (2019-2023)

Selo ID	2019	2020	2021	2022	2023
Apresentados (n.º)	58	84	185	203	191
Aprovados (n.º)	56	76	171	172	140

Fonte: Agência Nacional de Inovação



Ao nível das regiões NUTS II, as regiões Norte, Centro e Grande Lisboa garantem o destaque ao nível das candidaturas e investimento apresentado em termos de SIFIDE nos últimos anos fiscais.

Tabela 45 SIFIDE por NUTS II

SIFIDE	Candidaturas aprovadas 2019	Candidaturas aprovadas 2020	Candidaturas aprovadas 2021	Candidaturas aprovadas 2022	Candidaturas aprovadas 2023	Investimento apurado 2019	Investimento apurado 2020	Investimento apurado 2021	Investimento apurado 2022	Investimento apurado 2023
Norte	928	1 288	1 404	1 665	88	325 764 510	455 604 780	443 434 326	578 410 733	20 770 823
Centro	468	602	670	745	47	144 941 615	178 431 264	194 665 605	237 301 871	9 790 578
Oeste e Vale do Tejo	133	216	198	266	34	30 992 593	56 287 504	39 047 906	57 379 493	7 375 304
Grande Lisboa	637	803	767	1 055	59	354 629 681	422 772 468	407 609 250	571 492 621	28 661 486
Península de Setúbal	59	86	77	102	8	40 537 021	44 377 950	39 756 169	49 900 330	1 967 087
Alentejo	66	107	110	138	24	23 215 824	41 143 650	26 895 828	39 502 063	7 218 482
Algarve	32	30	48	95	4	11 262 577	7 820 014	8 641 941	26 321 664	807 801
R.A. Açores	6	14	13	24	2	3 037 962	4 324 456	4 912 063	6 383 420	105 013
R.A. Madeira	31	42	33	66	1	10 910 851	9 087 030	17 005 480	22 541 318	50 673

Fonte: Agência Nacional de Inovação



Analisando estes resultados ao nível das CAE, destaca-se a evolução (2019-2022), em termos de candidaturas e investimento aprovados, das CAE associadas a **Consultoria Técnica, Científica e Serviços de Apoio; Comércio, Informação e Comunicação e Construção e Atividades Imobiliárias**, resultado do apoio indireto do SIFIDE aos investidores em fundos de capital de risco.

Tabela 46 CAEs no SIFIDE

CAEs	SIFIDE	Candidaturas aprovadas 2019	Candidaturas aprovadas 2020	Candidaturas aprovadas 2021	Candidaturas aprovadas 2022	Candidaturas aprovadas 2023	Investimento aprovado 2019	Investimento aprovado 2020	Investimento aprovado 2021	Investimento aprovado 2022	Investimento aprovado 2023
01-03	Agricultura e pescas	70	112	113	144	47	18 055 203	36 028 769	22 860 009	40 713 144	11 307 119
05-09	Indústrias extrativas	7	14	14	17		7 741 927	8 974 229	8 190 594	6 911 424	
10-11	Indústrias alimentares e bebidas	145	178	177	201	27	52 337 436	57 132 524	55 613 407	59 689 289	5 467 307
12	Indústria do tabaco				1					131 602	
13-14	Têxteis e vestuário	78	114	119	125	9	26 409 785	32 444 373	33 436 776	31 044 556	2 125 998
15	Indústria do couro	21	27	23	27		4 007 971	6 235 791	6 668 423	9 978 414	
16	Madeira e cortiça	34	39	51	58	13	18 299 413	18 426 178	23 502 576	23 333 471	3 297 206

CAEs	SIFIDE	Candidatu- ras aprova- das 2019	Candidatu- ras aprova- das 2020	Candidatu- ras aprova- das 2021	Candidatu- ras aprova- das 2022	Candidatu- ras aprova- das 2023	Investimento aprovado 2019	Investimento aprovado 2020	Investimento aprovado 2021	Investimento aprovado 2022	Investimento aprovado 2023
17-18	Pasta e papel; Impressão	37	47	40	36	1	18 902 644	24 966 238	19 945 489	17 214 112	287 833
19-20	Petróleo e Indústria química	65	84	90	99	6	25 632 394	27 265 371	38 498 473	50 168 430	1 433 646
21	Produtos e preparações farmacêuticas	29	30	32	32		56 429 537	51 953 094	58 134 947	53 247 668	
22	Borracha e plásticos	69	90	90	85		20 222 942	28 304 916	26 408 347	24 906 537	
23	Minerais não metálicos	69	85	87	105	13	31 171 802	35 784 242	35 900 595	48 600 063	3 586 539
24-25	Metalúrgicas e produtos metálicos	139	170	186	213	14	38 734 692	43 770 372	41 543 788	59 286 149	1 912 036
26-27	Equip. informático, elétrico, eletrônico e de ótica	70	79	75	83	5	48 286 571	53 393 252	54 788 954	63 501 852	1 350 310
28	Máquinas e equipamentos	76	94	107	128	8	17 757 314	18 716 202	20 141 591	33 811 325	1 185 760
29-30	Material de transporte	48	49	55	59	2	36 759 618	34 694 409	36 700 317	37 146 467	744 730
31-33	Outras indústrias transformadoras	55	71	87	106	8	13 100 998	13 811 024	21 635 084	23 422 631	1 177 369

CAEs	SIFIDE	Candidatu- ras aprova- das 2019	Candidatu- ras aprova- das 2020	Candidatu- ras aprova- das 2021	Candidatu- ras aprova- das 2022	Candidatu- ras aprova- das 2023	Investimento aprovado 2019	Investimento aprovado 2020	Investimento aprovado 2021	Investimento aprovado 2022	Investimento aprovado 2023
35-39	Energia e Água	49	60	63	71	11	14 935 554	19 035 901	21 325 673	20 516 672	1 439 286
41-43-68	Construção e Atividades Imobiliárias	164	288	279	428	14	58 657 190	116 459 453	85 735 690	151 272 230	4 000 673
45-47	Comércio	263	475	486	631	34	101 442 540	154 069 301	159 170 699	229 367 282	14 046 369
49-53	Transportes e Armazenagem	25	30	25	53	3	8 766 404	11 993 609	15 616 224	21 183 713	3 850 816
55-56	Alojamento e Restauração	45	22	52	135	5	24 187 160	5 842 835	10 534 667	47 012 255	834 289
58-63	Informação e Comunicação	319	388	392	435	12	144 800 748	188 908 095	185 238 374	213 318 662	7 306 313
64-65	Atividades Financeiras e Seguros	48	73	61	87	4	34 157 252	52 574 691	33 283 593	67 652 459	3 833 906
69-82	Consultoria Técnica, Científica e Serviços de Apoio	363	473	486	642	24	98 333 102	143 756 465	130 776 184	209 415 974	6 874 214
84-99	Outros Serviços	72	96	130	155	7	26 162 440	35 307 782	36 318 094	46 387 132	685 529

Fonte: Agência Nacional de Inovação

4.7 Empreendedorismo

→ Vouchers para Startups

Esta medida visa apoiar startups, sendo suscetíveis de apoio projetos que tenham como objetivos, enquadrados na promoção de modelos de negócio, produtos ou serviços digitais, e/ou que se caracterizem pela utilização de Dados Abertos ou de Inteligência Artificial, com contributo positivo para a transição climática através da elevada eficiência na utilização de recursos, que permitam a redução dos impactos da poluição, que fomentem a economia circular, que constituam novas soluções de produção energética

→ Vouchers para Incubadoras e Aceleradoras

São suscetíveis de apoio os projetos já existentes ou a criar, visando desenvolver serviços de incubação e/ou aceleração nas áreas do empreendedorismo e inovação, imprescindíveis ao arranque e aceleração de startups.

Tabela 47 Avisos disponíveis de vouchers para startups

Avisos	Projetos candidatados	Projetos aprovados	Investimento aprovado	Incentivo aprovado
Aviso N.º 10/16-i02/2022	1502	739	22 170 000,00	22 170 000,00
Aviso N.º 16/C16-i02/2023	3499	328	9 840 000,00	9 840 000,00

Fonte: Startup Portugal

Tabela 48 Avisos disponíveis de vouchers para incubadoras e aceleradoras

Avisos	Projetos candidatados	Projetos aprovados	Investimento aprovado	Incentivo aprovado
Aviso N.º 11/16-i02/2022	94	64	9 273 937,85	9 273 937,85
Aviso N.º 17/16-i02/2023	262	43	6 354 221,95	6 354 221,95

Fonte: Startup Portugal

→ Startup Visa

O “StartUp Visa” é um programa de acolhimento de cidadãos estrangeiros, altamente qualificados, sem residência permanente no Espaço Schengen, 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.

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.

Os empreendedores dos projetos que sejam admitidos no programa beneficiam de uma série de vantagens, entre as quais: usufruir de um procedimento mais simplificado de concessão de vistos e autorização de residência; desenvolver o projeto com o apoio de incubadoras integradas no ecossistema empreendedor português; e depois da criação da empresa terem acesso aos incentivos nacionais e da União Europeia.

Esta medida destina-se a cidadãos estrangeiros, altamente qualificados, sem residência permanente no Espaço Schengen. **No período de análise do relatório, foram registados 542 pedidos, dos quais 127 já foram objeto de decisão favorável.**

Podem ser consultadas mais informações através do [link](#).

→ Tech Visa

O “Tech Visa” é um programa que tem como objetivo garantir que quadros altamente qualificados, estrangeiros à 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 altamente qualificados e/ou especializados, oriundos de estados terceiros e residentes fora da União Europeia, que contribuam para o desenvolvimento do tecido empresarial português.

As empresas que pretendam ser certificadas para contratar cidadãos estrangeiros terão de apresentar candidatura.

Após decisão favorável, a empresa certificada tem acesso à emissão de Termos de Responsabilidade para os trabalhadores estrangeiros contratados ou que pretende contratar, através de formulário disponibilizado eletronicamente pelo IAPMEI.

A certificação Tech Visa permite a agilização da concessão de visto de residência/atribuição de autorização de residência, para imigrantes altamente qualificados e/ou especializados a contratar pelas empresas que emitam os respetivos Termos de Responsabilidade.

Esta medida destina-se a empresas inseridas no mercado global, com sede ou estabelecimento

estável em Portugal e cidadãos estrangeiros altamente qualificados e/ou especializado, nacionais de países fora da União Europeia. **Para o período de análise, foram registadas 187 empresas certificadas e 2.363 termos de responsabilidade emitidos.**

Podem ser consultadas mais informações através do [link](#).

→ Startup Boost, Powered by Capacitar para Empreender.

O projeto “Capacitar para Empreender” objetivou:

- Desenvolver e disponibilizar, de uma forma aberta e livre, conteúdos técnicos especializados sobre as tendências mais recentes de gestão e tecnologia, visando a criação e desenvolvimento de novos negócios à escala global e conteúdos técnicos dinâmicos focados no desenvolvimento das capacidades psicossociais dos potenciais empreendedores;
- Sensibilizar e capacitar jovens estudantes e/ou empreendedores que pretendam criar o próprio emprego/empresa;
- Implementar um programa de capacitação no quadro das novas tendências empresariais;
- Promover o networking, o acesso a parceiros estratégicos, a aprendizagem de competências de liderança e o conhecimento de novos modelos de negócio através da imersão em empresas maduras;

- e. Realizar a Semana do Empreendedorismo nas regiões alvo do projeto com iniciativas para sensibilização, networking e capacitação, envolvendo entidades do ecossistema empreendedor, numa abordagem dinâmica de proximidade e contacto pessoal com jovens e novos empreendedores;
Promover uma ampla divulgação e sensibilização junto do público-alvo do projeto, assente numa estratégia de comunicação adequada e num plano coerente, que contribuísse para a promoção da cultura empreendedora nas regiões Norte, Centro e Alentejo.

Os destinatários desta iniciativa são jovens estudantes entre os 18 e 40 anos e/ou empreendedores que pretendam criar o próprio emprego/empresa ou com empresa recém-criada (com menos de 2 anos), das regiões NUTS II Norte, Centro e Alentejo.

Podem ser consultadas mais informações através do [link](#).



4.8 Segurança e Defesa

4.8.1 Programa Defesa+Ciência

O Governo aprovou a criação do Programa Defesa+Ciência, em setembro de 2023, sendo este um instrumento de estímulo à investigação na área da defesa nacional que, nos próximos seis anos, vai investir 8 milhões de euros na valorização do capital humano, na promoção da investigação científica e na inovação.

Neste programa conjunto das áreas governativas da Defesa Nacional e da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, o financiamento destina-se a:

- i) Projetos de investigação conjuntos entre entidades do Sistema Científico e Tecnológico Nacional e entidades da Defesa Nacional (SCTN);
- ii) Emprego científico para doutorados, valorizando o emprego altamente qualificado e capacitando os centros de investigação e experimentação militares;
- iii) Formação avançada ao nível do doutoramento.

Em março de 2025, foi assinado um protocolo de operacionalização entre a Fundação para a Ciência e Tecnologia e o Instituto de Defesa Nacional, por forma a garantir o lançamento dos instrumentos previamente definidos até 2030.

Mais informações sobre o programa podem ser encontradas através do [link](#).

4.8.2 Fundo Europeu de Defesa

O Fundo Europeu de Defesa (FED) está ligado à implementação da Estratégia Global da UE para a Política Externa e de Segurança em matéria de segurança e defesa. Contribuirá também para a implementação da Declaração Conjunta UE-NATO assinada em Varsóvia em julho de 2016.

No orçamento de longo prazo da UE para o período de 2021-2027, a Comissão propõe aumentar a autonomia estratégica da UE, fortalecer a capacidade de proteger os seus cidadãos e reforçar a posição da UE a nível mundial.

Dos 8 mil milhões de EUR do Fundo Europeu de Defesa, 2,7 mil milhões de EUR são reservados ao financiamento direto de projetos competitivos e colaborativos de investigação, nomeadamente através de subvenções. Para além da fase de investigação, serão disponibilizados 5,3 mil milhões de EUR para complementar os investimentos dos Estados-Membros, cofinanciando as despesas de desenvolvimento de protótipos e as atividades de certificação e teste subsequentes.

O FED procura assegurar o maior apoio possível ao pilar de capacidade da Cooperação Estrutural Permanente (CEP) - um instrumento do Tratado da UE para permitir aos Estados-Membros a prossecução de uma maior cooperação em matéria de defesa e segurança. Em termos práticos, o Fundo permitirá taxas de cofinanciamento mais elevadas para projetos de capacidade de defesa desenvolvidos no âmbito da cooperação

estruturada, facilitando e incentivando a participação dos Estados-Membros neste quadro.

Apresentam-se alguns dados relativos à participação nacional, nas três últimas edições das calls de 2021 a 2023.

Tabela 49 Participação nacional no Fundo Europeu de Defesa

Call	2021	2022	2023
Número de participantes	18	14	15
Coordenação de projetos	1	1	0
PRC (Private for profit)	4	4	3
SME (medium-size enterprise)	10	5	5
Montante para PT	9 642 463,41 €	5 736 004 €(*)	N/D

(*) no montante apresentado falta alocação de 15% do orçamento do FED.

Mais informações sobre o programa podem ser encontradas no [link](#).

4.8.3 PESCO

A PESCO (Permanent Structured Cooperation) ou CEP (Cooperação Estruturada Permanente) – mecanismo previsto no Tratado de Lisboa – visa fortalecer a cooperação europeia em matéria de Segurança e Defesa, e contribuir para alcançar o novo nível de ambição da União Europeia nesta área, tal como estipulado na Estratégia Global para a Política Externa e de Segurança (2016) e na Bússola Estratégica (2022). Mais concretamente, este quadro colaborativo permanente possibilita que os Estados-membros dispostos e aptos a desenvolver conjuntamente as capacidades de defesa invistam em projetos que respondam às necessidades da União Europeia nesta matéria, favorecendo, assim, a autonomia estratégica da União, e o reforço da base tecnológica e industrial de defesa europeia (BTIDE).

Constituindo um mecanismo orientado para os resultados (“output-oriented”), a PESCO deverá potenciar uma maior eficiência dos investimentos na área da Defesa, de modo a tornar as Forças Armadas dos Estados-membros mais interoperáveis e mais capacitadas para participar em missões e operações da União Europeia. Por sua vez, a melhoria das capacidades de defesa dos Estados-membros beneficiará a NATO, reforçando o seu pilar europeu.

A participação na PESCO pressupõe o cumprimento de 20 compromissos vinculativos – cujo progresso é anualmente reportado nos Planos Nacionais de Implementação (PNI) elaborados pelos Estados-membros – assim como a ob-

servância de um conjunto de procedimentos de seleção, para garantir que os projetos adotados se traduzam em capacidades consideradas prioritárias e que reforçam a dimensão operacional, produzindo resultados concretos. Assim, o sucesso da PESCO depende do empenho revelado pelos Estados-membros em ambas as vertentes: a dos compromissos e a dos projetos.

Em 2023 foi lançada a revisão estratégica da PESCO, com o principal objetivo de tornar este mecanismo mais eficaz e estratégico, e de o adaptar à nova realidade geopolítica para além de 2025.

Em 2024, a implementação da PESCO continuou a ser acompanhada pelo Grupo de Acompanhamento da Participação nos Projetos PESCO (GAPP-PESCO). No ano transato, o GAPP-PESCO analisou os 11 projetos da 5.ª vaga da PESCO, lançada em julho de 2024. Todos os projetos PESCO apresentados reuniram as condições necessárias para a sua aprovação pelo Conselho, que teve lugar no final de maio do ano passado.

Dos 64 projetos PESCO em curso, Portugal participa em 39: em 22 com o estatuto de observador, e em 17 como Estado-membro participante, em áreas estrategicamente relevantes para o interesse nacional, como o domínio ciber, espaço, vigilância e/ou segurança marítima. Dos 17 projetos em que participa, Portugal lidera três:

→ O “EU Cyber Academia and Innovation Hub” (EU CAIH);

→ O “Maritime Unmanned System Anti-Submarine” (MUSAS);

→ O “Automated Modelling, Identification and Damage Assessment of Urban Terrain” (AMIDA-UT).

Também merece destaque a participação nacional no projeto PESCO Mobilidade Militar, coordenado pelos Países Baixos, que integra 25 Estados-membros, e que em 2024 passou também a contar com a Suíça como país terceiro. Portugal detém uma participação ativa, quer no âmbito do projeto PESCO, quer na apresentação de candidaturas para cofinanciamento de projetos de duplo-uso com vista ao melhoramento de infraestruturas portuárias e aeroportuárias.

Mais informações sobre o programa podem ser encontradas no [link](#).

4.8.4 Agência Europeia de Defesa

A Agência Europeia de Defesa tem o diretório de Research Technology and Innovation dedicado à investigação e a tecnologia (I&T) que irão contribuir para o desenvolvimento da capacidade de defesa e, por isso, são uma das principais prioridades da Agência. São desenvolvidas quatro linhas de ação, a ligação ao Fundo Europeu de Defesa, áreas de desenvolvimento tecnológico (CapTechs), inovação na defesa e análise prospetiva. Portugal participa ativamente, através das Forças Armadas na representação nacional nos quinze Captechs assim como peritos

oriundos da Indústria e da Academia. Além dos representantes nacionais e peritos, **Portugal participa em 1 programa e 8 projetos, com um investimento cerca de 2,8M€, desde 2021.**

Mais informações sobre o programa podem ser encontradas no [link](#).

4.8.5 NATO-STO

A Science & Technology Organization (STO) está na vanguarda do pensamento inovador e conta com mais de 5.000 cientistas, engenheiros e analistas. O programa colaborativo de trabalhos materializa a forma de trabalho colaborativo da STO, que proporciona um fórum através do qual a NATO e as Nações Parceiras optam por alavancar conjuntamente os seus recursos nacionais com os da NATO para definir, conduzir e promover a investigação cooperativa e a troca de informações em benefício da NATO e das Nações contribuintes. **Portugal durante 2023 e 2024 tem participado em mais de cinquenta atividades de investigação científica, com cerca de 70 investigadores oriundos das Forças Armadas, Academia e Indústria.**

Mais informações sobre o programa podem ser encontradas no [link](#).

4.8.6 Fundo de Inovação da NATO (NIF)

O Fundo de Inovação da NATO (NATO Innovation Fund - NIF) é um fundo de capital de risco independente, apoiado por 24 Aliados da NATO, que inclui Portugal, que investe em startups de ciência e engenharia de ponta para reforçar a defesa, a segurança e a resiliência das nações aliadas.

Trabalhando em parceria com as empresas, outros fundos de risco e nações aliadas, o NIF acelera a adoção de tecnologia profunda (deep tech) em todos os países e transforma a forma como as nações aliadas e as empresas trabalham em conjunto para enfrentar os desafios emergentes. Portugal comprometeu-se a investir 32,2 milhões de euros ao longo dos próximos 15 anos.

Em 2024, o NIF realizou as suas primeiras operações de investimento e até à data, **o país já captou 23 milhões de euros, o que corresponde a aproximadamente 71% do total que Portugal se propôs a investir no fundo ao longo de 15 anos** e que retornam assim à economia nacional através de dois investimentos significativos: um investimento direto na Tekever e um investimento indireto na Faber. Este feito reforça a importância do sector tecnológico ligado à defesa e sublinha o papel estratégico das tecnologias de duplo uso para a economia portuguesa.

Mais informações sobre o programa podem ser encontradas no [link](#).

4.8.7 DIANA

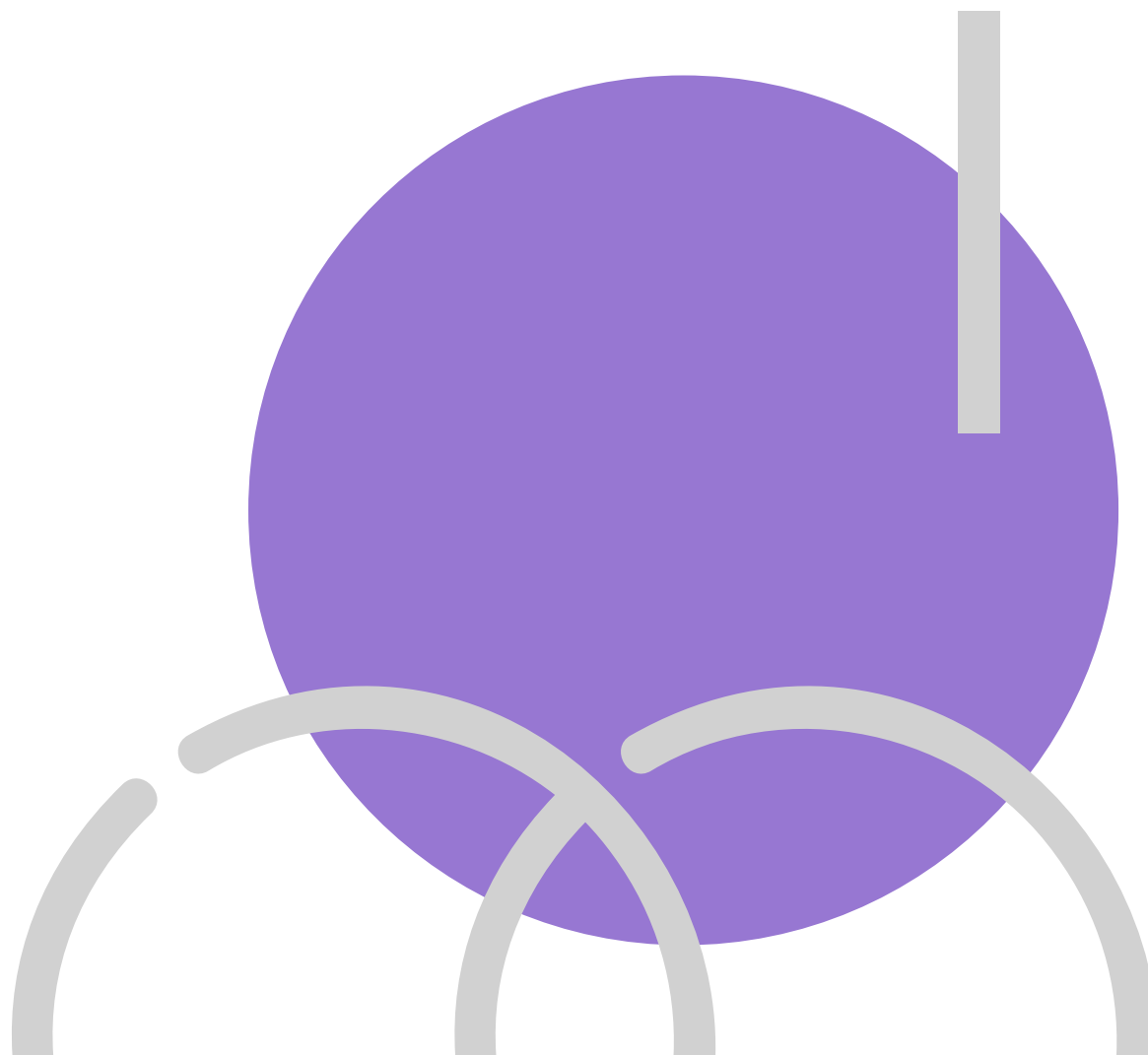
O Defence Innovation Accelerator for the North Atlantic (DIANA) visa acelerar o desenvolvimento de soluções tecnológicas emergentes e disruptivas, preferencialmente tecnologias de duplo-uso, que permitam à Aliança responder aos desafios transatlânticos de segurança e defesa, e garantir assim a sua supremacia tecnológica.

Importa referir que o programa de ‘aceleração’ do DIANA, de 1 ano, se divide em duas partes de 6 meses cada: uma primeira, desenvolvida num qualquer dos aceleradores da rede e uma segunda, mais prática, passada num ou mais test centers a desenvolver a solução em causa. A totalidade das empresas selecionadas em cada ano realizam os primeiros 6 meses do programa (e recebem um financiamento de 100.000€) e uma em cada 10 são, posteriormente, selecionadas para a segunda parte deste (recebendo um outro financiamento de 300.000€). Portugal contribui assim para a rede do DIANA, desde o início deste, com um **acelerador da idD Portugal Defense** e um **centro de teste, o Centro de Experimentação Operacional da Marinha**, a que se juntou mais recentemente (em 2024, e após candidatura aceite), o Centro de Experimentação e Modernização Tecnológica (CEM-TEx) do Exército.

Denota-se ainda a seguinte participação nacional, **o número de candidaturas nacionais 16 em 2023, 1.23% do total; 25 em 2024, 0.96% do total, em 2024** uma empresa portuguesa foi selecionada para a primeira fase de aceleração.

Mais informações sobre o programa podem ser encontradas no [link](#).

Direção-Geral de Recursos de Defesa Nacional



05.

Exemplos de projetos de referência na área da Defesa e Espaço



Os projetos citados, conferem apenas alguns exemplos do que é a capacidade e o desenvolvimento tecnológico de atores portugueses. Para mais informações sobre outros projetos, clique nos respetivos links:

- Programa de Recuperação e Resiliência (PRR): [link](#)
- Horizonte Europa: [link](#)
- Fundo Europeu de Defesa: [link](#)
- Cooperação Estruturada Permanente (PESCO): [link](#)

5.1 Aero.Next Portugal

- Descrição: Aeronaves e serviços de mobilidade aérea avançada; Sistema inteligente de inspeção de aeronaves; Capacitação da indústria de produção aeronáutica na área de fabricação aditiva.

- Entidades envolvidas: Promotor-líder - EEA
- Empresa de Engenharia, Aeronáutica e Automóvel, S.A.; Total de participantes no consórcio – 22 entidades

- Programa: Agendas Mobilizadoras (PRR)

- Link: <https://www.aeronextportugal.pt/>; https://ppr.transparencia.gov.pt/pt/fundos-europeus/prr/beneficiarios-projetos/projeto/01/C05-i11/2024.PC645727867-00000066/#project_prr_form_id

5.2 Neuraspace - AI Fights Space Debris

- Descrição: Ferramentas para operações espaciais focadas na prevenção de colisões | Gestão de tráfego no espaço e controlo de detritos espaciais através de inteligência artificial. Resolver através da Inteligência Artificial (AI) o problema dos destroços no espaço, ao fornecer ferramentas para os operadores de satélites evitarem colisões e assim evitar perdas por danos nas infraestruturas e a responsabilidade de deixar destroços em órbita.

- Entidades envolvidas: Promotor-líder - Neuraspace, S.A.; Total de participantes no consórcio – 7 entidades

- Programa: Agendas Mobilizadoras (PRR)

- Link: <https://content.neuraspace.com/prr>; <https://transparencia.gov.pt/pt/fundos-europeus/prr/beneficiarios-projetos/projeto/02/C05-i01.01/2022.PC644877546-00000020/>

5.3 New Space Portugal

- Descrição: Produção, integração e lançamento de satélites.

→ Conceber, desenvolver e produzir satélites completos e payloads;

→ Expandir o portefólio de produtos/serviços do operador de satélites português (GEOSAT), em particular no contexto da Constelação Atlântica, e consolidando a sua posição nos mercados europeu e global, com um reforço das capacidades de observação para a Muito Alta-Resolução (“Very-High Resolution, VHR”), e também de outras empresas nacionais focadas noutros serviços de elevado valor acrescentado;

→ Desenvolver a base científica, tecnológica e industrial espacial do futuro.

- Entidades envolvidas: Promotor-líder GEO SAT, Lda.; Total de participantes no consórcio – 39 entidades

- Programa: Agendas Mobilizadoras (PRR)

- Link: <https://www.newspaceportugal.org/>; <https://transparencia.gov.pt/pt/fundos-europeus/prr/beneficiarios-projetos/projeto/02/C05-i01.01/2022.PC644936537-00000046/>

5.4 Engage2innovate

- Enhancing security solution design, adoption and impact through effective engagement and social innovation

- Descrição: investigará e abordará os obstáculos à implementação dos resultados da investigação e inovação da UE em matéria de segurança, incluindo: fraca participação dos utilizadores finais, partes interessadas e cidadãos; falta de investigação de ponta e de enquadramento dos problemas; e processos de inovação ineficazes.

- Entidades envolvidas: Promotor-líder - Globaz, S.A.; Total de participantes no consórcio – 3 entidades

- Programa: Horizonte Europa

- Link: <https://cordis.europa.eu/project/id/101121353>

5.5 European Network Against Crime and Terrorism

- Descrição: criar uma rede de conhecimentos para a I&I em matéria de segurança, que preste apoio ao sector da luta contra a criminalidade e o terrorismo (LCT). Dotada de uma combinação única de recursos e competências, a rede procura racionalizar o intercâmbio de conhecimentos, promover a colaboração e reforçar a adoção de soluções inovadoras no domínio da segurança das LCT, reforçando assim a infraestrutura de segurança da Europa. Globalmente, o projeto facilitará o intercâmbio de conhecimentos no seio da comunidade das LCT e promoverá a colaboração entre os intervenientes no mercado das LCT.

- Entidades envolvidas: Ministério da Justiça; Total de participantes no consórcio – 10 entidades

- Programa: Horizonte Europa

- Link: <https://cordis.europa.eu/project/id/101121152>



5.6 CityNature – Based solutions integration to local urban infrastructure protection for a climate resilient society

- Descrição: reforço da proteção das infraestruturas críticas urbanas locais contra os riscos naturais e de origem humana através da co-conceção e cocriação de soluções baseadas na natureza (SBN) para uma sociedade resiliente às alterações climáticas. O projeto demonstrará que as soluções baseadas na natureza são (a) tecnicamente viáveis para a proteção das infraestruturas críticas contra os riscos, (b) socialmente aceitáveis e rentáveis à escala local; e (c) eficientemente capazes de aumentar a capacitação das comunidades, através do aumento da sua resiliência ecológica, social e económica.

- Entidades envolvidas: Promotor-líder – Universidade do Minho; Total de participantes no consórcio – 17 entidades

- Programa: Horizonte Europa

- Link: <https://cordis.europa.eu/project/id/101121210>

5.7 SafeTravellers - Secure and Frictionless Identity for EU and Third Country National Citizens

- Descrição: reforçar a segurança nas fronteiras e fornecer ferramentas para combater a fraude de identidade. A sua abordagem envolve a identificação multibiométrica, melhorando os atuais métodos de verificação e garantindo simultaneamente a conformidade com o RGPD e a proteção da privacidade dos cidadãos. Com o projeto, as travessias de fronteira tornam-se perfeitas, utilizando um espaço europeu de dados multibiométricos distribuído para facilitar verificações de identidade seguras sem comprometer os dados pessoais.

- Entidades envolvidas: Promotor-líder - INOV - Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores Inovação; Total de participantes no consórcio – 22 entidades

- Programa: Horizonte Europa

- Link: <https://cordis.europa.eu/project/id/101121269>

5.8 Sea Environmental Awareness and Guard enhanced with Unmanned AI Robotic Detection

- Descrição: desenvolver um sistema inovador e integrado de vigilância marítima transfronteiriça. Este sistema combinará múltiplas tecnologias de deteção em plataformas fixas e móveis. Incorporará também veículos não tripulados (UxVs), boias fixas, cabos submarinos e análises avançadas para monitorizar e detetar várias ameaças, como a passagem ilegal de fronteiras, o contrabando, a pesca ilegal e as atividades terroristas. O sistema fornecerá informações em tempo real aos guardas de fronteira e às autoridades, permitindo-lhes responder eficazmente a ameaças vindas do ar, da superfície ou submarinas.

- Entidades envolvidas: Promotor-líder - INESC TEC - Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciência; Total de participantes no consórcio – 12 entidades

- Programa: Horizonte Europa

- Link: <https://cordis.europa.eu/project/id/101168489>

5.9 Nano-SHIELD

- Descrição: Desenvolvimento de membranas de nanofibras para proteção contra ameaças químicas, biológicas, radiológicas e nucleares (CBRN).
- Entidades nacionais: Biofabrics Lda
- Programa: Fundo Europeu de Defesa (EDF 2021)
- Link: https://defence-industry-space.ec.europa.eu/system/files/2023-01/Factsheet_EDF21_Nano-SHIELD.pdf

5.10 ECOBALLIFE

- Descrição: Soluções balísticas sustentáveis e leves para proteção pessoal e de veículos.
- Entidades nacionais: Everythingthink Lda
- Programa: Fundo Europeu de Defesa (EDF 2021)
- Link: https://defence-industry-space.ec.europa.eu/system/files/2022-07/Factsheet_EDF21_ECO-BALLIFE.pdf

5.11 SEAWINGS

- Descrição: Desenvolvimento de drones marítimos para vigilância e monitorização da interface mar-ar.
- Entidades nacionais: INESC TEC, Porvalor, Tri-solaris
- Programa: Fundo Europeu de Defesa (EDF 2021)
- Link: https://defence-industry-space.ec.europa.eu/system/files/2022-09/Factsheet_EDF21_SEAWINGS.pdf

5.12 DISCRETION

- Descrição: Rede de comunicações militares seguras utilizando distribuição quântica de chaves.
- Entidades nacionais: Deimos Engenharia, ADYTA, Altice Labs, Instituto de Telecomunicações, Instituto Superior Técnico
- Programa: Programa Europeu de Desenvolvimento Industrial em Defesa (EDIDP 2020)
- Link: https://defence-industry-space.ec.europa.eu/system/files/2021-06/EDIDP2020_factsheet_CSAMN_SDN_DISCRETION.pdf

5.13 ACTING

- Descrição: Plataforma europeia para treino cibernético de defesa através de redes federadas.
- Entidades nacionais: Estado-Maior do Exército, GMVIS Skysoft, VisionSpace Portugal
- Programa: Fundo Europeu de Defesa (EDF 2021)
- Link: https://defence-industry-space.ec.europa.eu/document/download/c8434c9f-1a4e-4ed-7-b5dd-1b35184a858e_en?filename=Factsheet_EDF21_ACTING.pdf

5.14 ARMETISS

- Descrição: Desenvolvimento de vestuário militar inteligente com sistemas integrados.
- Entidades nacionais: DAMEL, CITEVE, INEGI
- Programa: Fundo Europeu de Defesa (EDF 2022)
- Link: https://defence-industry-space.ec.europa.eu/system/files/2023-06/ARMETISS%20-%20Factsheet_EDF22.pdf

5.15 EMISSARY

- Descrição: Sistema europeu integrado para consciência situacional espacial.
- Entidades nacionais: Neuraspace
- Programa: Fundo Europeu de Defesa (EDF 2022)
- Link: https://defence-industry-space.ec.europa.eu/document/download/f90f0035-bd4a-4b-fe-aa64-a891d4c609d3_en?filename=EDF-2023-DA-SPACE-SSA_EMISSARY.pdf

5.16 ACROSS

- Descrição: Desenvolvimento de soluções adaptativas de camuflagem para pessoal militar e veículos.
- Entidades nacionais: CITEVE, DAMEL, Exército Português, Magellan Circle
- Programa: Fundo Europeu de Defesa (EDF 2022)
- Link: https://defence-industry-space.ec.europa.eu/document/download/da39faf6-d33e-48c7-8c35-2426497a2725_en?filename=A-CROSS%20-%20Factsheet_EDF22.pdf

5.17 EPIIC

- Descrição: Interfaces avançadas para cockpits militares com elevada eficiência operacional.
- Entidades nacionais: Almadesign, Empordef TI, GMVIS Skysoft
- Programa: Fundo Europeu de Defesa (EDF 2021)
- Link: https://defence-industry-space.ec.europa.eu/system/files/2023-01/Factsheet_EDF21_EPIIC.pdf

5.18 EC2

- Descrição: Sistema de comando e controlo multidomínio para operações europeias de segurança e defesa.
- Entidades nacionais: EDISOFT, PAHLDATA
- Programa: Fundo Europeu de Defesa (EDF 2022)
- Link: https://defence-industry-space.ec.europa.eu/document/download/4ec0808c-6771-4f-17-a2ed-71968674e92f_en?filename=EC2%20-%20Factsheet_EDF22.pdf

5.19 Maritime unmanned anti-submarine system (MUSAS)

- Descrição: desenvolver e fornecer uma arquitetura avançada de serviços de comando, controlo e comunicações (C3) para a guerra antissubmarina, tirando partido da tecnologia de ponta e da inteligência artificial, a fim de contrariar os métodos de negação de área dos adversários. Além disso, reforçará a proteção de infraestruturas submarinas de elevado valor, bem como de sistemas energéticos baseados no mar, proporcionando uma resposta rápida, com níveis de força adequados, a intrusões ou ameaças às linhas marítimas de comunicação.
- Entidades nacionais: sem informação disponível
- Programa: Cooperação Estruturada Permanente (PESCO)
- Link: <https://www.pesco.europa.eu/project/maritime-unmanned-anti-submarine-system-musas/>

5.20 EU Cyber Academia and Innovation Hub (EU CAIH)

- Descrição: no domínio do ciberespaço, visa estimular o desenvolvimento do ensino, da formação, da investigação, da inovação e da indústria, a fim de fornecer à UE e aos Estados-Membros as competências necessárias para responder às necessidades de uma nova geração de profissionais, bem como para apoiar o desenvolvimento de cibercapacidades. Estabelecerá um quadro de cooperação com o mundo académico, a indústria e outros projetos nacionais e multinacionais, desempenhando um papel central numa “teia de conhecimentos” que oferece oportunidades para melhorar a ciberdefesa e o ensino e a formação em matéria de cibersegurança, a fim de melhorar a interoperabilidade e as capacidades

- Entidades nacionais: sem informação disponível

- Programa: Cooperação Estruturada Permanente (PESCO)

- Link: <https://www.pesco.europa.eu/wp-content/uploads/2025/02/2024-PT-EU-Cyber-Academia-and-Innovation-Hub-EU-CAIH-Website-leaflet.pdf>

5.21 Automated Modelling, Identification and Damage Assessment of Urban Terrain (AMIDA-UT)

- Descrição: Projeto baseado num sistema (de sistemas) de mapeamento digital 3D, concebido principalmente para identificar alvos urbanos (edifícios ou outras estruturas construídas). Arquitetonicamente, consiste em drones isolados, ou vários, coordenados / autónomos, com payloads multissensoriais, complementados com sensores acoplados a veículos/soldados e ainda sensores espaciais de observação da Terra (SBEO), que recolhem e enviam os dados necessários para uma estação terrestre, que são posteriormente processados (pode considerar a utilização de computação em nuvem e IA), para criar modelos digitais do terreno e para identificar e caracterizar estruturas de edifícios (materiais de construção, layouts típicos e sistemas estruturais) de forma automática e autónoma. A partir deste produto, e através da fusão de informação de outras fontes (e.g. imagem de satélite), pode ser desenvolvido um conjunto de serviços de apoio à decisão e de aplicações informáticas nas áreas do targeting, da manobra, da proteção de forças ou do treino (simulação).

- Entidades nacionais: sem informação disponível

- Programa: Cooperação Estruturada Permanente (PESCO)

- Link: <https://www.pesco.europa.eu/wp-content/uploads/2024/11/2024-PT-Automated-Modelling-Identification-and-Damage-Assessment-of-Urban-Terrain-AMIDA-UT-Website-leaflet.pdf>

06.

Desafios e Oportunidades



6.1 Alinhamento Nacional e Europeu na área da Defesa: De que forma Portugal pode beneficiar das prioridades e instrumentos que estão a ser projetados para o futuro

O contexto geopolítico mundial atual, marcado por uma multipolarização acelerada pelo recente posicionamento norte-americano relativamente à Guerra da Ucrânia²⁹, trouxe uma urgência renovada à edificação de uma União de Defesa Europeia. Integrada no programa da Segunda Comissão presidida por Ursula Von der Leyen³⁰, esta contempla três tarefas essenciais. A primeira destina-se a recuperar e a transformar as Forças Armadas dos Estados-Membros (EM), através da mobilização do Fundo Europeu de Defesa para o desenvolvimento de capacidades sofisticadas nos diferentes domínios operacionais. A segunda tarefa visa o investimento na

indústria de defesa europeia, passando por um reforço do Programa Industrial de Defesa Europeu (EDIP) e pela criação de um mercado único de defesa. A terceira e última tarefa foca-se na ajuda à congregação de recursos e no combate às ameaças comuns, através de projetos emblemáticos europeus, decididos pelos EM.

Espera-se que o primeiro *White Paper on the future of European Defence*, a ser publicado em breve pela Comissão Europeia (CE), faça um ponto de situação sobre a evolução da Política Comum de Segurança e Defesa (CSDP) e lance ideias sobre o seu futuro. Julga-se que estabelecerá um determinado nível de ambição para as capacidades necessárias num horizonte temporal até 2035, tendo em conta as mais urgentes, e que identifique os instrumentos de financiamento, que segundo as estimativas da presidente da CE poderão chegar a 500 mil milhões na próxima década³¹. Presume-se que os mecanismos subjacentes sejam fortemente influenciados pela recente Estratégia Industrial Europeia de Defesa (EDIS)³².

A última revisão do EU's Capability Development Plan (CDP) foi efetuada em 2023³³. O CDP terá obrigatoriamente de ser atualizado face à necessidade de apoio à Ucrânia, assim como ao impulsionamento da União de Defesa Europeia. Esta atualização centrar-se-á em capacidades industriais convencionais e também nas capacidades

diferenciadores emergentes, tratadas pela Agência de Defesa Europeia (EDA) como “facilitadores”.

Portugal poderá beneficiar dos programas europeus de defesa de dois modos: como recetor das capacidades desenvolvidas de modo cooperativo para a recuperação da operacionalidade das suas Forças Armadas e como exportador de bens e produtos para outros países da UE. Neste capítulo, será fundamental o alargamento da experiência obtida por empresas portuguesas na prestação de serviços de elevado valor à Ucrânia, como são os casos da GeoSAT, no setor do espaço, e da Tekever, no caso dos drones. Sendo estas empresas centradas no tratamento de dados não exclusivos da área da defesa, o seu modelo de negócio poderia ser alargado a outras pequenas e médias empresas de outros setores que compõem a base tecnológica de defesa nacional. Deste modo, defende-se uma aposta estratégica na digitalização da defesa, uma vez que o país não dispõe de indústrias de defesa convencionais. Um caso emblemático seria a oferta do nosso território para a instalação de data centres para uma possível “nuvem de combate” europeia soberana, aproveitando a sua localização como retaguarda estratégica e projeção marítima³⁴.

Face à emergência do conceito de “Nova Defesa”, apoiada em inovação expedita e na participação direta de empresas tecnológicas privadas, será obrigação do Estado constituir uma

²⁹ <https://securityconference.org/en/publications/debriefs/westlessness-reloaded/>

³⁰ https://commission.europa.eu/document/download/e6cd4328-673c-4e7a-8683-f-63ffb2cf648_en?filename=Political%20Guidelines%202024-2029_EN.pdf

³¹ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/STATEMENT_24_354

³² https://defence-industry-space.ec.europa.eu/document/download/4c3359e7-3c-fa-468e-b686-ac7d5e9ec5ea_en?filename=JOIN_2024_10_1_PT_ACT_part1_v2.pdf

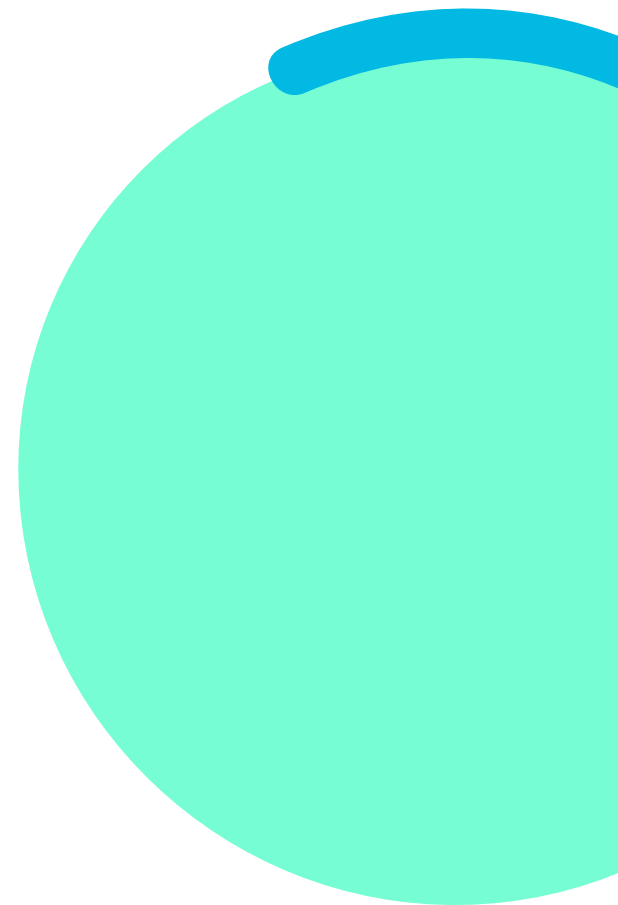
³³ <https://eda.europa.eu/docs/default-source/brochures/qu-03-23-421-en-n-web.pdf>

³⁴ <https://eda.europa.eu/news-and-events/news/2024/01/25/combat-cloud-eda-study-shows-benefits-of-cloud-computing-for-eu-militaries>

interface entre as empresas nacionais e os diversos mecanismos de financiamento europeu previsto, incluindo os Eurobonds³⁵ e os fundos de capital privado (venture capital), bem como a promoção de consórcios internacionais com empresas europeias.

Instituto de Defesa Nacional

³⁵ <https://www.euronews.com/my-europe/2024/09/18/the-eus-new-defence-com-missioner-is-open-to-eurobonds>



6.2 Quais as áreas e competências de que Portugal pode tirar mais proveito no futuro?

O AED Cluster Portugal é o cluster nacional dedicado aos setores Aeronáutico, Espacial e de Defesa. Fundado em 2016 como associação privada sem fins lucrativos, foi reconhecido em 2017 pelo Governo Português como Cluster de Competitividade Emergente. Atualmente, reúne mais de 150 entidades, incluindo grandes empresas, PME, universidades, centros de investigação e institutos tecnológicos, posicionando-se como eixo central para a inovação tecnológica, colaboração estratégica e internacionalização destes setores.

→ Ecossistema de Inovação

Destacam-se no cluster várias entidades com forte ligação ao ecossistema nacional de inovação, incluindo instituições de ensino superior como as Universidades de Aveiro, Coimbra, Évora, Beira Interior, Atlântica e Lusófona, a Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP), o Instituto Politécnico de Leiria, o Instituto Politécnico de Setúbal e o ISEC Lisboa. Integram ainda este ecossistema centros tecnológicos e de interface como INESC TEC, INEGI, INOV,

ISR-IST, Instituto de Telecomunicações, IDMEC-IST, IPN, ISQ, PIEP, Fibrenamics, CEIIA, UNINOVA e VORTEX Colab.

A agenda Aero.Next Portugal constitui um marco estruturante para a indústria aeronáutica nacional. Destaca-se o projeto LUS222, a primeira aeronave de passageiros e carga inteiramente desenvolvida em Portugal, com futura utilização militar e civil. Merece ainda destaque o ARX, um RPAS (Aeronave Remotamente Pilotada) concebido para operações de vigilância e monitorização dos oceanos, com autonomia superior a 24 horas e capacidade de operação além da linha de vista com recurso a comunicações satélite.

No setor do Espaço, importa referir o impacto da agenda New Space Portugal, que inclui projetos como a constelação Atlântico e o PoSAT-2, bem como a crescente participação nacional em programas como o Galileo, EU SST e ESA.

→ Competências Estratégicas

As competências de inovação promovidas pelo cluster abrangem áreas críticas como materiais avançados e proteção balística, sistemas autónomos e remotamente pilotados, comunicações militares e cibersegurança, tecnologias espaciais e de observação terrestre, e também transição energética e sustentabilidade ambiental.

A indústria aeronáutica portuguesa faturou, em 2023, cerca de 1,93 mil milhões de euros, dos quais 89% foram exportações, com forte presença nos mercados europeu e americano. A cadeia de valor nacional tem vindo a consolidar-se, com

várias empresas a atuar como Tier 1 de OEMs como Airbus, Embraer, Boeing e Pilatus.

Portugal está também a posicionar-se em áreas como o SAF (Sustainable Aviation Fuel) e a propulsão a hidrogénio, apoiado por programas europeus como o Clean Aviation.

→ Colaboração e Internacionalização

O AED tem impulsionado e participado ativamente em múltiplos projetos colaborativos nacionais e europeus, com destaque para o Fundo Europeu de Defesa (EDF) e o Programa Europeu de Desenvolvimento Industrial em Defesa (EDI-DP), centrados em inovação aplicada. Estas iniciativas têm sido determinantes para o reforço da base tecnológica e industrial de defesa em Portugal.

Este ambiente colaborativo entre entidades públicas e privadas fomenta o desenvolvimento de competências tecnológicas especializadas e reforça as capacidades nacionais para enfrentar desafios estratégicos complexos nos domínios da defesa e segurança. O AED Cluster Portugal assume assim um papel determinante na projeção internacional do ecossistema, na sua competitividade e na consolidação tecnológica. A recente antecipação da meta nacional de investimento em Defesa para os 2% do PIB é mais um sinal claro desse caminho.

Cluster Aeronáutica, Espaço e Defesa

6.3 O mar português como recurso essencial para infraestruturas estratégicas na área da segurança e defesa mundial

O espaço marítimo nacional tem o potencial de vir a ter cerca de quarenta vezes a dimensão do seu território, caso se concretizem as pretensões de extensão da plataforma continental. Trata-se de um vasto espaço Atlântico, da maior relevância estratégica, que aproxima a Europa, a África e as Américas.

Um oceano Atlântico que atravessa diferentes continentes, que se constitui fundamental para um desenvolvimento sustentável, salientando-se os recursos naturais, a segurança energética, o comércio e a convergência digital. Tornou-se assim num dos importantes centros de gravidade da dinâmica geopolítica e geoeconómica, ligando algumas das comunidades mais significativas nas quais Portugal se integra.

Contudo, este vasto espaço, de significativo potencial de desenvolvimento, deve também ser visto como um espaço de segurança dinâmico e complexo em constante evolução, utilizado para atividades criminosas organizadas,

incluindo, o tráfico de pessoas, o contrabando de produtos ilícitos, a pesca ilegal, não declarada e não regulamentada, o cibercrime, e outras ameaças emergentes à segurança, afetando as comunidades em terra, tendo presente que este fenómeno não são isolados, mas sim interdependentes e transnacionais, apresentando um desafio jurisdicional significativo.

Portugal, detentor da terceira maior Zona Económica Exclusiva da União Europeia, tem uma vasta rede de instituições relacionadas com o Mar. Entre elas conta-se o Atlantic Centre (AC), uma iniciativa marcada não apenas pela sua natureza multilateral, mas também por um inovador conceito do Atlântico, olhando para este espaço como um todo. Nascido em Portugal, o AC depressa ultrapassou fronteiras, contando hoje com 25 Estados-signatário e diversas instituições associadas que percorrem idênticos objetivos.

Tem por missão contribuir para o desenvolvimento de uma comunidade de interesse do Atlântico, focada na segurança da região, em sentido amplo, e empenhada no desenvolvimento de iniciativas e ações cooperativas para enfrentar prioridades estabelecidas conjuntamente, sob o princípio da complementaridade.

O AC procura, através deste conceito inovador de comunidade de interesse Atlântica, promover: (i) o diálogo político; (ii) a disseminação, produção e atualização de conhecimento e doutrina; (iii) o apoio à capacitação em segurança e defesa, tendo como princípios de atuação: (i) a abordagem “Whole of Atlantic”; (ii) o conceito

alargado de segurança; e (iii) a complementaridade.

Entre as suas principais atividades contam-se a realização anual de um Curso de Segurança Marítima e um Seminário internacional, bem como a atribuição do Atlantic Security Award (com a Fundação Luso-Americana para o Desenvolvimento e o Instituto da Defesa Nacional) e os seus projetos no âmbito do apoio à capacitação, designadamente o Projeto Andala em S. Tomé e Príncipe e o projeto Visit, board, search, and seizure (VBSS) em Cabo Verde.

A esta vertente da cooperação com Estados-signatários, o AC atribui uma importância central dado o seu efeito multiplicador para a segurança e proteção da navegação, não apenas no espaço marítimo português, mas em todo o Atlântico.

Neste ambiente cada vez mais complexo, iniciativas como o AC ganham uma nova importância. A abordagem de “todo o Atlântico” permite um debate sério e realista sobre os desafios que afetam o nosso Atlântico, nas suas dimensões norte-sul e este-oeste, partilhados democraticamente e trabalhados entre iguais. É um dever contribuir para um oceano que une esta comunidade atlântica, e onde nenhum país isolado será capaz de enfrentar tantos e variados desafios. A resposta, mais uma vez, deve ser colaborativa.

A dimensão dos desafios e oportunidades que se colocam ao mar português, exigem que o País, sem virar costas à Europa, revalorize a sua vertente marítima e atlântica, potenciando a importância estratégica do seu espaço, realçando

a sua natureza arquipelágica e garantindo a segurança e salvaguarda desse espaço.

Atlantic Centre



6.4 Infraestruturas estratégicas e de comunicação: o ciberespaço

A inovação nas tecnologias digitais pode provocar incerteza e instabilidade no campo da cibersegurança. Muitos dos novos sistemas e funcionalidades fazem emergir problemas que se colocam à segurança do ciberespaço. No entanto, também existe inovação na cibersegurança, o que tem potencial para compensar os riscos causados pela inovação digital em geral e pela necessidade de adaptação social às novas tecnologias. Este quadro é caracterizado por fatores sociais, económicos, políticos e legais, entre outros, que aconselham a que se evite reduzir a cibersegurança a uma componente tecnológica, embora esta seja central.

As ameaças no ciberespaço têm sido incrementadas e ganho complexidade, acompanhando a crescente digitalização e o aumento da superfície de ataque, bem como as transformações sociais, políticas e geoestratégicas. O número de incidentes de cibersegurança registados pelo CERT.PT³⁶ (Equipa de Resposta a Incidentes de Segurança Informática Nacional, integrada no Centro Nacional de Cibersegurança) e de crimes informáticos registados pelas autoridades policiais tende a aumentar de ano para ano. Desde atores estatais e hacktivistas, associados

a conflitos geoestratégicos e políticos, até cibercriminosos organizados que procuram ganhos económicos, diferentes agentes adaptam-se rapidamente às mudanças tecnológicas, aproveitando as suas potencialidades e as dificuldades que persistem na adoção das inovações por parte dos utilizadores, explorando as fragilidades do fator humano³⁷.

A Inteligência Artificial é um caso paradigmático. A sua crescente adoção conduziu a usos certamente positivos e oportunidades para a cibersegurança (e.g. deteção de intrusões, malware, phishing ou vulnerabilidades), mas também a usos maliciosos tais como os ataques de engenharia social através de IA generativa ou a deteção e exploração de vulnerabilidades, entre outros. A própria IA pode ser alvo de ciberataques que comprometem os seus resultados em funções críticas (e.g. adversarial machine learning).

Outro caso que merece menção é o da computação quântica, a qual poderá colocar em causa a criptografia clássica. Atualmente, os ataques contra os protocolos criptográficos ainda são raros, visto estes terem complexidade suficiente para resistir ao poder computacional disponível. Todavia, com a computação quântica, alguns dos protocolos criptográficos atuais podem tornar-se obsoletos e incapazes de resistir a um poder computacional muito maior do que o do

presente³⁸ (CNCS, 2023a). Por isso, é necessário desenvolver estratégias de mitigação deste risco, promovendo a investigação em criptografia pós-quântica e os esforços de standardização nesta matéria.

Atividades de Investigação e Desenvolvimento (I&D) em Cibersegurança

A atuação sobre as tecnologias emergentes no campo da cibersegurança encontra na investigação e desenvolvimento (I&D) uma forma de promover, a um tempo, a segurança e o tecido económico do setor. Com base em dados produzidos pelo Observatório de Cibersegurança do Centro Nacional de Cibersegurança^{39,40}, é possível identificar algumas características da comunidade de competências e I&D em Portugal (empresas e academia), bem como identificar problemáticas relativas às tecnologias emergentes:

- As equipas ligadas à comunidade de competências em cibersegurança em Portugal tendem a ser pequenas em número de especialistas.
- Os programas europeus e nacionais têm um papel relevante no financiamento dos projetos da comunidade de competências em cibersegurança.

³⁶ O valor de 2024 diz respeito aos incidentes registados pelo CERT.PT subtraindo notificações internas baseadas em fontes automatizadas, as quais em 2024 fizeram aumentar o número de incidentes para um total 11 163 incidentes, uma variação que resulta sobretudo de um aumento na capacidade de deteção.

³⁷ Relatório Cibersegurança em Portugal – tema Riscos e Conflitos 2024. Observatório de Cibersegurança do Centro Nacional de Cibersegurança.

³⁸ Relatório Cibersegurança em Portugal, tema Tecnologias Futuras 2023. Observatório de Cibersegurança do Centro Nacional de Cibersegurança.

³⁹ Relatório Cibersegurança em Portugal, tema Tecnologias Futuras 2023. Observatório de Cibersegurança do Centro Nacional de Cibersegurança.

⁴⁰ Estudo Sobre a Comunidade de Competências em Cibersegurança. Observatório de Cibersegurança do Centro Nacional de Cibersegurança.

→ Verifica-se pouca exploração de registros de software e patentes, proporcionalmente, considerando a produção científica em cibersegurança no país.

→ Existe falta de conhecimento sobre as tecnologias emergentes (e.g. 5G, IA, Computação Quântica, Internet das Coisas, Computação em Nuvem) e sobre a cibersegurança nesse âmbito por um volume significativo das partes interessadas.

→ Há um trabalho de comunicação a realizar sobre o risco para a cibersegurança das tecnologias emergentes, mas também no que se refere à desmistificação de alguns dos seus efeitos.

→ É preciso evitar uma abordagem reativa à cibersegurança das tecnologias emergentes e adotar uma postura baseada na análise de risco que antecipe cenários de ameaça e procure implementar a segurança na concepção.

→ As tecnologias emergentes podem ser orientadas para a cibersegurança de forma mais estratégica, mitigando os seus potenciais usos maliciosos.

O CNCS desenvolve dois projetos que procuram responder de forma muito direta às necessidades de inovação em cibersegurança:

→ C-HUB: um Pólo de Inovação Digital de Cibersegurança criado para fomentar a I&D, promover a inovação em cibersegurança e apoiar pequenas e médias empresas e entidades da Administração Pública neste domínio.

→ C-Network: uma Rede de Centros de Competências em Cibersegurança inovadora, distribuída

pelo país, criada para suportar o desenvolvimento de capacidades em cibersegurança a nível nacional, através do apoio e orientação de organizações em cada região.

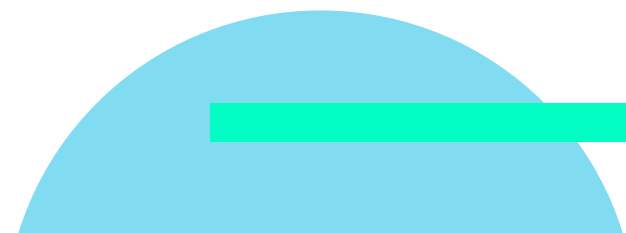
Regulação e Supervisão

Um dos mecanismos sociais de gestão do impacto da crescente digitalização na cibersegurança é a regulação da adoção e gestão das tecnologias. Diversas peças legislativas têm surgido no contexto da União Europeia (UE) com este fim, nomeadamente a Diretiva (UE) 2022/2555 (vulgo NIS2), o Regulamento Resiliência Operacional Digital do Setor Financeiro (vulgo DORA), o Regulamento Ciber-Resiliência e o Regulamento da IA, entre outros. Estes quadros regulatórios procuram exigir maior cibersegurança e cooperação em setores críticos, bem como garantir a segurança de novas tecnologias e de produtos digitais em geral.

Neste domínio enfrentam-se alguns desafios, como a proliferação de regulação com requisitos de cibersegurança, com diversas entidades a serem potencialmente abrangidas por vários normativos em simultâneo. Esta situação pode conduzir a dificuldades de interpretação pelas entidades abrangidas acerca do regime que lhes é aplicável e de como devem estar em cumprimento. Do ponto de vista das entidades competentes, a interpretação acerca do efetivo papel que lhes cabe e como se devem posicionar em relação às demais autoridades é também um desafio.

À parte estes aspetos, a regulação é sobretudo uma oportunidade de integração da cibersegurança numa perspetiva holística da gestão da segurança das entidades e do país, diminuindo a sua exposição aos riscos e elevando, por “arrasto/efeito de contágio”, a maturidade de alguns setores menos preparados, promovendo a cooperação entre organizações, setores e países. A abordagem baseada no risco que faz parte destes quadros regulatórios tem a virtude de estimular nas organizações exercícios de antecipação do potencial impacto das inovações tecnológicas que implementam.

Centro Nacional de Cibersegurança



6.5 Inovação e Defesa: oportunidades e desafios de um contexto em mudança

O contexto internacional contemporâneo caracteriza-se, cada vez mais, por um espectro alargado de ameaças e oportunidades, que vão desde a intensificação de rivalidades geopolíticas até ao crescente impacto de tecnologias disruptivas. Este tipo de dinâmicas contribui, por sua vez, para criar zonas cinzentas onde as regras internacionais são crescentemente testadas, contestadas e adaptadas. Por entre este arco multifacetado e imprevisível, é patente a necessidade de uma abordagem coordenada que assegure interoperabilidade tecnológica e evite fragmentações das diferentes capacidades existentes, mas sobretudo de uma redefinição generalizada de anteriores prioridades estratégicas ao nível de políticas de defesa.

Essa redefinição passa por, entre outras opções, reconhecer o importante debate que se tem gerado, por exemplo, em torno da aceleração do desenvolvimento de tecnologias em áreas como inteligência artificial (IA), computação quântica, drones e cibersegurança. Estas tecnologias não apenas redefinem a forma como as guerras são travadas, mas também como qualquer dissua-

são pode ser estruturada e como a própria segurança acaba por ser garantida.

A guerra na Ucrânia, em particular, tem exemplificado tais dinâmicas. Drones de baixo custo e sistemas de vigilância via satélite têm desempenhado papéis centrais, demonstrando a importância de capacidades tecnológicas avançadas em cenários de guerra assimétrica. Por outro lado, tensões mais alargadas decorrentes do conflito propriamente dito, também expuseram a vulnerabilidade de infraestruturas críticas, sublinhando assim a necessidade de proteger adequadamente redes de energia e comunicações.

O papel da inovação surge neste âmbito como importante catalisador. Com efeito, a integração de inovações no setor de defesa tem permitido criar respostas mais rápidas, precisas e personalizadas a ameaças tradicionais e emergentes. Contudo, estas oportunidades acarretam também desafios éticos e normativos consideráveis, como a regulação do uso de IA em sistemas autónomos letais ou a melhor forma de assegurar proteção contra ciberataques de larga escala. Além disso, a crescente digitalização de forças armadas e a integração de tecnologias avançadas abre espaço para colaborações inovadoras entre setores público e privado. No entanto, estas mesmas parcerias precisam de ser cuidadosamente reguladas para evitar dependências excessivas face a atores privados ou novas vulnerabilidades decorrentes de cadeias de abastecimento globais.

O ponto em comum destes desafios e oportunidades é que quer uns, quer outros, suscitam a necessidade de mais, e não menos, cooperação em investigação e desenvolvimento. A nível nacional, Portugal dispõe de condições únicas para se tornar um laboratório alargado de inovação em defesa. A combinação entre centros de investigação de excelência, empresas tecnológicas emergentes e um setor de defesa que carece de modernização cria uma oportunidade rara. No entanto, será necessário um esforço coordenado de políticas públicas para transformar este potencial em resultados concretos. O futuro dependerá, em grande parte, de quão eficazmente a inovação de soluções criativas e colaborativas seja harmonizada com as necessidades de defesa, assegurando um equilíbrio entre avanços tecnológicos e prioridades estratégicas. Acima de tudo, é preciso garantir a evolução de uma lógica de mera manutenção para uma lógica de antecipação e inovação.

Pedro Seabra; Professor Auxiliar, Iscte-Instituto Universitário de Lisboa / Subdiretor, Centro de Estudos Internacionais do Iscte (CEI-Iscte)

6.6 Têxtil e vestuário portugueses de aplicação ao setor da defesa

A comunidade Têxtil e do Vestuário portuguesa tem conhecido desenvolvimentos significativos aplicados à segurança e defesa, sobretudo impulsionada pelo sistema científico e tecnológico nacional (SCTN), que tem realizado avanços notáveis em materiais muito avançados, dominando tecnologias reconhecidamente inovadoras. A este desenvolvimento não é alheia a crescente e empenhada colaboração do Ministério da Defesa Nacional e das Forças Armadas, cientes da importância de uma indústria de defesa forte no espaço nacional.

Apesar de haver uma ideia comum de que os contributos da indústria têxtil e do vestuário para a defesa se limitam a fardamentos de baixo valor acrescentado, a verdade é que a indústria têxtil trata atualmente de soluções tecnológicas sofisticadas que vão muito além dos uniformes tradicionais. Estas incluem materiais de alta performance como tecidos inteligentes, nomeadamente os que escapam à perceção do olho humano ou dos sistemas de radar, infravermelhos, etc., compósitos avançados, soluções balísticas e de proteção química, biológica e nuclear que desempenham papéis críticos em sistemas complexos de defesa.

As empresas portuguesas têm-se destacado claramente na produção de têxteis técnicos em geral e, muito particularmente, na área dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI). Este setor apresenta uma relevância estratégica decisiva, funcionando como uma plataforma sólida para alavancar um avanço significativo rumo à produção especializada para defesa. A experiência e a competência acumuladas nesta área criam as condições ideais para o desenvolvimento de produtos ainda mais exigentes, desde componentes têxteis avançados até materiais de base têxtil, como compósitos, a ser usados em plataformas complexas como *drones*, veículos blindados, embarcações militares, etc.

Ainda assim, a transposição dos avanços científicos realizados pelas instituições de I&D (como o CITEVE, o CeNTI e a Fibrenamics) para o tecido empresarial, especificamente para aplicações em defesa, ainda apresenta desafios importantes, colocados por décadas de políticas de *public procurement* europeias facilitadoras do recurso à produção asiática.

Na atualidade, no contexto europeu, as oportunidades para produção têxtil aplicada à defesa são particularmente interessantes, não apenas pela necessidade crescente de independência estratégica da Europa em termos produtivos, mas também porque as capacidades instaladas na indústria têxtil e no sistema científico e tecnológico português se mostram perfeitamente alinhadas com estas necessidades. A integração vertical e a abrangência do cluster têxtil português permitem propor soluções completas e

inovadoras, com potencial para se posicionar não só no mercado europeu como também no mercado global.

Contudo, é essencial reconhecer as especificidades do mercado da defesa, que diferem significativamente das realidades da moda ou mesmo de outros mercados de elevada exigência tecnológica, como o automóvel, a saúde ou o aeroespacial. As complexas regulamentações, as exigências de certificação rigorosas e os processos negociais específicos tornam este setor altamente especializado e exigem uma abordagem estratégica distinta.

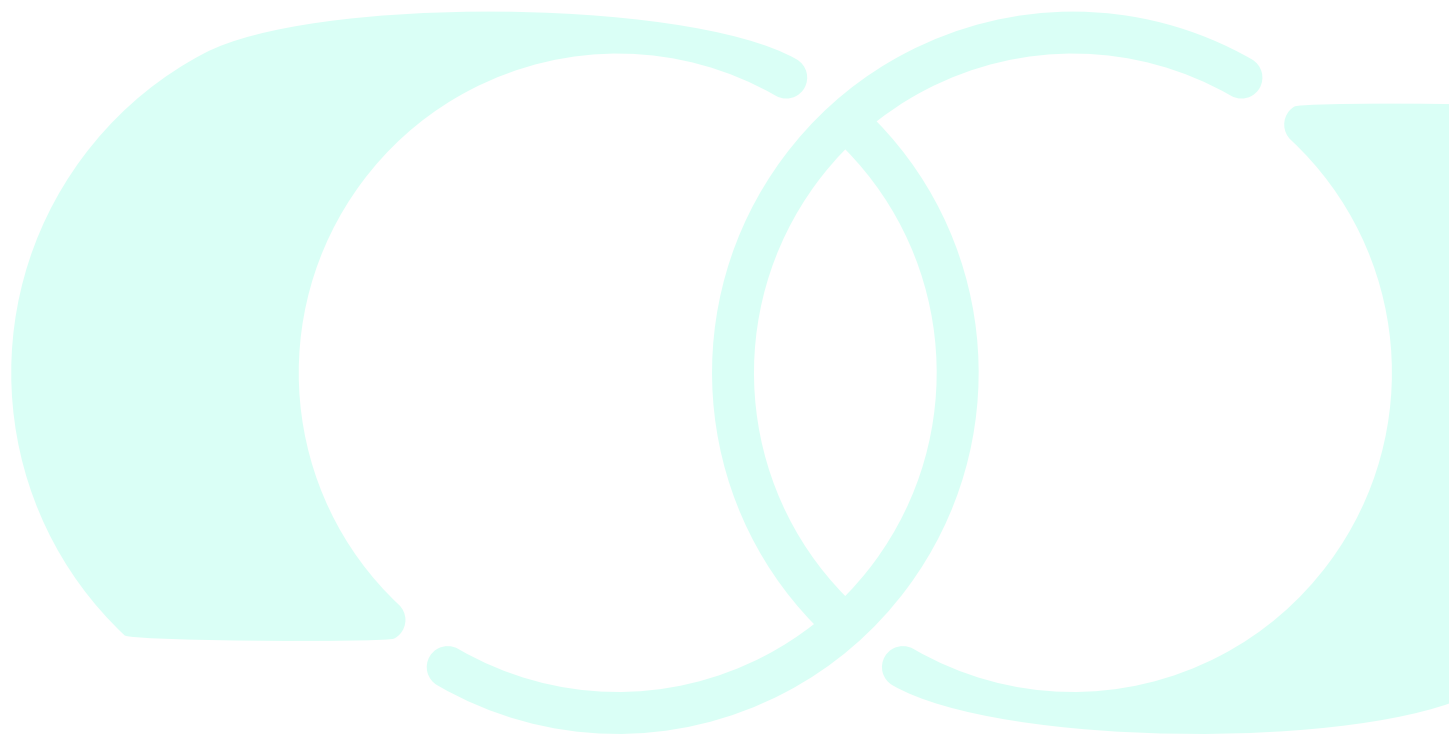
Para enfrentar este desafio com sucesso, Portugal precisa investir numa estratégia robusta, promovendo agregações colaborativas e envolvendo empresas “campeãs” preparadas para combinar competências críticas: forte capacidade de I&D e inovação, sólida capacidade produtiva e uma aptidão robusta para negociações em mercados rigorosamente regulados e altamente competitivos.

Estes desafios surgem num contexto em que é crucial contar com uma concorrência emergente dentro do espaço europeu, em que países que até agora têm demonstrado pouco interesse na produção têxtil podem rapidamente transformar-se em *players* relevantes, atraídos pela alta rentabilidade e importância estratégica deste setor.

Por isso, Portugal (SCTN, Indústria e Entidades Públicas) deve agir rápida e proactivamente, explorando ao limite os seus argumentos competitivos.

Em síntese, embora o caminho até agora percorrido tenha lançado bases sólidas no domínio científico e industrial, os próximos passos requerem uma abordagem integrada, musculada e estrategicamente orientada. Só assim será possível assegurar a presença robusta e competitiva de Portugal no exigente e promissor mercado europeu e global dos têxteis para segurança e defesa.

CITEVE – Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuário de Portugal



6.7 Cooperação Estruturada Permanente: quais as perspetivas para Portugal no futuro

Portugal é um dos Estados-Membros fundadores da PESCO, mantendo-se empenhado na sua implementação. A participação nacional nos projetos da PESCO tem vindo a ser efetuada com base em três aspetos essenciais: i) a respetiva importância à luz das prioridades da política de defesa nacional; ii) o interesse militar dos projetos, i.e. a sua mais-valia para a valorização e/ou preenchimento de lacunas nacionais ao nível das Forças Armadas, e iii) o interesse dos projetos do ponto de vista da indústria de defesa nacional. Ademais, a participação de Portugal (e dos restantes Estados-Membros (EM) participantes) na PESCO, pressupõe o cumprimento de 20 compromissos vinculativos – cujo progresso é anualmente reportado nos Planos Nacionais de Implementação (PNI) elaborados pelos EM – assim como a observância de um conjunto de procedimentos de seleção, para garantir que os projetos adotados se traduzem em capacidades consideradas prioritárias e que reforçam a dimensão operacional, produzindo resultados concretos. Assim, o sucesso da

PESCO depende do empenho revelado pelos Estados-Membros em ambas as vertentes: a dos compromissos e a dos projetos.

Note-se, igualmente, que, em 2023, foi lançada a revisão estratégica da PESCO, com o principal objetivo de tornar este mecanismo mais eficaz e estratégico, e de o adaptar à nova realidade geopolítica. Nas Conclusões do Conselho sobre este tema, de 18 de novembro de 2024, é reafirmado o papel fundamental da PESCO enquanto mecanismo ambicioso no domínio da cooperação de defesa entre os EM participantes, sendo igualmente destacada a necessidade de se proceder à sua atualização, no quadro das recentes iniciativas e políticas adotadas pela UE, nomeadamente aquelas que decorrem da Bússola Estratégica. O Conselho considerou, ainda, que também a lista dos 20 compromissos vinculativos da PESCO deverá ser objeto de uma atualização, sugerindo a sua reestruturação em torno de domínios fundamentais, tais como: *i)* despesas e o investimento na defesa; *ii)* desenvolvimento de capacidades; *iii)* armamento e cooperação industrial, e *iv)* dimensão operacional. Por outro lado, o Conselho advoga a necessidade de os compromissos passarem a indicar objetivos claros e mensuráveis, de modo a reforçar a aplicação e a transparência da PESCO. Neste quadro, o Conselho convida a Alta Representante a propor, até maio de 2025, alterações pertinentes ao quadro jurídico da PESCO, o que, naturalmente, obrigará os Estados-Membros, incluindo Portugal, a adequar a sua participa-

ção ao novo modelo normativo que vier a ser adotado até ao final de 2025.

Refira-se, ainda, que, no plano nacional, o acompanhamento da implementação da PESCO continuará a ser efetuado pelo Grupo de Acompanhamento da Participação nos Projetos PESCO (GAPP-PESCO), constituído em 2019, através do Despacho nº 2129/2019, de 12 de fevereiro, com a principal missão de assegurar a permanente comunicação e articulação entre os organismos da Defesa Nacional com responsabilidade nesta matéria e as restantes entidades governativas e da sociedade portuguesa, com vista a aprofundar a cooperação no domínio da defesa entre os EM da EU, através dos projetos PESCO.

Direção-Geral de Política de Defesa Nacional

6.8 Segurança, proteção civil e defesa – Como é que a inovação no setor do Espaço pode alavancar a competitividade portuguesa nestas áreas

Os atuais contextos climáticos e geopolíticos colocam particular ênfase na necessidade de desenvolver tecnologias que permitam respostas atempadas e integradas na área da gestão de emergências, segurança e defesa.

Estes sectores exigem tecnologias resilientes e redundantes, com cobertura detalhada e frequente, como as que os satélites podem oferecer, tendo as empresas do ecossistema espacial nacional um papel crucial e uma oportunidade para liderar inovação, quer na componente de observação e vigilância, quer nas áreas das comunicações e sistemas de posicionamento.

Na componente de observação, as imagens de satélite permitem melhorias nos sistemas de monitorização e alerta, com relevância em todas as fases das ocorrências: prevenção e antecipação, análise de risco, recolha de informação relevante para apoio às operações, análise de

impactos e planos de recuperação. Neste contexto, há diversas empresas portuguesas a oferecer produtos altamente inovadores desde a monitorização de derrocadas, a identificação de derrames de hidrocarbonetos ou pirataria até ao fornecimento de informação geoespacial estratégica para a defesa.

A grande abrangência de áreas geográficas de interesse, incluindo a área marítima sob responsabilidade nacional, assim como a importância da obtenção de dados em tempo quase real, implicam a utilização de constelações de satélites com capacidade de muito alta resolução e pequenos tempos de revisita, ou até de plataformas de alta-altitude com capacidade de observação contínua, bem como uma diversidade de sensores (radar, ótico, infravermelho, VDES) para os quais os satélites que estão a ser desenvolvidos em Portugal no âmbito do PRR irão contribuir.

No domínio das telecomunicações, as comunicações por satélite contribuem para complementar as redes terrestres, assegurando cobertura global, resiliência e robustez das comunicações, sobretudo no caso de inoperabilidade das redes terrestres. Neste domínio, o ecossistema nacional tem desenvolvido capacidades em comunicações 5G não terrestres, seguras, óticas e quânticas, tecnologias críticas para contribuir para uma rede de comunicações robusta e segura, essencial para todas as infraestruturas da sociedade moderna.

É igualmente importante destacar a importância dos Sistemas de Posicionamento por Satélite, essenciais para o sector transportes, em par-

ticular para a aviação, e também para as redes de comunicações, energia e finanças, enquanto referência temporal. Esta é uma área chave para a Proteção Civil, Segurança e Defesa, sendo o posicionamento preciso e robusto crítico para coordenação dos meios. Ao nível nacional, a indústria tem contribuído para os Programas de Navegação da EU, bem como desenvolvido soluções próprias para recetores e sistemas de monitorização.

A tecnologia espacial tem por inerência a possibilidade de “duplo-uso”, isto é, sendo desenvolvida ou dirigida a um fim civil, pode, de igual forma, ter uma utilização no âmbito da defesa. Neste contexto, de referir ainda a evolução da defesa para o ambiente Espaço, onde os desenvolvimentos nas áreas de *Space Surveillance and Tracking*, *Space Situation Awareness* ou acesso ao Espaço são áreas que estão a ganhar dimensão e em que a indústria nacional tem também desenvolvido capacidades. Desde 2019, a Agência Espacial Portuguesa, através dos programas da ESA, apoiou mais de 65 atividades com um financiamento total de cerca de 40M€, identificadas como iniciativas com potencial de “duplo-uso”, demonstrando o compromisso contínuo do país com a inovação e desenvolvimento tecnológico no setor espacial.

Agência Espacial Portuguesa

6.9 Contratação para a Inovação como fator de competitividade

Impacto para a competitividade Nacional:

A inovação desempenha um papel fundamental na transformação da economia portuguesa, especialmente num contexto global marcado por mudanças tecnológicas, competitividade internacional crescente e uma necessidade urgente de incorporar sustentabilidade na gestão e na sociedade.

O processo de inovação traz, por um lado, desafios significativos, por outro, oportunidades promissoras.

A estrutura industrial de Portugal é composta predominantemente por pequenas e médias empresas (PME), que representam a maioria do tecido empresarial e frequentemente enfrentam desafios consideráveis para inovar, nomeadamente limitações financeiras e a incerteza de ter mercado para soluções inovadoras. Por norma, as PMEs demonstram ter dificuldade em participar nos processos de contratação pública, em geral e em particular nos de inovação.

Um dos pilares da inovação em Portugal e na Europa será sem dúvida a sustentabilidade, a economia verde e a economia circular. As Compras Públicas de Inovação (CPI) podem servir de

impulsão para a compra e desenvolvimento de produtos inovadores.

O futuro da inovação em Portugal dependerá, em grande parte, da capacidade de superar os desafios relacionados com a qualificação de recursos humanos, quer no setor público, quer no setor privado.

Incrementando as CPI, por um lado, o setor público será capaz de colmatar necessidades que só podem ser supridas, eficazmente, através de soluções inovadoras ao mesmo tempo que, do lado do mercado, este vê aumentadas as suas possibilidades de crescimento.

Implementação das Compras Públicas de Inovação (CPI):

Na implementação de um processo de CPI evidenciam-se as seguintes fases:

- a. Identificação de um desafio pelo Setor Público,
- b. Transformação da necessidade identificada em formulações específicas, que permitam fornecer elementos ao mercado;
- c. Consulta Preliminar ao Mercado, que consiste na prospeção do mercado, por soluções que ajudem a suprimir a necessidade anteriormente identificada;
- d. Identificação de empresas com potencial para responder ao/s desafio/s, com soluções inovadoras;

e. A adoção e desenvolvimento do procedimento pré-contratual adequado ao caso concreto, consoante o nível de resposta em que se encontra a solução inovadora.

O Centro Competências Procure+I possui as valências, quer para sensibilização, quer para capacitação do setor público e privado e ainda para intermediação em processos de CPI.

Desde a criação do Procure+i em 2021, projeto da ANI e IMPIC, este Centro de Competências tem desempenhado um papel fundamental na sensibilização e capacitação da Setor Público para a adoção de práticas inovadoras nos seus processos de contratação.

Entre as principais iniciativas do Procure+i, destaca-se a organização da 2.^a Conferência Nacional de CPI, realizada em 2023, que reforçou o debate e a partilha de boas práticas nesta área. Além disso, o centro tem reunido e apoiado diversas entidades interessadas na implementação de CPI, promovendo um ambiente mais favorável à inovação no setor público.

Ao nível setorial, a área da Defesa e Segurança tem demonstrado um interesse crescente nas CPI, reconhecendo o seu potencial para o desenvolvimento de soluções tecnológicas avançadas. Simultaneamente, setores como os Transportes ou alguns Municípios têm-se posicionado na vanguarda da inovação (e.g. Lisboa e Coimbra), explorando oportunidades para a modernização dos seus serviços através de processos de contratação inovadores.

A ANI tem sido também um agente ativo na promoção das CPI, estando atualmente a desenvolver um projeto inovador utilizando este modelo de contratação. O projeto, denominado GenAI Innovation Data Space, visa potenciar o uso da inteligência artificial e dos dados para a inovação. O Procure+i tem acompanhado e apoiado este processo, reforçando o seu compromisso em dinamizar e estruturar boas práticas em compras públicas de inovação em Portugal.

*Instituto dos Mercados Públicos,
do Imobiliário e da Construção*



6.10 Como é que a cooperação internacional, nomeadamente através de projetos como o ENACT pode potenciar o combate aos novos desafios relacionados com o cibercrime e criminalidade tecnológica?

A crescente sofisticação do cibercrime e da criminalidade tecnológica coloca desafios significativos para as autoridades e entidades de segurança em todo o mundo. Redes criminosas exploram novas tecnologias, criptomoedas, inteligência artificial e a *dark web* para realizar atividades ilícitas, tornando essencial uma abordagem coordenada e internacional para combater estas ameaças. Neste contexto, projetos como o *ENACT – European Network Against Crime and Terrorism*, financiado pelo programa Horizonte Europa, desempenham um papel crucial na criação de um ecossistema mais resiliente e eficiente na luta contra o cibercrime.

O cibercrime evoluiu rapidamente, tornando-se uma ameaça transnacional. Os criminosos utilizam técnicas avançadas, como ataques de ransomware, fraudes financeiras, espionagem cibernética e disseminação de desinformação. Estes crimes não respeitam fronteiras e exploram lacunas legislativas e de coordenação entre os Estados-Membros da União Europeia (UE).

Adicionalmente, a rápida adoção da inteligência artificial e de novas tecnologias levanta preocupações sobre a capacidade das autoridades em identificar e mitigar ameaças em tempo real. Muitas vezes, os criminosos estão tecnologicamente mais avançados do que as forças de segurança, criando um défice de resposta que precisa ser colmatado com inovação e cooperação internacional.

O ENACT foi criado para abordar estes desafios, funcionando como uma rede de conhecimento que une autoridades policiais, centros de investigação, empresas tecnológicas e decisores políticos. A sua estrutura multidimensional, assente em observatórios de capacidades, tecnologia, mercado e questões éticas, legais e sociais, permite a recolha, análise e disseminação de informação estratégica que poderá auxiliar no combate ao crime grave e organizado, incluindo o terrorismo.

Através da partilha de boas práticas e desenvolvimento de políticas comuns, o ENACT ajuda a reduzir as disparidades regulatórias entre os Estados-Membros, promovendo uma abordagem mais uniforme e coordenada na luta contra diversos tipos de crime. Isto é essencial para que as

autoridades possam atuar de forma eficaz, independentemente das fronteiras nacionais.

O projeto facilita também a identificação e adoção de novas tecnologias de investigação digital e análise forense, garantindo que as autoridades dispõem das ferramentas mais avançadas para identificar crimes. Tecnologias como inteligência artificial e análise de big data são fundamentais para, por exemplo, rastrear transações ilícitas e comportamentos suspeitos na dark web.

O envolvimento do setor privado, incluindo empresas de cibersegurança e fornecedores de tecnologia, é essencial para desenvolver soluções eficazes. O ENACT facilita esta colaboração, promovendo o diálogo entre fornecedores e utilizadores finais, evitando o desperdício de recursos em tecnologias que não são adaptadas à realidade operacional.

A cooperação internacional é fundamental para enfrentar o cibercrime, um fenómeno que transcede fronteiras e exige respostas coordenadas. O ENACT representa um modelo inovador de colaboração europeia, permitindo uma resposta mais eficaz e tecnologicamente avançada às novas ameaças digitais. Através da partilha de conhecimento, este projeto contribui para fortalecer a resiliência da UE contra diversas formas de crime, incluindo o cibercrime e criminalidade tecnológica, garantindo maior segurança para cidadãos e instituições.

Polícia Judiciária

6.11 Como as tecnologias disruptivas salvaguardam e dificultam a segurança do Estado-Português

A evolução tecnológica e o crescente aparecimento de ferramentas disruptivas têm vindo a transformar significativamente o panorama da segurança pública e da investigação criminal. Estas tecnologias oferecem novas oportunidades para a prevenção e repressão da criminalidade, mas, ao mesmo tempo, apresentam desafios que exigem uma adaptação contínua dos meios e métodos de atuação.

A integração de inteligência artificial, *big data* e outras tecnologias emergentes tem permitido uma maior eficiência e eficácia nas operações de segurança. A análise de grandes volumes de dados possibilita a identificação de padrões criminais e a antecipação de ameaças emergentes, facilitando uma atuação preventiva mais eficaz. O reconhecimento facial e a biometria aumentam a rapidez na identificação de suspeitos, enquanto os algoritmos de *machine learning* otimizam a investigação criminal ao automatizar processos e cruzar dados em tempo real.

A cibersegurança também tem sido reforçada com o desenvolvimento de novos protocolos de proteção de infraestruturas críticas e bases de dados sensíveis. O uso de blockchain pode garantir a autenticidade de provas digitais, reduzindo vulnerabilidades associadas a manipulação de informação. Além disso, a evolução das ciências forenses tem permitido a utilização de técnicas mais sofisticadas, como novas metodologias de análise de ADN e ferramentas de análise digital forense, que aumentam a fiabilidade das provas e reduzem o tempo de investigação.

Apesar dos benefícios, a adoção de tecnologias disruptivas na segurança também apresenta riscos significativos. A encriptação avançada e o uso de redes privadas virtuais por organizações criminosas dificultam a recolha de provas e a obtenção de inteligência relevante para investigações. Além disso, a cibercriminalidade tem vindo a aumentar, com ataques direcionados a infraestruturas críticas, fraudes digitais e campanhas de desinformação, criando novos desafios para a resiliência do Estado.

A dependência de fornecedores de tecnologia externos também pode expor vulnerabilidades estratégicas, comprometendo a soberania digital e a segurança nacional. A adoção de soluções tecnológicas nacionais e o investimento em desenvolvimento próprio tornam-se essenciais para reduzir riscos associados a influências externas.

Outro desafio crítico é a formação contínua dos profissionais envolvidos na segurança pública. A rápida evolução tecnológica exige atualização

constante das competências daqueles envolvidos em investigações criminais e análises forense. Sem uma formação adequada, a capacidade operacional fica comprometida, reduzindo a eficácia na resposta a novas ameaças.

O Regulamento Europeu da Inteligência Artificial estabelece requisitos rigorosos para a utilização de IA em contexto de segurança, impondo restrições ao uso de determinadas ferramentas, o que pode impactar a rapidez e a eficiência das operações. A necessidade de garantir conformidade com as novas regulações sem comprometer a eficácia das investigações exige uma adaptação estratégica e uma resposta coordenada das entidades de segurança.

A adaptação contínua e a inovação são imperativas para garantir que a investigação criminal e a segurança do Estado acompanham a rápida evolução do panorama tecnológico. A modernização dos processos, a colaboração internacional e o investimento na capacitação dos profissionais são fatores essenciais para assegurar que as forças de segurança conseguem responder eficazmente aos desafios colocados pelas novas tecnologias.

Polícia Judiciária

Anexo I: Indicadores e rankings de conhecimento e inovação



Áreas	Indicador	Geografia	Anos											Fonte	Link
			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		
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%	6,30%	8,10%		EUROSTAT	AQUI
		UE27	11,10%	11,00%	10,60%	10,50%	10,50%	10,20%	9,90%	9,80%	9,70%	9,50%			
	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%	87,10%		EUROSTAT	AQUI
		UE27	81,90%	82,30%	82,80%	83,00%	83,20%	83,50%	84,30%	84,40%	83,50%	84,10%			
	Percentagem 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%	39,70%		EUROSTAT	AQUI
		UE27	36,50%	37,30%	37,80%	38,60%	39,40%	40,30%	41,00%	41,90%	42,80%	43,90%			
	Novos doutorados por 1000 habitantes (entre os 25-34 anos)	PT	2,0	1,9	2,0	1,8	2,0	1,9	1,6	1,8	1,9	2,0		EUROSTAT/EIS/UIS	AQUI
		UE28	1,9	2,0	2,1	2,1	2,1	1,9	1,7	2,0	2,1	2,0			
	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%	20,20%		EUROSTAT/EIS/UIS	AQUI
		UE27	10,10%	10,10%	10,30%	10,40%	10,60%	10,80%	9,20%	10,80%	11,80%	20,10%			
	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	AQUI
		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	AQUI
		OCDE		493			489				485				

Áreas	Indicador	Geografia	Anos											Fonte	Link	
			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024			
Excelência e Atratividade do Sistema de I&D	Nº estudantes de Doutorado provenientes do estrangeiro, em % do total de alunos de Doutorado	PT	14,80%	16,75%	15,09%	15,83%	21,23%	25,63%	27,28%	29,05%					EUROSTAT/EIS/UIS	AQUI
		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/Webof-Science/Scopus	AQUI
		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	AQUI	
		UE27	0,82%	0,85%	0,86%	0,90%	0,93%	0,96%	1,00%							

Áreas	Indicador	Geografia	Anos											Fonte	Link
			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		
Financiamento à I&D e Inovação	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%	0,08%		PORDATA/EUROSTAT	AQUI
		UE27	0,26%	0,26%	0,25%	0,25%	0,25%	0,25%	0,27%	0,29%	0,28%	0,24%			
	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%	0,51%		PORDATA/EUROSTAT	AQUI
		UE27	0,48%	0,48%	0,47%	0,47%	0,47%	0,48%	0,51%	0,54%	0,57%	0,48%			
	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%	1,06%		PORDATA/EUROSTAT	AQUI
		UE27	1,35%	1,37%	1,39%	1,43%	1,45%	1,48%	1,53%	1,64%	1,76%	1,47%			
	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%	0,04%		PORDATA/EUROSTAT	AQUI
		UE27	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01g%	0,01%	0,01%	0,01%	0,02%	0,03%			
	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%	1,69%		PORDATA/EUROSTAT	AQUI
		UE27	2,11%	2,12%	2,12%	2,15%	2,19%	2,23%	2,32%	2,48%	2,65%	2,22%			
	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	AQUI
		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	AQUI
		UE27	0,08%	0,08%	0,10%	0,11%	0,11%	0,12%	0,13%	0,14%					

Áreas	Indicador	Geografia	Anos											Fonte	Link		
			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024				
	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	AQUI	
		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/Webof-Science	AQUI	
		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	AQUI
		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						
	Propriedade Intelectual	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	AQUI
			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	AQUI	
		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	AQUI	
		UE27	4,85	4,78	4,57	4,54	4,62	4,34	3,76	3,32							

Áreas	Indicador	Geografia	Anos											Fonte	Link	
			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024			
	PME que introduzem inovações de produto, em % total das PME		24,92%	24,92%	24,92%	27,55%	27,55%	39,38%	39,38%	27,16%					EIS/UIS	AQUI
			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	AQUI
		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	AQUI
		UE27	57,92	57,92	57,92	55,02	55,02	55,96	55,96	56,93						
Impactos Económicos	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	AQUI
		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	AQUI
		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	AQUI
		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	AQUI
		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	AQUI
		UE27	13,13%	13,13%	13,13%	12,12%	12,12%	12,45%	12,45%	11,60%						

Áreas	Indicador	Geografia	Anos											Fonte	Link
			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		
Balança de Pagamentos Tecnológica (BPT)	Créditos da BPT (em milhares de euros, Preços Constantes, PIB - Base 2016)	PT	1.485.390	1.653.680	1 732 820	2.069.110	2.355.980	2.691.280	3.020.470	3 995,09	4 768,34	6 222,99	6 223,56	Banco de Portugal	AQUI
	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%	0,03%	0,03%	Banco de Portugal	AQUI
	Débitos da BPT (em milhares de euros, Preços Constantes, PIB - Base 2016)	PT	1.445.050	1.534.860	1 693 500	1.854.060	2.136.380	2.262.510	2.220.850	2 682,98	2 802,79	3 350,64	3 718,59	Banco de Portugal	AQUI
	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%	2%	2%	Banco de Portugal	AQUI
	Saldo da Balança de Pagamentos Tecnológica (em milhares de euros, Preços Constantes, PIB - Base 2016)	PT	40,37	118,79	39 310	215,06	219,6	428,8	799,61	1 312,11	1 965,55	2 346,04	2 504,41	Banco de Portugal	AQUI
	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%	1%	1%	Banco de Portugal	AQUI
Sociedade da Informação	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	AQUI
		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	AQUI
		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	AQUI
		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	AQUI
		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	AQUI
		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	AQUI
		UE27	59,00%	57,00%	58,00%	57,00%	60,00%	62,00%	64,20%						

