

Avaliação estratégica para a definição das prioridades nacionais de investigação e inovação no âmbito da criação da AI²

Anexo ao Relatório de Focagem Estratégica

Determinação dos Fatores Críticos para a Decisão e dos Critérios de Avaliação

Julho 2026

Ficha Técnica

Coordenação Institucional

Centro de Planeamento e de Avaliação de Políticas Públicas (PLANAPP), em articulação com a Direção-Geral da Economia (DGE) e a Direção-Geral de Estudos, Planeamento e Avaliação (DGEPA)

Coordenação Científica

Maria do Rosário Partidário (Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa)

Coordenadores dos Temas-Chave

Desafios sociais e necessidades de investigação e inovação

Artur Santoalha, Agência Nacional de Inovação, S. A.

Marta Norton, Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I. P.

Áreas de I&D

Bruno Béu, Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I. P.

Sofia Azevedo, Agência Nacional de Inovação, S. A.

Relação entre investigação e inovação

João Ferreira, Agência Nacional de Inovação, S. A.

Rui Munhá, Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I. P.

Infraestruturas e emprego científico e tecnológico

Daniel Carapau, Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I. P.

Marisa Borges, Agência Nacional de Inovação, S. A.

Governança e ecossistema de investigação e inovação

Bruno Béu, Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I. P.

Cristiana Leandro, Agência Nacional de Inovação, S. A.

Modelo e fontes de financiamento

João Ribau, Agência Nacional de Inovação, S. A.

Pedro Leite, Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I. P.

Equipa Técnica por Tema-Chave

Desafios sociais e necessidades de investigação e inovação

Afonso Duarte, Catarina Seabra, Miguel Antunes, Agência Nacional de Inovação, S. A.

Ana Quartim, Dina Carrilho, Margarida Prado, Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I. P.

Áreas de I&D

Madalena Alves, Margarida Prado, Rui Munhá, Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I. P.

Ana Peixoto, Nuno Alves, Agência Nacional de Inovação, S. A.

Relação entre investigação e inovação

Cláudia Azevedo, José Antão, Agência Nacional de Inovação, S. A.

Bruno Béu, Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I. P.

Infraestruturas e emprego científico e tecnológico

Luiz Lopes, Melisa Munoz, Agência Nacional de Inovação, S. A.

João Nuno Ferreira, Marta Abrantes, Sílvia Figueiras, Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I. P.

Governança e ecossistema de investigação e inovação

Vitor Carvalho, Sofia Bravo, Agência Nacional de Inovação, S. A.

António Bob Santos, Rui Munhá, Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I. P.

Modelo e fontes de financiamento

Maria Matos, Paulo Madeira, Rita Silva, Agência Nacional de Inovação, S. A.

Bruno Béu, Luís Ascensão, Nanete Sousa, Rui Munhá, Susana Dias, Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I. P.

Índice

ANEXO 1 – DIAGNÓSTICOS ESTRATÉGICOS DOS TEMAS-CHAVE	6
1. DESAFIOS SOCIETAIS E NECESSIDADES DE INVESTIGAÇÃO E INOVAÇÃO	6
1.1. Conceito e fronteira do tema-chave	6
1.2. Investigação e Inovação no tema-chave: prioridades e cadeia de valor	7
1.2.1. Prioridades de I&I para os desafios sociais (Objeto de I&I)	7
1.2.2. Definição de Políticas I&I para os Desafios Sociais (Como?)	8
1.2.3. Cocriação de políticas de I&I orientadas para os desafios sociais	10
1.3. Pontuação com evidências empíricas disponíveis	12
2. ÁREAS DE I&D	14
2.1. Conceito e fronteira do tema-chave	14
2.2. Investigação e Inovação no tema-chave: prioridades e cadeia de valor	16
2.2.1. Cinco prioridades estruturantes	16
2.2.2. Tipologia de instrumentos por orientação	18
2.2.3. Tensões estruturantes que a organização das áreas terá de arbitrar	19
2.2.4. Escala de maturidade da arquitetura disciplinar	20
2.3. Pontuação com evidências empíricas disponíveis	21
2.3.1. Evidência quantitativa: a configuração estrutural das áreas de I&D	21
2.3.2. Evidência qualitativa: convergências e dissensos da Ronda 1	22
2.3.3. Sinais convergentes, divergentes e lacunas de evidência	24
3. RELAÇÃO ENTRE INVESTIGAÇÃO E INOVAÇÃO	26
3.1. Introdução e enquadramento	26
3.2. Cadeia de valor do conhecimento: funcionamento e limites	26
3.3. Diagnóstico estrutural	27
3.3.1. Descontinuidade nos percursos de inovação	27
3.3.2. Colaboração academia–empresa	28
3.3.3. Capacidade de absorção empresarial	28
3.3.4. Desalinhamento de incentivos e culturas	29
3.3.5. Fragmentação institucional e falta de articulação	29
3.3.6. Infraestruturas de validação e intermediação	30
3.3.7. Valorização do conhecimento	30
3.4. Conclusão	30
4. INFRAESTRUTURAS E EMPREGO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO	31
4.1. Introdução	31
4.2. Infraestruturas e emprego científico e tecnológico: conceitos e integração na cadeia de valor do conhecimento	32

4.3.	Diagnóstico estratégico	34
4.3.1.	Infraestruturas Científicas e Tecnológicas.....	34
4.3.2.	Emprego Científico e Tecnológico	36
4.3.3.	Interdependências e nós críticos na cadeia de valor do conhecimento.....	39
5.	GOVERNANÇA E ECOSISTEMA DE INVESTIGAÇÃO E INOVAÇÃO.....	43
5.1.	Conceito e fronteira do tema-chave	43
5.1.1.	Delimitação conceptual e fronteira	43
5.1.2.	O estado do sistema: quatro desafios estruturais herdados.....	43
5.1.3.	Janelas de oportunidade abertas pela criação da AI ²	44
5.2.	Investigação e inovação no tema-chave: prioridades e cadeia de valor	45
5.2.1.	Quatro prioridades estruturantes	45
5.2.2.	Atuação da AI ² ao longo da cadeia de valor: tipologia de funções estratégicas.....	46
5.2.3.	Tensões estruturantes que a governança terá de arbitrar	47
5.2.4.	Escala de maturidade da integração institucional.....	48
5.3.	Pontuação com evidências empíricas disponíveis.....	48
5.3.1.	Evidência quantitativa: a configuração estrutural do SNCTI	48
5.3.2.	Evidência qualitativa: convergências das mesas temáticas e diálogos.....	49
5.3.3.	Sinais convergentes, divergentes e lacunas de evidência	50
5.4.	Conclusões.....	51
6.	MODELO E FONTES DE FINANCIAMENTO	51
6.1.	Conceito e fronteira do tema-chave	51
6.2.	Modelo e fontes de financiamento na cadeia de valor de I&D&I	52
6.3.	Pontuação com evidências empíricas disponíveis.....	54
6.3.1.	Reuniões com entidades	54
6.3.2.	Mesa Temática	55
6.3.3.	Referências externas	56
6.4.	Conclusões.....	57
7.	SINERGIAS E CAUSALIDADES ENTRE OS TEMAS-CHAVE.....	58
	ANEXO 2 – REUNIÕES COM ENTIDADES: SÍNTESE DE RESULTADOS E ENTIDADES PARTICIPANTES.....	65
	ANEXO 3 – MESAS TEMÁTICAS (1.ª RONDA): SÍNTESE DE RESULTADOS E ESPECIALISTAS	69
	ANEXO 4 – WORKSHOPS DESCENTRALIZADOS: SÍNTESE DE RESULTADOS E PARTICIPANTES.....	81
	ANEXO 5 – RELATÓRIO DE PARTICIPAÇÃO NA PLATAFORMA INTERATIVA (FEVEREIRO-JUNHO 2026) ..	92
	ANEXO 6 – QUADRO DE REFERÊNCIA ESTRATÉGICO: ORIENTAÇÕES E METAS	99

ANEXO 7 – QUADRO DE GOVERNANÇA	114
ANEXO 8 – ANÁLISE COMPARATIVA DE SISTEMAS DE INVESTIGAÇÃO E INOVAÇÃO (VERSÃO PRELIMINAR)	127

ANEXO 1 – Diagnósticos Estratégicos dos Temas-Chave

Segue-se neste anexo um breve diagnóstico estratégico em relação a cada um dos temas-chave que constituem a fronteira da avaliação estratégica. Este diagnóstico estratégico tem como objetivo apresentar o conceito e a fronteira de cada um dos temas-chave, expressar o que configura investigação e inovação em cada um, identificando as prioridades na cadeia de valor, e pontuar com evidências empíricas disponíveis. Reconhecendo as ligações entre os temas-chave, o diagnóstico incorpora ainda uma análise transversal das sinergias e relações de causalidade entre os temas-chave.

A análise apresentada por tema-chave é enquadrada nas âncoras estratégicas e no contexto da avaliação, e mobiliza a evidência disponível, o enquadramento conceptual nacional e europeu aplicável, práticas internacionais, e os contributos recolhidos na 1.ª ronda das mesas temáticas, nas reuniões com entidades do SNCTI, nos workshops descentralizados e na plataforma interativa.

1. Desafios sociais e necessidades de investigação e inovação

1.1. Conceito e fronteira do tema-chave

Os desafios sociais correspondem a **problemas públicos complexos, sistémicos e interdependentes** que afetam simultaneamente dimensões sociais, económicas, ambientais, tecnológicas e institucionais, exigindo respostas integradas de investigação e inovação. Pela sua natureza transversal e multidimensional, não podem ser resolvidos através de abordagens disciplinares, setoriais ou institucionais isoladas. Requerem, por isso, a articulação entre diferentes abordagens e tipos de atores, de forma que ciência, políticas públicas, empresas e sociedade convirjam na resolução destes problemas.

Estes desafios decorrem de transformações estruturais de longo prazo, amplamente identificadas em exercícios prospetivos internacionais, europeus e nacionais (ver Anexo ao diagnóstico estratégico: Referenciais de Enquadramento de Prioridades de I&I e Desafios Sociais), incluindo o Relatório das [Megatendências 2050](#) elaborado pela REPLAN, destacando-se, entre outras, as transições climática e energética, a transformação digital, as alterações demográficas, a pressão sobre os recursos naturais, a reorganização das cadeias de valor globais, as novas dinâmicas geopolíticas e os desafios associados à coesão social e resiliência institucional.

Neste contexto, as atividades de I&I orientadas para a mitigação ou adaptação aos desafios sociais, introduzem uma evolução na identificação tradicional de prioridades científicas e tecnológicas. Para além de se considerarem as capacidades científicas, tecnológicas e económicas já instaladas num dado sistema científico e tecnológico, esta abordagem exige que se parta também da identificação de necessidades coletivas e problemas públicos concretos, valorizando critérios de relevância social, impacto societal, utilidade pública e participação.

Mais do que um conjunto específico de áreas científicas, a I&I para os desafios sociais requer **abordagens coletivas na forma de organizar a relação entre ciência, inovação e sociedade, promovendo abordagens interdisciplinares, colaborativas e orientadas para um impacto transformador na sociedade.**

Assim sendo, um dos principais objetivos deste tema-chave reside **na discussão e exploração de critérios que permitam priorizar diferentes desafios sociais para os quais as atividades de I&I devam ser mobilizadas.** Outro objetivo deste tema-chave é o de discutir critérios que devam ser empregues para **aferir o contributo das atividades de I&I para a resolução desses desafios sociais,** nomeadamente daqueles que forem considerados prioritários.

Desta forma, a fronteira deste tema-chave abrange, duas dimensões complementares:

1. a discussão da definição de prioridades de I&I orientadas para desafios sociais (**quais?**);
2. os modelos de organização e operacionalização da I&I para responder a esses desafios (**como?**), incluindo abordagens relacionadas com governação, cocriação, interdisciplinaridade, avaliação, financiamento e articulação entre atores.

Trata-se, portanto, de um tema transversal, diretamente relacionado com a transformação dos instrumentos e modelos de política científica e de inovação e com a capacidade do sistema de I&I responder de forma mais eficaz, legítima e socialmente relevante aos grandes desafios contemporâneos.

1.2. Investigação e Inovação no tema-chave: prioridades e cadeia de valor

1.2.1. Prioridades de I&I para os desafios sociais (Objeto de I&I)

Na **definição tradicional de agendas estratégicas de I&I**, as prioridades tendem a ser estabelecidas a partir das capacidades científicas, tecnológicas e económicas existentes e da sua relevância para o posicionamento futuro do país, tendo igualmente em conta dinâmicas geopolíticas, económicas, tecnológicas e ambientais mais amplas. Entre os critérios mais frequentemente considerados destacam-se as competências científicas e tecnológicas instaladas, a capacidade de inovação e a maturidade tecnológica, os recursos endógenos, o potencial disruptivo e de criação de valor, o alinhamento com tendências globais, a relevância para cadeias de valor estratégicas, bem como o contributo para a autonomia estratégica e soberania tecnológica. A pergunta orientadora é, tipicamente: **Em que áreas devemos investir para reforçar competências, competitividade e liderança?** Trata-se, portanto, de uma lógica predominantemente orientada pelas capacidades existentes e pelo potencial de desenvolvimento científico, tecnológico e económico.

Na **I&I orientada para desafios sociais, esta lógica altera-se**. Apesar de se observarem as competências já instaladas se manter intacta¹, o ponto de partida passa a ser: **Que problemas sociais concretos precisam de resposta e que conhecimento é necessário mobilizar para lhes dar resposta?** Nesta abordagem, as prioridades decorrem da identificação de necessidades coletivas e da relevância pública dos problemas, **introduzindo critérios complementares de relevância social, utilidade pública, participação, legitimidade e impacto societal**.

Considerando a realidade institucional da futura AI², a definição de prioridades de I&I não assenta numa separação absoluta entre estas lógicas, mas antes numa articulação entre abordagens complementares em estreita articulação com referenciais estratégicos internacionais, europeus e nacionais, que não enquadram apenas prioridades científicas e tecnológicas, mas também identificam desafios sociais e transições críticas que orientam a agenda de I&I (ver anexo I – Referenciais de enquadramento de prioridades de I&I e desafios sociais)

1.2.2. Definição de Políticas I&I para os Desafios Sociais (Como?)

A operacionalização das atividades de I&I orientadas para dar resposta a desafios sociais exige não apenas a definição de prioridades temáticas, mas também a transformação dos modelos de organização, governação e avaliação das atividades de investigação e inovação. Esta dimensão está também

¹ O desenvolvimento de atividades de I&I que utilizem como ponto de partida as competências já existentes, terá maiores probabilidades de sucesso (e, em princípio, menores custos, desde logo, de aprendizagem de novas rotinas) do que a evolução para atividades cujas competências ainda não existam de forma consolidada no País (ou que estejam cognitivamente distantes daquelas que o País já detém) – ver, por exemplo Mamede et al. (2024) https://ani.pt/wp-content/uploads/2024/11/Estudo-Areas-ENEI_VF.pdf e Balland et al. (2019) [Full article: Smart specialization policy in the European Union: relatedness, knowledge complexity and regional diversification](#)

diretamente ligada à missão da futura AI², que terá um papel central no desenho, teste e implementação de instrumentos e modelos de política científica e de inovação orientados para responder aos desafios sociais.

No exercício de elaboração da nota de conceito da mesa temática **Necessidades de I&I e desafios sociais**, foram identificadas várias abordagens consideradas essenciais e potencialmente transformadoras para reforçar a capacidade do sistema de I&I responder a estes desafios. Estas abordagens, simultaneamente transversais a outros temas-chave, incidem sobre dimensões como governação, financiamento e organização do sistema de I&I. Concretamente, foram identificados os seguintes elementos:

1. Cocriação e envolvimento social: integração de cidadãos, utilizadores e decisores públicos nos processos de I&I, promovendo abordagens mais participativas e alinhadas com necessidades e desafios concretos da sociedade.
2. Cadeias de valor e ecossistemas de inovação: reforço da articulação entre geração de conhecimento, inovação, mercado e políticas públicas, promovendo abordagens sistémicas orientadas para impacto.
3. Para além das métricas: desenvolvimento de modelos de avaliação da ciência e da inovação que valorizem impacto societal, criação de valor e contributos para a resposta aos desafios sociais.
4. I&I global: enquadramento internacional da investigação e inovação, reconhecendo a natureza global, interdependente e transnacional de muitos dos desafios sociais.
5. Investigação orientada por missões: definição de prioridades estratégicas mobilizadoras, estruturadas em torno de desafios sociais concretos e orientadas para resultados e impacto
6. Interdisciplinaridade: integração de diferentes disciplinas, setores e formas de conhecimento, como condição necessária para responder à complexidade dos desafios sociais.

Mais do que abordagens isoladas, estes elementos representam formas distintas — mas complementares — de reorganizar a relação entre ciência, inovação e sociedade em torno de desafios complexos e sistémicos. Neste contexto, a cocriação de políticas de I&I orientadas para dar resposta a desafios sociais, através do envolvimento da sociedade, de forma abrangente, nestes processos, destacou-se como uma das dimensões centrais para o tema-chave em análise, conduzindo à formulação do tema da mesa temática “I&I – com e para a Sociedade” e, em concreto, ao tema da 1.ª ronda,

Cocriação de políticas de I&I para os desafios sociais.

1.2.3. Cocriação de políticas de I&I orientadas para os desafios sociais

A 1.^a ronda da mesa temática **I&I – com e para a Sociedade**, dedicada à **Cocriação de políticas de I&I para os desafios sociais**, procurou refletir sobre o papel da cocriação enquanto abordagem para reforçar a articulação entre investigação, inovação, políticas públicas e sociedade na resposta a desafios complexos e multidimensionais, identificando as suas principais mais-valias, os atores a envolver e os desafios associados à sua implementação.

A discussão permitiu evidenciar um conjunto de *highlights*, designadamente:

1.2.3.1. Cocriação: potencial transformador vs. desafios de operacionalização e participação

A cocriação tem vindo a afirmar-se como um **princípio relevante para reforçar a qualidade, legitimidade, adequação e aceitação das políticas públicas**, particularmente em contextos marcados por desafios sociais complexos e multidimensionais. É igualmente valorizada pela sua **capacidade de integrar conhecimento distribuído** entre múltiplos atores, **promover mecanismos de escuta ativa e aprendizagem coletiva** e tornar **explícitas tensões, escolhas e trade-offs inerentes aos processos de definição de orientação política, frequentemente emergentes e não lineares**. Neste contexto, abordagens *whole of society* assumem particular relevância, permitindo ultrapassar limites de estruturas administrativas tradicionais.

Contudo, apesar do reconhecimento alargado do seu potencial, persistem desafios significativos na sua operacionalização. Subsiste uma **ausência de delimitação clara do conceito de cocriação, dos seus objetivos e dos outputs esperados**, dificultando o desenho, implementação e avaliação destas abordagens. O conhecimento sistematizado sobre estas metodologias permanece relativamente recente e consolidou-se sobretudo na última década, associado a iniciativas pioneiras em alguns países europeus e a agendas orientadas para missões e para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), mantendo-se ainda como um campo em evolução.

Em paralelo, a prática evidencia **limitações na concretização do envolvimento efetivo dos diferentes atores**. Observam-se frequentemente formas de participação superficiais e descontínuas, assimetrias de influência entre grupos e dificuldades em assegurar uma participação representativa e sustentada ao longo do tempo. Estas limitações tendem a ser agravadas pela reduzida tradição de envolvimento

efetivo dos atores relevantes em processos de decisão e pela perceção de que os contributos recolhidos têm impacto limitado nos resultados das políticas. A ausência de retorno visível contribui para o desinteresse progressivo dos participantes, enfraquecendo a continuidade do envolvimento, a confiança institucional e o compromisso com o processo.

1.2.3.2. Potencial transformador vs. limitações institucionais e operacionais

A implementação sistemática de processos de cocriação nas políticas de I&I é frequentemente apresentada como tendo um **potencial transformador significativo**, ao permitir uma melhor articulação entre ciência, inovação e necessidades sociais, uma definição mais informada de prioridades estratégicas e a **mobilização de ecossistemas diversos** para a resposta a desafios complexos. Existem, além disso, exemplos internacionais e nacionais que evidenciam a viabilidade de abordagens cocriadas em diferentes contextos (ver secção IV).

Contudo, para além das limitações conceptuais e participativas já identificadas, a sua operacionalização enfrenta **constrangimentos institucionais** relevantes. Entre estes incluem-se a limitada capacidade das instituições públicas para coordenar processos complexos e multi-ator, a dificuldade em estabelecer prioridades claras e em realizar escolhas estratégicas, bem como a existência de burocracia e custos de participação elevados, particularmente para empresas e outros atores não institucionais. Neste contexto, persistem riscos de descontinuidade, dependência de iniciativas pontuais e desalinhamento entre os processos participativos e os incentivos e resultados efetivamente produzidos.

Como conclusão genérica, esta mesa-temática evidenciou uma **indefinição relevante quanto à aplicação prática dos processos de cocriação no contexto em discussão**, nomeadamente no que respeita à delimitação do seu âmbito (políticas públicas, programas e instrumentos de financiamento, projetos de I&I ou produção de conhecimento), à ausência de um enquadramento claro dos objetivos e outputs esperados e à prevalência de abordagens excessivamente genéricas e pouco operacionais. Esta falta de concretização dificulta a sua tradução em instrumentos efetivos de política e em mecanismos consistentes de governação colaborativa.

Posto isto, um dos principais desafios para as próximas rondas da mesa-temática consistirá em dirigir a discussão, de um registo predominantemente conceptual, para uma abordagem mais aplicada, nomeadamente através da discussão de critérios i) para identificação e priorização dos desafios sociais relevantes para o país e por outro lado, ii) a aferição de modelos de operacionalização e organização da

I&I aptos a responder a esses desafios incluindo abordagens relacionadas com governação, cocriação, interdisciplinaridade, avaliação, financiamento e articulação entre atores.

1.3. Pontuação com evidências empíricas disponíveis

Nesta secção listam-se alguns exemplos internacionais e nacionais de metodologias e abordagens aplicadas à definição e resposta a desafios sociais no domínio da I&I (III.2).

Creating our Future - A National Conversation on Research in Ireland

<https://www.creatingourfuture.ie/>

O processo assentou numa plataforma participativa aberta à sociedade, onde cidadãos da Irlanda puderam identificar preocupações, desafios e prioridades para investigação futura. Os milhares de contributos foram posteriormente agregados em áreas temáticas, servindo de base à definição de agendas de investigação e políticas públicas mais alinhadas com necessidades sociais reais. O modelo destacou-se por não limitar a participação à fase inicial de consulta. Após a seleção das ideias, os consórcios financiados tinham obrigatoriamente de desenvolver competências em *stakeholder engagement*, envolver atores relevantes e construir ecossistemas colaborativos em torno dos projetos. A avaliação incidia no impacto social esperado e nas mudanças produzidas pelo envolvimento dos diferentes grupos participantes. Adicionalmente, cada projeto tinha obrigatoriamente um *Societal Impact Champion*, responsável por assegurar, ao longo de todo o processo, a ligação contínua à sociedade e a monitorização das transformações geradas entre o início e o final do projeto.

Comissão Europeia

Teoria da Mudança - Metodologia amplamente utilizada em programas e projetos de I&I financiados pela CE particularmente no âmbito do Horizonte Europa, das Missões Europeias e de **iniciativas orientadas para impacto social**, ver detalhes p.e. [aqui](#). A metodologia é aplicada no desenho, implementação e avaliação de projetos, permitindo explicitar como determinadas atividades e intervenções podem contribuir para mudanças económicas, sociais, ambientais ou institucionais; A abordagem reconhece a complexidade dos desafios sociais e procura tornar explícitos os mecanismos através dos quais a investigação, inovação e colaboração entre *stakeholders* podem gerar mudança sistémica.

Rede europeia de investigação e “policy debate” sobre inovação transformativa e transições de

sustentabilidade <https://www.regionalstudies.org/network/transformative-knowledge-regions/>

Esta rede europeia analisa a transição da lógica da “economia do conhecimento” para o “conhecimento transformativo para as regiões”, alinhada com as agendas de sustentabilidade e os desafios societais. Esta rede propõe uma abordagem de cocriação alargada, onde múltiplos atores — ciência, empresas, setor público e sociedade civil — participam não só na produção de soluções, mas também na definição de direções de mudança e na construção de conhecimento transformativo orientando a inovação para missões ligadas às transições climática, energética e social. Esta perspetiva reforça a ideia de ecossistemas regionais de inovação como espaços de aprendizagem coletiva, onde o conhecimento é contextual, multidimensional e orientado para ação.

Metodologia do programa *Startup-in-Residence* Holanda

<https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.04.013>

Abordagem de inovação pública ao serviço de resolução de desafios urbanos na cidade de Amsterdão baseada na definição colaborativa de desafios, na articulação entre atores públicos e ecossistemas empreendedores, e na experimentação orientada para soluções.

Através de processos de intermediação, o modelo promove espaços de diálogo entre administração pública, *startups* e outros atores relevantes, permitindo não apenas desenvolver soluções inovadoras, mas também redefinir necessidades, prioridades e interpretações dos próprios desafios societais.

Portugal

As [Agendas Mobilizadoras do Plano de Recuperação e Resiliência](#) (PRR) foram destacadas na 1ª ronda da mesa-temática como um exemplo de cocriação nacional que está a funcionar, em que consórcios alargados — envolvendo centros de investigação, empresas e atores de inovação — são mobilizados para o desenvolvimento conjunto de soluções tecnológicas de elevado TRL, através de uma lógica fortemente orientada para resultados e integração da cadeia de valor da inovação. Este instrumento reforça o alinhamento entre objetivos públicos (transições verde e digital, competitividade e coesão) e capacidades do sistema científico e empresarial, promovendo coordenação, execução e escala.

De forma complementar, os [Laboratórios Colaborativos \(CoLABs\)](#) constituem um exemplo de cocriação institucionalizada entre entidades científicas, empresas e outros utilizadores do conhecimento,

orientada para a resposta a desafios económicos e sociais concretos. Através da coprodução de conhecimento, do desenvolvimento de soluções aplicadas e da aproximação entre investigação e utilização, os CoLABs procuram reforçar a transferência de conhecimento e a criação de valor económico e social.

Também os **Living Labs** (pe. [INNOV4LIFE](#) (saúde digital), [Living Lab de Aveiro](#) (espaços urbanos), [Living Lab da rede Cidades pelo Clima](#), [Laboratórios Vivos da Missão Solo do HE](#) (solos)) e outras iniciativas de inovação territorial ilustram abordagens de cocriação mais participativas, envolvendo não apenas investigadores e empresas, mas também administrações públicas, comunidades locais e utilizadores finais na conceção, experimentação e validação de soluções. Estes modelos são particularmente relevantes para desafios sociais complexos, onde a integração de diferentes formas de conhecimento e a participação dos atores afetados constituem condições importantes para a adoção e impacto das soluções desenvolvidas.

2. Áreas de I&D

2.1. Conceito e fronteira do tema-chave

As áreas de I&D designam, em conformidade com o glossário fixado na metodologia ST4S e com o artigo 4.º dos Estatutos da AI² (Decreto-Lei n.º 132/2025), as categorias estatutárias de organização da investigação científica e tecnológica financiada pela agência, seguindo a Classificação Internacional FORD (Fields of Research and Development), nas suas seis grandes áreas: ciências exatas e naturais; ciências da engenharia e tecnologias; ciências médicas e da saúde; ciências agrárias e veterinárias; ciências sociais; humanidades e artes. Cada uma destas áreas constitui, nos termos do Decreto-Lei, uma unidade orgânica da AI².

A delimitação do tema, ancorada na análise quantitativa das capacidades instaladas e das dinâmicas do ecossistema nacional, identifica cinco grandes problemas estruturantes que a organização das áreas de I&D pela AI² terá de enfrentar.

[Q1] Tensão entre a classificação disciplinar da investigação vs programação estratégica orientada

A classificação FORD/OCDE desempenha um papel relevante na comparabilidade internacional da ciência, organizando-se numa estrutura marcadamente disciplinar. No entanto, os desafios sociais complexos tendem a ser abordados sobretudo através de programas orientados a missões e domínios estratégicos, de natureza mais *top-down*, requerendo metodologias e abordagens interdisciplinares e convergentes, sendo estas explicitamente promovidas. Neste contexto, a coexistência de lógicas disciplinares (investigação fundamental) e temáticas (domínios estratégicos) coloca desafios e tensões de articulação desde a investigação de fronteira e ao longo da cadeia de valor, podendo justificar mecanismos de avaliação mais flexíveis, incluindo painéis interdisciplinares ou híbridos, sobretudo em programas de interface entre pilares.

[Q2] Desequilíbrios na distribuição do financiamento e da massa crítica entre áreas científicas. Existem áreas com número reduzido de entidades de grande dimensão e áreas com elevado número de entidades de pequena escala, refletindo perfis estruturais profundamente distintos. A percentagem de financiamento concentrada nas entidades de maior dimensão varia significativamente entre áreas, gerando assimetrias no acesso a recursos. A escala média das Unidades de I&D varia consideravelmente, com implicações para a capacidade de atingir massa crítica em determinadas áreas e para a diversidade do sistema.

[Q3] Articulação insuficiente entre áreas de I&D, domínios estratégicos e prioridades de inovação. A oferta científica nem sempre está alinhada com a procura de inovação por parte das empresas e da sociedade, gerando ineficiências na transferência de conhecimento. Há áreas com elevado potencial de valorização económica e áreas com maior impacto social e cultural, sendo necessário assegurar equilíbrio na alocação de recursos. A definição dos domínios estratégicos da AI² deverá articular-se com as áreas de I&D evitando duplicações e lacunas, e a convergência com os domínios europeus STEP, com a Estratégia Nacional para as Tecnologias Emergentes (em desenvolvimento), e com os programas do Quadro Financeiro Plurianual 2028–2034 (Horizonte Europa, Fundo Europeu de Competitividade), exigindo capacidade de alinhamento ágil entre classificações nacionais e europeias.

[Q4] Descontinuidades ao longo da cadeia de valor, diferenciadas por área científica. A transição entre investigação fundamental e aplicada apresenta fragilidades estruturais diferenciadas por área: insuficiente número de instrumentos intermédios de prova de conceito, financiamento fragmentado na fase de valorização de conhecimento e capacidade limitada de absorção pelo setor empresarial. Nas ciências sociais e humanidades, os mecanismos de valorização e de impacto são distintos dos das ciências experimentais, exigindo critérios e indicadores adaptados.

[Q5] Necessidade de reforçar a dimensão prospetiva e antecipatória na definição de prioridades. A inexistência de exercícios regulares de prospetiva científica e tecnológica dificulta a antecipação de necessidades e a preparação do sistema para desafios futuros. A articulação da definição de prioridades nacionais com os exercícios europeus e internacionais de prospetiva (Horizonte Europa, FP10, Fundo Europeu de Competitividade) é condição de posicionamento estratégico e de mobilização de recursos financeiros para iniciativas que exijam cofinanciamento dos Estados-Membros.

A fronteira do tema-chave delimita-se por três critérios. Primeiro, inclui tudo o que respeita à arquitetura disciplinar do financiamento competitivo: organização dos painéis de avaliação, classificação dos projetos, instrumentos diferenciados por área ou orientação, mecanismos de promoção e identificação de áreas emergentes, exercícios de prospetiva científica, tratamento operacional da interdisciplinaridade e reconhecimento das ciências sociais, humanidades e artes como produtoras de conhecimento. Segundo, exclui a definição substantiva dos domínios estratégicos (objeto próprio do problema de decisão sobre domínios), o desenho técnico dos instrumentos de financiamento da ligação ciência–inovação (tema-chave «Relação entre investigação e inovação»), bem como a decisão sobre a percentagem global de alocação entre áreas, domínios estratégicos e UPI (problema de decisão a montante, em sede de contrato-programa). Terceiro, articula-se transversalmente com governança (que fornece a meta-condição de transparência, fundamentação ex ante e revisão das escolhas disciplinares), com o modelo de financiamento (que materializa essas escolhas) e com desafios sociais (que pressionam a integração entre áreas).

A classificação FORD é assumida como dado: o seu uso pela AI² está fixado por decreto-lei e a sua substituição não está em causa. O que está em causa é a sua complementação operacional — designadamente o modo como uma classificação estatística pensada para reporte e comparabilidade internacional se articula com uma arquitetura de financiamento, avaliação e prospetiva capaz de contribuir para o desenvolvimento, de áreas emergentes e perfis estruturais muito heterogéneos entre áreas.

2.2. Investigação e Inovação no tema-chave: prioridades e cadeia de valor

2.2.1. Cinco prioridades estruturantes

A leitura cruzada dos materiais disponíveis converge na identificação de cinco prioridades estruturantes que a organização das áreas de I&D pela AI² terá de assumir para responder aos princípios e pilares estratégicos da Avaliação. Estas prioridades organizam-se conceptualmente em torno de uma lógica de superação progressiva da rigidez disciplinar sem perda de profundidade — partindo da arquitetura classificatória e avançando até à capacidade de antecipar reconfigurações.

[P1] Dupla arquitetura disciplinar: FORD estatutária e estatística, organização operacional adaptável.

Manter a classificação FORD para reporte estatístico, comparabilidade internacional e cumprimento do enquadramento legal da AI², e desenvolver, em paralelo, uma organização operacional dos painéis, da avaliação e do financiamento que pode ser mais agregada (à semelhança da estrutura do European Research Council, com três grandes domínios) e mais permeável a classificação múltipla. Esta separação analítica é a condição que torna possível tudo o resto: enquanto FORD permanecer simultaneamente categoria estatística e unidade exclusiva de avaliação, o sistema reproduz silos disciplinares por desenho.

[P2] Equilíbrio estruturado entre lógicas bottom-up e top-down, com proteção reforçada da investigação fundamental. Não como percentagem fixa, mas como arquitetura de instrumentos claramente separados, com lógicas, painéis, escalas, calendários e critérios próprios. O equilíbrio é qualitativo antes de ser quantitativo: cada uma das duas lógicas exige um desenho instrumental coerente, e a sua confusão num único instrumento gera comportamentos desalinhados em ambos os planos. A proteção da investigação fundamental — orientada pela curiosidade e pela excelência — é uma condição estrutural de competitividade europeia e de renovação científica.

[P3] Operacionalização exigente da interdisciplinaridade como integração efetiva, não como rótulo nem como requisito artificial. Distinguir analiticamente multidisciplinaridade, interdisciplinaridade, transdisciplinaridade e convergência, e desenhar instrumentos que reconheçam essas diferenças. Combinar classificação múltipla nos concursos gerais com instrumentos dedicados a integração de elevada exigência. Avaliar a qualidade da integração — não a mera coexistência de áreas — através de painéis com competências específicas. Reconhecer as ciências sociais, humanidades e artes como produtoras de conhecimento em pé de igualdade, alargando a noção de investigação aplicada para incluir políticas públicas, cidadania e dimensão cultural da inovação.

[P4] Diferenciação por perfil estrutural das áreas e ajuste de escala dos instrumentos. As seis áreas FORD apresentam perfis estruturais profundamente distintos: dimensão média das unidades de I&D,

grau de concentração interna, intensidade de capital, formas de valorização, ritmos de produção e horizontes temporais característicos. Instrumentos uniformes geram distorções sistemáticas. Esta prioridade integra também o sinal recorrente nos contributos recebidos sobre a inadequação das escalas e calendários atuais: o financiamento médio por projeto e a duração tipificada são frequentemente incompatíveis com a excelência científica que a agência pretende induzir, e a base de cálculo em ETI obriga à construção de equipas virtuais que distorcem a orçamentação.

[P5] Arquitetura permanente de foresight e antecipação científica. Construção de uma capacidade institucional dedicada, com mandato, calendário e métodos próprios: exercícios regulares de horizon scanning alinhados com os ciclos europeus análogos (JRC, ERA Foresight, OECD STI Outlook); análise retrospectiva sistemática dos projetos historicamente financiados — palavras-chave, combinações disciplinares, padrões de êxito, propostas excluídas por inadequação de painel; observatório de sinais fracos articulado com a comunidade científica e com as estruturas internacionais; e separação institucional entre a função de identificação técnica e a função de decisão estratégica — esta última matéria de competência política. O propósito é impedir que a alocação reflita apenas a inércia das capacidades instaladas e dotar a AI² da capacidade de reconhecer reconfigurações disciplinares emergentes antes da sua consolidação internacional.

2.2.2. Tipologia de instrumentos por orientação

A operacionalização destas prioridades exige clarificar que o portefólio de financiamento da AI² deve combinar deliberadamente quatro tipos de instrumentos com lógicas, painéis, escalas e critérios próprios. Cada tipo cumpre uma função específica no sistema e a indistinção entre eles pode gerar incoerências na arquitetura instrumental. A tipologia seguinte distingue-os analiticamente; a sua combinação concreta é uma decisão substantiva a tomar na fase de opções.

	INSTRUMENTO	LÓGICA DOMINANTE	MECANISMO TÍPICO	CONTEXTO ADEQUADO
I1	Disciplinar	Profundidade científica dentro de uma área; produção de conhecimento orientada pela curiosidade.	Painel único da área; classificação FORD principal; calendário previsível; financiamento prolongado para equipas com prova feita.	Investigação fundamental; renovação de tradições científicas; competitividade ERC e instrumentos europeus de excelência individual.
I2	Integrador	Integração efetiva entre áreas, demonstrada e não apenas declarada.	Classificação múltipla com painel primário e secundário; painéis híbridos cross-panel; ou concursos dedicados com	Problemas que exigem avanço simultâneo em mais do que uma área; equipas e

	INSTRUMENTO	LÓGICA DOMINANTE	MECANISMO TÍPICO	CONTEXTO ADEQUADO
			painel interdisciplinar próprio.	infraestruturas partilhadas entre comunidades distintas.
13	Exploratório	Emergência espontânea de áreas, métodos e perguntas em estágio pré-paradigmático.	Concursos abertos, decisão rápida, formulário simplificado, alta tolerância ao risco;	Ideias que não cabem nos painéis existentes; áreas em formação; combinações disciplinares sem comunidade estabilizada.
14	Orientado a missão	Resposta a problemas estratégicos definidos ex ante, com horizonte de impacto identificado.	Painéis temáticos; equipas montadas em torno de um problema; coordenação com procura pública e outros financiadores; gestão ativa de programa.	Domínios estratégicos; respostas a desafios sociais; mobilização de procura pública intersectorial.

A escolha entre estes quatro tipos não é exclusiva: um sistema robusto combina-os deliberadamente, com escalas e pesos próprios.

2.2.3. Tensões estruturantes que a organização das áreas terá de arbitrar

O diagnóstico revela cinco tensões que atravessam as prioridades anteriores. Não são problemas que admitam solução definitiva, mas equilíbrios dinâmicos que a organização das áreas de I&D pela AI² terá de gerir continuamente. A sua explicitação é metodologicamente útil porque concentra a discussão dos FCD nas escolhas reais.

[T1] Excelência disciplinar versus integração interdisciplinar. A relevância da interdisciplinaridade é universalmente reconhecida nos contributos, mas a sua promoção operacional é difícil. A evidência ERC sobre cross-panel grants documenta taxas de sucesso historicamente mais baixas, e os incentivos genéricos à colaboração geram com frequência colaboração superficial. A interdisciplinaridade não pode ser tratada como atributo a impor, mas como propriedade emergente de um desenho instrumental que a torne possível sem a impor e que reconheça, na avaliação, integração efetiva e não mera agregação de áreas.

[T2] Lógicas bottom-up versus lógicas top-down. Os dois paradigmas têm sustentações distintas e mobilizam instrumentos, painéis e critérios incompatíveis num mesmo concurso. O equilíbrio entre eles não é principalmente numérico: é arquitetural. O risco recorrente é o de o top-down crescer por inércia política e absorver progressivamente o espaço bottom-up — que, segundo a evidência convergente dos

contributos, é a base estrutural da renovação científica, da capacidade de surpresa e da competitividade nos instrumentos europeus de excelência individual.

[T3] Promoção versus prescrição de áreas emergentes. As instituições são estruturalmente más a antecipar áreas científicas: quando uma área é nomeada como emergente, está frequentemente em fase de consolidação ou de competição internacional já avançada. Rotular *ex ante* pode penalizar emergência genuína, ao concentrar recursos em rótulos estabilizados em detrimento de sinais ainda fracos. Mas não orientar pode subutilizar capacidades nacionais e perder oportunidades de posicionamento internacional. A AI² deverá operar simultaneamente no plano da promoção (instrumentos abertos, seed, tolerantes ao risco) e no plano da identificação (análise sistemática, foresight, retrospectiva de projetos), separando os dois planos para evitar que a identificação técnica seja capturada pelo ciclo político.

[T4] Comparabilidade entre áreas versus diferenciação por perfis estruturais. Critérios, painéis e métricas uniformes asseguram equidade horizontal e transparência entre áreas científicas. Critérios diferenciados respeitam perfis estruturais distintos — dimensão das comunidades, intensidade de capital, formas de valorização, ritmos de produção, horizontes temporais e tipologias de impacto — desde a publicação indexada nas Ciências Médicas até à monografia e ao impacto em políticas públicas nas Ciências Sociais e Humanidades. Reconhecer especificidades exige instrumentos modulares; preservar comparabilidade exige denominadores comuns.

[T5] Convergência com a arquitetura europeia versus desenho institucional próprio. A escolha entre organizar o portefólio primeiro por tipo de instrumento e depois por área (modelo ERC, com cortes por painel iguais entre áreas e transparência horizontal explícita) ou organizar primeiro por área e depois por instrumento tem implicações diretas no posicionamento europeu da AI², na facilidade de transição dos investigadores nacionais para os concursos europeus, na transparência da equidade entre áreas e na identidade institucional da agência. A convergência maximalista facilita treino, mobilidade e comparabilidade; o desenho institucional próprio permite ocupar nichos diferenciais e explorar áreas em contra-ciclo com as agendas europeias dominantes.

2.2.4. Escala de maturidade da arquitetura disciplinar

Como instrumento de apoio à focagem, propõe-se uma escala de maturidade que distingue quatro estádios da arquitetura disciplinar da AI², destinada a fornecer uma grelha para diagnosticar o ponto de partida e evoluções exigidas por cada opção estratégica.

	DESIGNAÇÃO	O QUE CARACTERIZA O ESTÁDIO	INDICADOR TÍPICO DE PRESENÇA
E1	Replicação disciplinar herdada	A AI ² mantém a arquitetura herdada da FCT: painéis estritamente por área FORD, instrumentos uniformes, interdisciplinaridade tratada como categoria à parte ou ausente.	Concursos organizados primeiro por área; ausência de classificação múltipla; instrumento interdisciplinar único ou inexistente.
E2	Adaptação por perfil de área	Instrumentos diferenciados por perfil estrutural de cada área — escala, dimensão das comunidades, ritmos, formas de valorização. A interdisciplinaridade continua tratada como aditamento.	Escalas e calendários diferenciados; critérios adaptados ao perfil de cada área; ainda sem arquitetura própria para integração ou emergência.
E3	Arquitetura híbrida	Introdução sistemática de classificação múltipla, painéis interdisciplinares dedicados e instrumentos seed para áreas emergentes; a FORD passa a ser utilizada sobretudo para reporte estatístico, com organização operacional mais agregada.	Concursos com classificação principal e secundária; painel interdisciplinar com perfil próprio; instrumento exploratório com calendário aberto.
E4	Sistema integrado disciplina-domínio-emergência	Arquitetura coerente que combina financiamento bottom-up por excelência disciplinar, instrumentos top-down para domínios estratégicos, mecanismos de emergência e prospetiva científica estruturada; capacidade de revisão periódica da própria arquitetura.	Portefólio articulado dos quatro tipos de instrumento [I1]–[I4]; exercícios regulares de foresight; revisão plurianual da arquitetura operacional.

2.3. Pontuação com evidências empíricas disponíveis

2.3.1. Evidência quantitativa: a configuração estrutural das áreas de I&D

O diagnóstico quantitativo do Grupo de Trabalho coordenado por Eugénio Campos Ferreira documenta, com base em fontes administrativas e estatísticas consolidadas, a configuração estrutural do sistema sobre o qual a AI² terá de atuar. Os indicadores relevantes para a organização das áreas de I&D são os que evidenciam heterogeneidade estrutural entre áreas, concentração diferenciada e padrões disciplinares de produção, valorização e financiamento.

[E1] Heterogeneidade estrutural entre áreas FORD. O sistema integra 312 Unidades de I&D, com perfis estruturais muito distintos. As Ciências Sociais agregam 87 UID com dimensão média de 53,9 investigadores integrados; as Humanidades 62 UID com dimensão média de 55,4. No outro extremo, as Ciências Médicas e da Saúde concentram apenas 30 UID, mas com dimensão média de 83,1, e as Ciências Exatas e Naturais 56 UID com dimensão média de 81,0. As Ciências Agrárias mantêm a escala mais reduzida em número de unidades, com 15 UID. Esta diversidade estrutural não é, por si só, disfuncional,

mas exige instrumentos capazes de acomodar perfis muito heterogêneos.

[E2] Distribuição diferenciada do financiamento competitivo por área. No período 2019–2025 foram atribuídos 546,9 M€ a 3 939 projetos de investigação, distribuídos entre Ciências da Engenharia e Tecnologias (26,7 %), Ciências Exatas e Naturais (26,6 %), Ciências Médicas e da Saúde (21,6 %), Ciências Agrárias (10,5 %), Ciências Sociais (10,3 %) e Humanidades (4,3 %). O financiamento médio por projeto varia entre 115 k€ (Humanidades) e 152 k€ (Engenharia). Estes valores configuram a baseline de heterogeneidade a partir da qual qualquer alocação futura terá de ser fundamentada.

[E3] Concentração intra-área marcadamente diferenciada. Os indicadores de concentração revelam padrões estruturais distintos entre áreas. As Ciências Médicas e da Saúde apresentam o padrão mais concentrado (Gini = 0,62; HHI = 460); as Ciências Sociais combinam dispersão com elevada desigualdade interna (Gini = 0,61; HHI = 209); as Ciências Exatas e Naturais surgem dispersas com polos dominantes (Gini = 0,54; HHI = 187). O sistema agregado é globalmente disperso (HHI = 51), mas com desigualdade relevante (Gini = 0,58). A leitura comparativa entre áreas confirma que critérios de excelência uniformes geram efeitos estruturais muito diferentes consoante o padrão de concentração herdado.

[E4] Produção científica e índice de especialização relativa. No período 2019–2024, Portugal regista especialização relativa superior à média da União Europeia nas Ciências da Engenharia e Tecnologias (IER = 1,2), nas Ciências Sociais (1,2), nas Ciências Exatas e Naturais (1,1) e nas Ciências Agrárias e Veterinárias (1,1). As Ciências Médicas e da Saúde apresentam alinhamento com a média europeia (1,0). As Humanidades e Artes registam subespecialização relativa (0,7), refletindo também limitações das bases bibliométricas para tipologias de publicação não indexadas. A intensidade média por investigador em ETI varia entre 1,7 (Médicas) e 0,2 (Humanidades), confirmando a inadequação de métricas unidimensionais para comparação entre áreas.

2.3.2. Evidência qualitativa: convergências e dissensos da Ronda 1

Os contributos da Ronda 1 da mesa temática «Interdisciplinaridade e Áreas Emergentes», os contributos escritos individuais e as reuniões preparatórias revelam três grandes convergências e três dissensos persistentes.

[C1] Convergência sobre a centralidade da interdisciplinaridade e os limites operacionais dos instrumentos atuais. Existe consenso amplo sobre a relevância da interdisciplinaridade para enfrentar desafios complexos, sobre a inadequação dos atuais modelos de avaliação para propostas

verdadeiramente integradoras, e sobre o facto de a interdisciplinaridade não dever ser imposta artificialmente. Os contributos convergem em torno de uma combinação de classificação múltipla nos concursos gerais (modelo ERC) com instrumentos dedicados com painéis interdisciplinares próprios.

[C2] Convergência sobre a inadequação de escala dos instrumentos. Vários contributos convergem na constatação de que financiamentos de cerca de 250 k€ a três anos são incompatíveis com o nível de excelência científica que a agência declara pretender, que o cálculo orçamental em ETI gera equipas virtuais, e que os processos de contratação de pessoal carecem de flexibilidade. Há convergência sobre a conveniência de menos projetos apoiados com melhores condições, calendários previsíveis e estáveis, e processos de candidatura faseados (primeira fase ligeira, segunda fase completa para projetos pré-selecionados).

[C3] Convergência sobre a centralidade dos painéis e da composição de avaliadores. Reconhecimento generalizado de que a qualidade do sistema é, em última análise, função da qualidade dos painéis de avaliação: composição internacional e diversa, avaliadores com experiência específica em interdisciplinaridade quando aplicável, refresh regular dos painéis, paridade de género, e avaliação faseada com entrevista em projetos de maior dimensão. A devolução das avaliações dos revisores diretamente aos investigadores, e não apenas através do resumo do painel, é mencionada como condição de transparência.

Em paralelo, persistem três dissensos que merecem tratamento explícito na fase de FCD.

[D1] Identificação ex ante versus emergência bottom-up de áreas emergentes. Divisão clara entre contributos que defendem a identificação ex ante por critérios objetivos — produção sustentada nos últimos três a dez anos, intersecções entre áreas existentes, potencial transformador, incerteza tecnológica, atratividade de investimento deep tech, com revisão trienal — e contributos que sustentam que a identificação institucional é estruturalmente tardia, que quando uma área é nomeada já entrou em consolidação ou em competição internacional avançada, e que a estratégia deve ser predominantemente bottom-up com instrumentos leves, ágeis e tolerantes ao risco.

[D2] Convergência maximalista versus identidade nacional na arquitetura instrumental. Divisão entre quem defende uma convergência maximalista com os formatos europeus — organização primeiro por instrumento e depois por área, à semelhança do ERC, como condição de treino dos investigadores nacionais para os concursos europeus e de equidade transparente entre áreas — e quem privilegia uma identidade nacional própria, orientada para nichos onde Portugal possa ser diferencial e para uma

exploração em contra-ciclo com as agendas europeias dominantes.

[D3] Separação instrumental versus integração avaliativa entre excelência científica e relevância socioeconómica. Divisão entre quem propõe instrumentos claramente separados — concursos distintos para investigação fundamental e investigação aplicada, com critérios, painéis e indicadores próprios, evitando que a avaliação subordine uma dimensão à outra — e quem propõe a sua integração avaliativa, alargando a noção de aplicação para incluir contributos para políticas públicas, cultura e cidadania, e exigindo que os painéis avaliem simultaneamente excelência e impacto.

2.3.3. Sinais convergentes, divergentes e lacunas de evidência

A triangulação entre evidência quantitativa e qualitativa revela convergência forte sobre a heterogeneidade estrutural entre áreas e sobre a necessidade de instrumentos diferenciados. Os indicadores de concentração, dimensão média, intensidade de publicação e especialização relativa confirmam empiricamente o que os contributos identificam qualitativamente: critérios e escalas uniformes não respondem adequadamente à diversidade dos perfis disciplinares. Os três dissensos sistematizados em [D1]–[D3] correspondem a escolhas substantivas, com defensores fundamentados em ambos os lados

Identificam-se quatro lacunas de evidência relevantes para a fase seguinte: (i) ausência de exercícios sistemáticos de prospetiva científica nacional comparáveis aos exercícios europeus de horizon scanning, que limita a fundamentação ex ante de eventuais instrumentos do tipo [I3] e [P5]; (ii) ausência de análise retrospectiva, nas várias tipologias de financiamento, dos projetos historicamente classificados como interdisciplinares (palavras-chave, padrões de combinação disciplinar, taxas de sucesso, propostas excluídas por inadequação de painel); (iii) limitada caracterização sistemática das formas de valorização não tecnológica em ciências sociais, humanidades e artes, que dificulta a definição de critérios e indicadores adequados; (iv) ausência de avaliação ex-post dos atuais instrumentos cross-panel e dos concursos exploratórios em todos os domínios científicos, que permitiria comparar a sua eficácia relativa.

LINHAS DE DISCUSSÃO PARA A FASE DE OPÇÕES ESTRATÉGICAS

O diagnóstico converge na constatação de que a organização das áreas de I&D pela AI² não deve reproduzir a arquitetura herdada da FCT, mas também não pode descartar a classificação FORD que o Decreto-Lei fixa como estrutura estatutária da agência. A questão central que atravessa os cinco

problemas [Q1]–[Q5] e as cinco prioridades [P1]–[P5] é, portanto, de complementação operacional: como articular uma classificação estatística pensada para reporte e comparabilidade internacional com uma arquitetura instrumental capaz de acolher integração disciplinar exigente, áreas emergentes e perfis estruturais profundamente heterogêneos. A dupla arquitetura proposta em [P1] e a tipologia de instrumentos [I1]–[I4] são as duas alavancas analíticas principais para essa complementação, e a sua combinação concreta — em número, peso, calendário e dotação — é o objeto substantivo da decisão estratégica que a AI² terá de tomar.

As cinco tensões [T1]–[T5] e os três dissensos [D1]–[D3] não são problemas a resolver, mas escolhas a fazer, e a sua explicitação concentra a discussão dos FCD nas alternativas reais. Três destas escolhas merecem tratamento prioritário: o tratamento operacional das áreas emergentes (identificação ex ante por critérios objetivos versus emergência bottom-up com instrumentos leves), o grau de convergência com a arquitetura europeia (organização primeiro por instrumento e depois por área, à semelhança do ERC, versus desenho institucional próprio), e a relação entre excelência científica e relevância socioeconómica (instrumentos separados com critérios próprios versus integração avaliativa com noção alargada de aplicação). Em cada uma destas escolhas há defensores fundamentados em ambos os lados, e o exercício de construção dos FCD beneficiará de as tratar como alternativas substantivas, não como dilemas resolúveis por compromisso.

A escada de maturidade [E1]–[E4] fornece, finalmente, uma grelha para diagnosticar o ponto de partida e os saltos exigidos por cada opção estratégica. A AI² herda predominantemente uma arquitetura próxima de [E1]–[E2], com instrumentos do tipo [I1] e [I4] e tratamento parcial de [I2]. Os estádios [E3] e [E4] correspondem a saltos qualitativos que exigem decisões coordenadas em três frentes: institucional (constituição de painéis interdisciplinares dedicados, organização operacional mais agregada que FORD, capacidade permanente de foresight prevista em [P5]); instrumental (introdução sistemática de codificação múltipla, instrumentos seed para emergência, escalas e calendários ajustados aos perfis das áreas); e governativa (transparência das escolhas disciplinares, fundamentação ex ante, revisão plurianual da arquitetura).

3. Relação entre investigação e inovação

3.1. Introdução e enquadramento

A relação entre investigação e inovação constitui um dos pilares estruturantes do sistema nacional de ciência, tecnologia e inovação, determinando a capacidade de transformar conhecimento científico em valor económico, social, cultural e ambiental. Este tema assume particular relevância no contexto português, onde se observa, nas últimas décadas, um reforço significativo das capacidades científicas — traduzido, por exemplo, na produção científica internacional, com cerca de 12,8% das publicações nacionais entre os 10% mais citados² — mas onde persistem dificuldades na sua conversão em inovação com impacto.

O sistema nacional de I&D apresenta hoje uma configuração formalmente completa ao longo da cadeia de valor do conhecimento, integrando investigação fundamental, investigação aplicada, valorização e transferência tecnológica e inovação empresarial. No entanto, a análise integrada do seu funcionamento revela limitações estruturais na capacidade de articulação entre estes segmentos, resultando num sistema que produz conhecimento de forma consistente, mas que não assegura a sua transformação em valor de forma sistemática e previsível.

No presente diagnóstico, o conceito do tema-chave “Relação entre Investigação e Inovação” foi definido como o conjunto de mecanismos, dinâmicas e condições que asseguram a conversão do conhecimento científico em valor económico, social, cultural e ambiental. Este tema abrange a articulação ao longo da cadeia de valor do conhecimento, os processos de transferência e valorização, e a interação entre academia, empresas e sociedade.

No contexto deste tema, investigação e inovação não são entendidas como dimensões separadas, mas como fases interdependentes de um processo contínuo, cuja eficácia depende da capacidade de assegurar fluxos estáveis e multidirecionais entre produção de conhecimento e aplicação no mercado e na sociedade.

3.2. Cadeia de valor do conhecimento: funcionamento e limites

² Fonte: Ferreira, E. C. (fevereiro 2026), Relatório do Grupo de Trabalho de Análise do Ecossistema Nacional de I&D&I - Tabela C.4 – Indicadores bibliométricos comparativos Portugal–UE (InCites Clarivate, 2019–2024).

A relação entre investigação e inovação organiza-se ao longo de uma cadeia de valor funcional que integra diferentes segmentos — desde a investigação fundamental até à entrada no mercado — cuja eficácia depende da continuidade e articulação entre os fluxos de conhecimento, financiamento e interação entre atores.

No caso português, esta cadeia apresenta um carácter incompleto, não pela ausência dos seus elementos constituintes, mas pela existência de descontinuidades nos pontos de ligação entre eles. Esta realidade é particularmente evidente na distribuição do financiamento ao longo da cadeia: enquanto a investigação fundamental representa cerca de 20,5% do financiamento total e a inovação empresarial cerca de 48,2%, as fases de valorização e transferência de conhecimento concentram apenas, aproximadamente, 4,1% dos recursos disponíveis³.

Esta assimetria traduz-se numa incapacidade estrutural de assegurar a progressão dos projetos nas fases intermédias — nomeadamente validação, prototipagem e demonstração — que são críticas para a redução do risco tecnológico e para a aproximação ao mercado. Como resultado, o percurso entre a descoberta científica e a sua aplicação permanece frequentemente interrompido, não por limitações ao nível da qualidade científica, mas por ausência de condições sistémicas que assegurem a fluidez e dinâmica multidirecional do processo.

3.3. Diagnóstico estrutural

3.3.1. Descontinuidade nos percursos de inovação

A principal característica do sistema português na relação entre investigação e inovação é a existência de descontinuidades, ou quebras, ao longo da cadeia de valor do conhecimento. Estas descontinuidades manifestam-se sobretudo nas fases intermédias, onde a articulação entre instrumentos, atores e financiamento é insuficiente.

A descontinuidade nos percursos de inovação resulta não apenas da escassez de financiamento nas fases intermédias, mas também da ausência de articulação entre instrumentos e de mecanismos que assegurem a progressão sequencial dos projetos ao longo da cadeia de valor. Os apoios tendem a organizar-se em ciclos autónomos, sem mecanismos explícitos de ligação entre fases sucessivas do

³ Fonte: Ferreira, E. C. (fevereiro 2026), Relatório do Grupo de Trabalho de Análise do Ecossistema Nacional de I&D&I - Tabela 27 – Distribuição dos instrumentos de financiamento ao longo da cadeia de valor do conhecimento.

processo de inovação.

Como consequência, os projetos desenvolvem-se frequentemente como iniciativas isoladas, com dificuldade em evoluir da prova de conceito para a validação e demonstração. Esta descontinuidade concentra o risco nas fases críticas, desincentiva o envolvimento empresarial e limita a acumulação de conhecimento, comprometendo a formação de trajetórias de inovação consistentes.

3.3.2. Colaboração academia–empresa

A colaboração entre academia e empresas constitui um elemento presente e institucionalmente reconhecido no sistema nacional de I&D, materializando-se através de diversos instrumentos e mecanismos. A existência de cerca de 2.300 projetos colaborativos entre 2019 e 2024⁴ demonstra que a interação entre os dois sistemas não é residual. Contudo, esta colaboração apresenta limitações estruturais que comprometem a sua eficácia enquanto mecanismo de ligação entre investigação e inovação.

Esta colaboração tende a assumir um carácter pontual e dependente de financiamento específico, não assegurando continuidade após o término dos projetos em fases específicas. A descontinuidade é reforçada pela ausência de instrumentos que permitam a progressão sequencial dos projetos ao longo dos diferentes níveis de maturidade tecnológica, reduzindo a probabilidade de sucesso e de apropriação dos resultados.

3.3.3. Capacidade de absorção empresarial

O elemento mais determinante para compreender a limitação da ligação entre investigação e inovação reside na estrutura do tecido empresarial. Em Portugal, cerca de 96% das empresas são microempresas, e aproximadamente 77,9% do emprego está concentrado em PME (Fonte: INE (2025), Micro, Pequenas e Médias Empresas em Portugal (dados de 2023)), o que condiciona estruturalmente a capacidade de absorção de conhecimento científico.

Apenas cerca de 1% das empresas desenvolve atividades de I&D, e o número total de empresas com despesa formal em investigação ronda as 5.000 num universo superior a 500.000 empresas. Paralelamente, a presença de recursos humanos altamente qualificados nas empresas é limitada, com

⁴ Fonte: Ferreira, E C. (24/02/2026), Apresentação da Análise do Ecossistema Científico, Tecnológico e de Inovação Nacional na sessão pública de apresentação da metodologia para a definição das prioridades nacionais de investigação e inovação no âmbito da criação da AI², no Técnico Innovation Center, Lisboa.

apenas 5% do pessoal de I&D a possuir doutoramento, o que corresponde a cerca de 2.270 investigadores em termos absolutos, face a 45.414 equivalentes a tempo integral no total (Fonte: DGEEC, IPCTN 2024).

Esta realidade traduz-se numa capacidade reduzida para identificar, integrar e escalar conhecimento científico, limitando a eficácia dos mecanismos de transferência. Acresce que a intensidade de I&D nas grandes empresas portuguesas (cerca de 0,53% do PIB) permanece significativamente abaixo dos valores observados em países de referência europeus, como a Suécia (2,28%) ou a Finlândia (1,41%) (Fonte: Eurostat, BERD by size class and source of funds, 2023).

3.3.4. Desalinhamento de incentivos e culturas

A ligação entre academia e empresas é condicionada por um desalinhamento estrutural de incentivos, critérios de avaliação e culturas organizacionais. No sistema científico, a progressão na carreira continua fortemente dependente de métricas bibliométricas, com reduzido reconhecimento das atividades de valorização e transferência de conhecimento.

Por outro lado, as empresas operam segundo lógicas orientadas para resultados de curto e médio prazo, com menor tolerância ao risco e com necessidades específicas de confidencialidade e rapidez de execução. Esta diferença de enquadramento traduz-se em dificuldades persistentes na colaboração, refletidas na participação limitada das empresas em fases iniciais da investigação e no envolvimento tardio nos processos de desenvolvimento tecnológico.

Assim, subsiste uma fratura cultural entre academia e empresas, refletida em diferenças de linguagem, objetivos e atitudes face ao risco, que limita a profundidade e eficácia da colaboração.

3.3.5. Fragmentação institucional e falta de articulação

O sistema nacional de investigação e inovação integra uma elevada diversidade de entidades — incluindo mais de 300 unidades de investigação, dezenas de CoLABs, centros de tecnologia e inovação e estruturas de interface — que cobrem formalmente todas as etapas da cadeia de valor.

Contudo, esta diversidade não se traduz numa atuação coerente e integrada. A articulação entre atores é frequentemente dependente de iniciativas específicas, com ausência de mecanismos sistemáticos de coordenação e de plataformas de visibilidade das capacidades existentes. Este fenómeno contribui para a invisibilidade de tecnologias e competências, sendo frequentemente referido que as empresas

desconhecem as capacidades disponíveis no sistema científico.

Acresce a existência de assimetrias regionais na distribuição de capacidades científicas e empresariais, limitando a possibilidade de desenvolver ecossistemas regionais de inovação sustentáveis e a difusão territorial da inovação.

3.3.6. Infraestruturas de validação e intermediação

Apesar do investimento significativo em infraestruturas científicas, persistem lacunas relevantes nas infraestruturas orientadas para a maturação tecnológica. As estruturas existentes de validação, prototipagem e demonstração apresentam limitações em termos de financiamento estável, integração em rede e adequação às necessidades do mercado.

A insuficiente articulação destas infraestruturas, aliada à sua reduzida visibilidade, limita a sua utilização pelas empresas e reduz o seu potencial de impacto na transferência de conhecimento.

3.3.7. Valorização do conhecimento

A valorização do conhecimento constitui uma das dimensões mais frágeis do sistema nacional de I&D, refletindo um desfasamento entre produção científica e criação de valor económico. Portugal apresenta um desempenho inferior à média europeia em indicadores de valorização, situando-se frequentemente entre 50% e 60% da média da UE em domínios como patentes ou criação de empresas deep-tech.

Esta fragilidade está diretamente associada ao subfinanciamento das fases intermédias da cadeia de valor, que limita a capacidade de maturação tecnológica e validação de soluções, e à limitada capacidade de absorção empresarial, que reduz a possibilidade de transformar conhecimento em aplicações de mercado.

Por outro lado, o sistema enfrenta dificuldades na transição de start-ups para empresas de escala, limitando o desenvolvimento de um ecossistema robusto baseado em conhecimento científico.

3.4. Conclusão

O diagnóstico evidencia a existência de um desfasamento estrutural entre investigação e inovação em Portugal. Este desfasamento resulta sobretudo da descontinuidade nas fases intermédias da cadeia de valor, da distribuição desequilibrada do financiamento, da limitada capacidade de absorção do tecido

empresarial, do desalinhamento de incentivos entre academia e empresas e da fragmentação do ecossistema de inovação.

Apesar da qualidade reconhecida da base científica e da existência de instrumentos diversificados, a falta de articulação sistémica traduz-se num sistema em que a inovação não emerge como resultado natural da atividade científica, mas depende de condições específicas, frequentemente não replicáveis. Embora exista potencial significativo de cocriação entre ciência e mercado, a sua concretização permanece limitada, quer por fatores institucionais, quer por constrangimentos culturais e operacionais.

As principais sinergias e causalidades entre temas-chave confirmam a natureza sistémica do problema: a governança condiciona a articulação entre atores; o financiamento determina a continuidade do processo; as infraestruturas e o emprego científico afetam a capacidade de transferência; e os desafios sociais orientam a procura de inovação. A interação destes fatores gera efeitos cumulativos que reforçam os bloqueios existentes.

Em síntese, o desafio central identificado não reside na produção de conhecimento, mas sobretudo na criação de condições que permitam a sua valorização consistente, sem prejuízo de também serem identificadas fragilidades em diversas áreas onde a investigação de fronteira realizada ainda não atingiu níveis de competitividade internacional. O sistema encontra-se numa fase em que a principal questão estratégica consiste em assegurar, simultaneamente, o reforço da excelência científica e a continuidade, a articulação e o alinhamento necessários para transformar capacidade científica em impacto económico e societal sustentável. A ausência de priorização estratégica na definição de áreas e instrumentos limita a concentração de recursos e reduz a eficácia global da ligação entre investigação e inovação.

4. Infraestruturas e emprego científico e tecnológico

4.1. Introdução

A metodologia de avaliação estratégica da AI² identifica o emprego científico e qualificação e as infraestruturas científicas e tecnológicas como pilares estratégicos transversais do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI), pelo que ambos devem ser analisados como condições

estruturantes da capacidade nacional para gerar, transformar e valorizar conhecimento.

Após uma clarificação dos conceitos dos temas-chave e da sua relação com a cadeia de valor do conhecimento, o diagnóstico estratégico identifica as fragilidades, potencialidades e fatores condicionantes que lhes estão associados.

4.2. Infraestruturas e emprego científico e tecnológico: conceitos e integração na cadeia de valor do conhecimento

No que diz respeito às **infraestruturas (IE) científicas e tecnológicas**, o enquadramento nacional utiliza, por vezes, designações que não distinguem adequadamente as funções que estas desempenham no sistema de investigação e inovação (I&I). A expressão IE “de ciência e tecnologia” tem servido para designar essencialmente as infraestruturas “científicas”, “de investigação” ou “de ciência”, ou seja, as “*research infrastructures*”. Contudo, é hoje assumida no enquadramento europeu a distinção entre **IE científicas** (de investigação) e **IE tecnológicas**. As primeiras, em linha com a definição europeia, **correspondem a instalações, recursos, equipamentos, plataformas, bases de dados, arquivos, serviços e competências que suportam a produção de conhecimento científico e tecnológico**. Podem assumir natureza física, digital ou híbrida, estar concentradas num único local ou organizadas em rede, e assegurar o acesso a meios avançados de investigação, dados e serviços especializados. As **IE tecnológicas correspondem, por sua vez, a instalações, equipamentos, capacidades e recursos orientados para o desenvolvimento, teste, validação, demonstração e escalonamento de tecnologias**, fazendo parte dos organismos tecnológicos que as acolhem. Em Portugal, estes organismos (por ex. Incubadoras de base tecnológica, laboratórios colaborativos, entre outros) correspondem a entidades que atuam na valorização, transferência e aplicação de conhecimento.

Ainda que possam existir no âmbito de uma mesma instituição/ organismo, os dois tipos de IE apresentam funções, modelos de governação, necessidades de financiamento, perfis de utilizadores e formas de impacto diferenciadas, ainda que potencialmente complementares. Não obstante, a todas se aplica a perspetiva de ciclo de vida: da conceção e preparação até à implementação, operação, atualização, eventual reconfiguração e/ou encerramento. Esta leitura é essencial para distinguir investimento inicial, sustentabilidade operacional, renovação tecnológica, acesso, utilização e impacto.

Relativamente ao **emprego científico**, o Decreto-Lei n.º 63/2019 delimitou a sua aplicação à contratação de doutorados. Já os referenciais internacionais e europeus são, em geral, mais amplos. A OCDE, por

exemplo, parte da atividade desempenhada para analisar os recursos humanos em I&D, distinguindo investigadores, técnicos e outros profissionais de apoio. Também no âmbito do Espaço Europeu de Investigação tem vindo a afirmar-se uma abordagem mais abrangente das carreiras e competências necessárias ao funcionamento do ecossistema de I&I. Assim, para efeitos do presente diagnóstico, entende-se por **emprego científico e tecnológico o conjunto de recursos humanos qualificados que exercem funções de investigação, desenvolvimento tecnológico, inovação de base científica e tecnológica, apoio técnico-científico, gestão de infraestruturas, dados, engenharia, transferência, interface ou valorização do conhecimento, em instituições científicas, tecnológicas, empresariais, públicas ou de interface, sempre que estas atividades constituam uma componente substantiva da sua atividade profissional.**

O emprego científico e tecnológico e as IE científicas e tecnológicas desempenham funções de natureza estruturante, distintas, mas complementares, na cadeia de valor do conhecimento, utilizada neste diagnóstico como uma grelha analítica que permite avaliar necessidades em cada fase, bem como a forma como esses recursos se articulam e contribuem, ou não, para o funcionamento integrado do sistema.

Cadeia de valor do conhecimento	Ligação emprego científico e tecnológico	Ligação das infraestruturas científicas e tecnológicas
Produção de conhecimento	Investigadores, técnicos e perfis de apoio à investigação.	Equipamentos, laboratórios, plataformas, dados e serviços avançados.
Desenvolvimento e validação	Perfis associados a experimentação, gestão de projetos, desenvolvimento tecnológico e interface.	Teste, validação, demonstração, prototipagem, ensaio e escalonamento.
Circulação e transferência	Perfis de transferência, propriedade intelectual, parcerias e ligação a utilizadores.	Serviços especializados, acesso, plataformas partilhadas e redes de utilizadores.
Valorização económica e social	Competências orientadas para inovação, aplicação do conhecimento e resposta a necessidades públicas, sociais e empresariais.	Capacidades para transformar conhecimento em soluções, serviços, produtos ou políticas

Para além destas fases, o acesso, continuidade e utilização efetiva das capacidades existentes devem ser entendidos como dimensões transversais e estruturantes da cadeia de valor do conhecimento, garantindo resiliência e agilidade funcional do sistema, ao assegurar que pessoas, competências, equipamentos, serviços e modelos de operação podem ser mobilizados de forma continuada e adaptável ao longo da cadeia de valor do conhecimento.

4.3. Diagnóstico estratégico

4.3.1. Infraestruturas Científicas e Tecnológicas

Portugal dispõe de uma capacidade relevante em infraestruturas científicas e tecnológicas, construída ao longo de uma trajetória marcada por investimento público relevante, racionalização progressiva, integração europeia e desenvolvimento de organismos tecnológicos. Contudo, o impacto desta capacidade instalada, que permanece insuficientemente caracterizado, requer condições de operação, recursos humanos qualificados e dedicados, visibilidade, utilização, governação, articulação com utilizadores e sustentabilidade ao longo do ciclo de vida, que requer, entre outros, previsibilidade dos financiamentos públicos disponíveis.

→ **Capacidade instalada relevante, mas utilização e impacto dependentes das condições de funcionamento**

Portugal publicou em 2014 o primeiro Roteiro Nacional de IE científicas, em articulação com o Roteiro ESFRI, criado em 2006. Ao conjunto das 40 IE selecionadas foi atribuído, em 2017, um envelope financeiro superior a 140 M€ (FEDER/PT2020 e OE/FCT). Entre 2019 e 2020, a entrada de 16 novas IE, consolidada na segunda versão do Roteiro, alargou o universo nacional. De assinalar a existência de uma elevada concentração (75%) das respetivas entidades coordenadoras nas regiões Norte e Lisboa e Vale do Tejo. No domínio tecnológico, os sucessivos levantamentos realizados pela ANI permitiram mapear organismos tecnológicos e infraestruturas associadas à sua atividade. Em 2024 foram identificados 160 organismos tecnológicos, que operam diferentes tipos de infraestruturas, com funções relevantes na cocriação, transferência e aplicação de conhecimento junto do tecido empresarial.

Esta capacidade instalada constitui uma potencialidade clara do sistema nacional de I&I. Contudo, o diagnóstico evidencia que o principal desafio não reside apenas na existência de infraestruturas, equipamentos ou organismos, **mas na sua capacidade de funcionamento efetivo ao longo do tempo.**

→ **Sustentabilidade financeira e operacional ao longo do ciclo de vida**

Para as IE científicas, a separação entre investimento inicial e financiamento operacional é apontada como uma fragilidade central do sistema. A utilização de fundos estruturais direcionou o financiamento para as necessidades de implementação, deixando de fora necessidades associadas à operação continuada, à manutenção e reparação, à atualização tecnológica e à retenção de equipas especializadas. Desde 2020 que os financiamentos são de âmbito regional e para grupos limitados de IE. A ausência de financiamento previsível para a fase operacional, o que inclui a necessidade de adquirir

novos equipamentos, **pode limitar a utilização efetiva das capacidades instaladas, comprometer a continuidade dos serviços prestados, gerar perda de memória técnica e reduzir a competitividade face a IE internacionais.**

No caso dos organismos tecnológicos, **a discussão em torno do financiamento foca-se sobretudo no modelo de negócio e estrutura de financiamento, sendo identificada a necessidade de garantir a estabilidade destes modelos** para que os organismos e respetivas atividades tenham garantias de continuidade.

→ **Recursos humanos técnico-científicos como condição crítica de funcionamento**

A existência de equipamentos, plataformas, bases de dados ou serviços avançados não garante, por si só, capacidade científica, tecnológica ou de valorização. As IE dependem de recursos humanos especializados que asseguram operação, gestão, manutenção, curadoria de dados, apoio a utilizadores, prestação de serviços, atividades de formação gestão financeira e ligação a empresas e outras entidades. **Estes perfis são essenciais para transformar investimento material em capacidade funcional, mas nem sempre são reconhecidos ou avaliados de forma adequada, dificultando a atratividade, retenção e continuidade destes percursos.**

→ **Visibilidade, acesso e utilização das capacidades existentes**

Outra fragilidade relevante prende-se com a visibilidade, mapeamento, acesso e utilização das capacidades existentes. Por outro lado, **a falta de informação clara, atualizada e de ampla divulgação sobre equipamentos, serviços, competências e condições de acesso, condiciona a mobilização das infraestruturas por parte da comunidade científica, empresas, administração pública e outros utilizadores.** Pode também contribuir para subutilização de capacidades, duplicação de recursos, menor partilha interinstitucional e menor articulação entre oferta científica, desenvolvimento tecnológico e procura económica ou social. Já a falta de dados sobre a utilização das infraestruturas, tanto científicas como tecnológicas (quem, com que intensidade, suportado por quem), impossibilita uma avaliação de impacto dos investimentos públicos realizados que vá para lá do número de investigadores contratados ao abrigo dos financiamentos atribuídos.

→ **Internacionalização e captação de financiamento e projetos no Programa Quadro**

A integração de infraestruturas nacionais em redes europeias constitui uma dimensão positiva do

sistema. Das atuais 56 IE científicas do Roteiro Nacional, 26 estão integradas ou associadas a IE do Roteiro ESFRI e 11 estão associadas a outras organizações e iniciativas europeias. Esta integração tem contribuído para aumentar a participação nacional no programa *Research Infrastructures* dos Programas-Quadro para a I&I: no Horizonte 2020 Portugal captou 28,4 M€, correspondentes a 1,2% do total, enquanto nos primeiros cinco anos do Horizonte Europa as entidades nacionais já captaram 36,6 M€, ou 2,2% do total. Contudo, a participação empresarial neste programa continua residual: no Horizonte 2020, 7 PME e 2 grandes empresas portuguesas captaram 1,77 M€, cerca de 6,2% do financiamento nacional captado; no Horizonte Europa, a proporção até 2025 tem sido muito similar (6,3%). **Estes dados apontam para uma oportunidade ainda pouco explorada de reforço das sinergias entre IE investigação, organismos tecnológicos e empresas.** Esta articulação depende de modelos de governação, acesso e cooperação que promovam partilha de recursos, identificação de necessidades, prestação de serviços especializados e colaboração interinstitucional.

No caso dos organismos tecnológicos identificados, é possível identificar entidades com uma participação expressiva noutros programas do PQ, embora não seja possível determinar se a participação em projetos está associada a infraestruturas específicas. Não obstante, a evidência disponível aponta para uma capacidade de posicionamento no plano europeu que, assumimos, terá impacto no volume de receitas captadas internacionalmente e contribui de forma positiva para a internacionalização e a sustentabilidade financeira.

→ **Diversidade de funções, escalas e territórios**

Como já referido, IE científicas e tecnológicas não constituem um conjunto homogéneo. Diferem quanto ao tipo de valências que oferecem, à função que desempenham na cadeia de valor, escala de atuação, intensidade de utilização, perfil dos utilizadores, grau de maturidade, custos operacionais, ligação a redes europeias, vocação territorial (nacional ou regional) e tipo de impacto esperado.

Devem, portanto, ser evitadas leituras uniformes sobre financiamento, governação, avaliação, acesso ou impacto. Por outro lado, a distribuição diferenciada no território de IE científicas e IE tecnológicas pode condicionar a capacidade de articulação entre investigação e inovação.

4.3.2. Emprego Científico e Tecnológico

Portugal construiu, nas últimas décadas, uma base científica e tecnológica significativamente mais qualificada, mas a fragilidade nas carreiras, em termos de retenção e valorização continua a ser um desafio para o SNCTI. O desafio estratégico não é apenas continuar a expandir a base de talento, mas garantir que esta é integrada, valorizada e mobilizada de forma mais eficaz para reforçar a produção, circulação, aplicação e valorização do conhecimento. O ponto crítico reside na necessidade de analisar de forma integrada financiamento, carreira, condições de investigação, mobilidade, competências, e ligação aos diferentes contextos de aplicação do conhecimento.

→ **Talento: base qualificada, mas fragilidade na retenção e valorização**

Os dados do IPCTN 2024 apontam para cerca de 65 mil investigadores em equivalente a tempo integral (ETI), refletindo a expansão do sistema científico nacional e o crescimento do número de doutorados. O relatório sobre as trajetórias profissionais de ex-bolseiros de doutoramento elaborado pela FCT aponta para mais de 30 mil bolsas atribuídas desde 1997 e um investimento superior a 3,2 mil milhões de euros. A base de RH altamente qualificados constitui uma das principais potencialidades do sistema científico e tecnológico nacional. No entanto, persistem dificuldades na retenção, integração e valorização do talento, em particular em fases intermédias e avançadas da carreira. **Estas dificuldades estão associadas à instabilidade e precariedade dos percursos, aos ainda escassos mecanismos de continuidade após ciclos de financiamento temporários, às limitadas condições de progressão e de consolidação de linhas de investigação necessárias ao desenvolvimento de carreira.**

→ **Incerteza nas carreiras científicas e nos modelos de integração profissional**

Os dados disponibilizados pela FCT mostram um aumento no número de contratos celebrados na última década no âmbito de vários ciclos de instrumentos de emprego científico, mas não permitem avaliar em que medida os investigadores estruturaram as suas trajetórias através da celebração sucessiva de contratos a prazo. Não obstante, dados do RelCO da OCDE, mostram que a percentagem de doutorados com contrato permanente em PT (66% do universo de doutorados) está ainda abaixo da média da OCDE (91%) e EU-27 (88%). Assim, é possível concluir que, embora tenham permitido transitar do modelo de bolsas de pós-doutoramento para uma maior formalização do emprego científico, estes instrumentos não permitiram ainda ultrapassar parte relevante da precariedade associada às carreiras académico-científicas.

Importa ainda distinguir contratação, estabilidade formal, progressão e desenvolvimento efetivo de carreira. Como assinalam Ferreira et al. (2026), o aumento do peso relativo dos contratos sem termo no universo registado pelo Observatório do Emprego Científico e Docente não permite, por si só, inferir

estabilidade efetiva de carreira, progressão ou adequação dos vínculos às trajetórias científicas. A retenção de talento depende também da combinação entre remuneração, financiamento inicial, densidade institucional, acesso a redes, infraestruturas e entidades de interface, massa crítica institucional, condições de trabalho, previsibilidade e oportunidades de desenvolvimento profissional.

→ **Mobilidade, competências e diversidade de percursos**

A mobilidade entre academia, empresas, entidades de interface, infraestruturas, administração pública e outros contextos institucionais é essencial para reforçar a circulação de conhecimento e diversificar os percursos científicos e tecnológicos. Contudo, **esta mobilidade continua limitada e, em alguns casos, penalizada por modelos de avaliação e progressão de carreira ainda fortemente centrados em trajetórias académicas tradicionais e sem facilitação da mobilidade interinstitucional** após entrada na carreira. Percursos que incluem transferência de conhecimento, empreendedorismo científico, gestão de infraestruturas, curadoria de dados, ou contribuição para as políticas públicas, entre outras situações, nem sempre são adequadamente considerados nos processos de avaliação e progressão. **Isto desincentiva fortemente a diversidade de experiências profissionais, bem como as sinergias entre entidades académicas, de interface e empresas**, que estão dependentes da circulação de RH especializados entre as mesmas, e que são cruciais para explorar o potencial do sistema para mais inovação e criação de valor. Neste contexto, a **diversidade de competências é condição para reforçar a articulação entre investigação, desenvolvimento tecnológico, inovação e impacto**.

→ **Integração de doutorados fora da academia e articulação ciência–economia**

A **concentração de doutorados no setor académico** continua a ser uma característica estrutural do sistema nacional de I&I. A OCDE estimava, em 2019, que cerca de 83% dos doutorados em Portugal desenvolviam atividade nas instituições de ensino superior, enquanto apenas cerca de 10% o faziam no setor empresarial. O relatório da FCT sobre ex-bolseiros de doutoramento reforça esta leitura, mostrando trajetórias profissionais maioritariamente orientadas para o ensino superior nas diferentes coortes analisadas.

Os dados mais recentes do IPCTN confirmam que esta tendência persiste, apesar do crescimento do emprego em I&D nas empresas e nos organismos tecnológicos, bem como dos estímulos públicos, nomeadamente da FCT, para doutoramentos conjuntos entre academia e empresas ou outras entidades não académicas. Em 2024, o número de investigadores em ETI encontrava-se próximo entre o ensino superior e o setor empresarial — cerca de 31,5 mil no ensino superior e 30,6 mil nas empresas (eram

apenas 12 mil em 2015). Contudo, **esta aparente convergência quantitativa oculta diferenças profundas na estrutura de qualificações: no setor empresarial, apenas cerca de 5% do pessoal em I&D detém doutoramento**, enquanto no ensino superior essa proporção atinge cerca de 50%. No conjunto dos investigadores doutorados, **apenas 8,6% se encontravam nas empresas**. De notar ainda que, no ensino superior, os investigadores representam cerca de 93% do ETI total dedicado a I&D, enquanto no setor empresarial representam cerca de 67%. Ou seja, nas empresas os RH que não investigadores têm maior peso no conjunto de profissionais dedicados a I&D.

A reduzida presença de doutorados nas empresas, mas também noutras entidades não académicas, deve ser lida como uma limitação estrutural à articulação entre ciência, inovação e economia, uma vez que **condiciona a incorporação de conhecimento nos processos produtivos, a capacidade de absorção tecnológica das empresas, a transferência de conhecimento e o retorno económico e social do investimento público em I&D**.

→ Instrumentos e financiamento: fragmentação e alinhamento insuficiente

O financiamento público para a investigação em Portugal tem-se caracterizado por uma separação entre instrumentos dirigidos às pessoas (bolsas e contratos), a projetos e a instituições (Unidades de I&D, Laboratórios associados, infraestruturas, entre outras modalidades), ainda que estes permitam mobilizar verbas para emprego científico. Esta segmentação limita a eficácia dos instrumentos, dificulta a construção de trajetórias profissionais consistentes e reduz a capacidade de alinhar emprego científico, prioridades institucionais, incluindo ao nível das infraestruturas, e necessidades do sistema de inovação. Por outro lado, os estímulos diretos à colaboração entre academia e empresas, ou outros setores não académicos, têm estado por regra associados a verbas FEDER. Na última década, alguns instrumentos de financiamento da FCT, como as bolsas de doutoramento (linha ambiente não académico) ou o FCT-Tenure, têm explorado modelos de promoção da articulação das instituições do SCTN, com os setores não académico e empresarial. Sendo modelos ainda relativamente recentes, não existem dados suficientes para avaliar o seu impacto. Do lado das empresas, o SIFIDE tem demonstrado capacidade para mobilizar investimento privado em I&D e reforçar equipas técnicas, mas o seu impacto na integração de doutorados permanece pouco expressivo.

4.3.3. Interdependências e nós críticos na cadeia de valor do conhecimento

A análise conjunta do emprego e das IE científicas e tecnológicas evidencia que os desafios identificados produzem efeitos cumulativos ao longo da cadeia de valor do conhecimento. Nesta perspetiva, o

diagnóstico permite identificar um conjunto de nós críticos, isto é, pontos de interdependência onde diferentes fragilidades se reforçam mutuamente e condicionam **a capacidade do sistema para produzir, desenvolver, validar, circular e valorizar conhecimento.**

→ **Continuidade e previsibilidade**

O primeiro nó crítico prende-se com a continuidade das capacidades humanas, técnicas e organizacionais. Os ciclos de financiamento dedicados às IE têm sido frequentemente descontínuos e pouco previsíveis. Nos instrumentos de emprego científico tem-se verificado maior regularidade (caso dos CEEC, por exemplo) mas a elevada procura e o horizonte temporal delimitado são insuficientes para assegurar a continuidade. Este problema agrava-se quando consideramos que alguns dos instrumentos de financiamento orientado para as instituições, e que apoiam indiretamente o emprego científico, são frequentemente associados a alguma imprevisibilidade (ciclos e regras) e/ou atrasos na sua implementação.

Esta fragilidade afeta transversalmente a cadeia de valor do conhecimento, pois esta depende, nas suas várias fases, de competências, equipamentos, serviços e equipas disponíveis ao longo do tempo. Quando a continuidade não está assegurada, o sistema torna-se mais vulnerável à perda de talento, à degradação de capacidades instaladas e à descontinuidade de linhas de investigação, bem como de serviços especializados e relações com utilizadores.

→ **Articulação entre pessoas, infraestruturas e condições de investigação**

O segundo nó crítico resulta da fragmentação entre financiamento de pessoas, projetos, instituições, infraestruturas e condições de investigação. A existência de investigadores qualificados não garante, por si só, capacidade de produção ou valorização de conhecimento se não existirem condições materiais, técnicas e organizacionais adequadas. Do mesmo modo, equipamentos, plataformas ou serviços avançados só se traduzem em capacidade funcional quando existem equipas qualificadas para os operar, gerir, atualizar, abrir a utilizadores e articular com diferentes comunidades. **Esta interdependência é central para a cadeia de valor.**

→ **Mobilidade, competências e reconhecimento de percursos diversificados**

O terceiro nó crítico prende-se com a mobilidade e o reconhecimento de percursos que atravessam academia, empresas, entidades de interface, IE e Administração Pública. A circulação é essencial para

aproximar produção científica, desenvolvimento tecnológico, transferência, aplicação e valorização. No entanto, os modelos de avaliação, incluindo para efeitos de progressão, continuam frequentemente centrados em trajetórias e indicadores académicos tradicionais, podendo penalizar percursos intersetoriais, funções de interface, gestão de IE, curadoria de dados, prestação de serviços especializados ou a comunicação de ciência. **Esta limitação reduz a agilidade do sistema e condiciona a mobilização das diversas competências necessárias em diferentes fases da cadeia de valor.**

→ **Visibilidade, acesso e utilização das capacidades existentes**

O quarto nó crítico prende-se com a visibilidade, acesso e utilização efetiva das capacidades instaladas. No domínio das infraestruturas, a escassez de dados sistemáticos sobre serviços, utilizadores, acessos, modalidades de utilização e resultados associados limita a abertura a diferentes comunidades, o contributo efetivo para a cadeia de valor e a capacidade de avaliar o retorno do investimento público. No domínio do emprego científico e tecnológico, a ausência de informação consolidada sobre perfis profissionais não tradicionais também dificulta a compreensão da capacidade efetiva do sistema. A visibilidade e a monitorização não são, por isso, dimensões meramente administrativas: **constituem condições para que talento, competências, infraestruturas e serviços possam ser mobilizados por diferentes comunidades.**

→ **Ligação ciência–tecnologia–economia**

O quinto nó crítico diz respeito à ligação entre produção científica, desenvolvimento tecnológico, validação, transferência e absorção económica e social. A reduzida presença de doutorados nas empresas, bem como noutras entidades não académicas, a necessidade de aumentar a participação empresarial em programas de I&I, nomeadamente europeus, a articulação insuficiente entre IE científicas e tecnológicas e a limitada visibilidade dos serviços disponíveis constringem grandemente a capacidade do país em transformar novo conhecimento em valor económico e social.

Nós críticos na cadeia de valor do conhecimento

Nó crítico	Questão central	Impacto na cadeia de valor
 Continuidade e previsibilidade	Pessoas, infraestruturas e financiamento dependem de ciclos curtos e pouco previsíveis	 Afeta produção, operação, retenção, atualização e capacidade de resposta
 Articulação entre pessoas, capacidades e condições materiais	Emprego científico, projetos e infraestruturas são financiados e geridos de forma fragmentada	 Limita a transformação de talento e equipamentos em capacidade funcional
 Mobilidade, competências e reconhecimento de percursos	Percursos não tradicionais e perfis técnico-científicos/de interface continuam pouco valorizados	 Reduz circulação de conhecimento, ligação a utilizadores e diversidade de contributos
 Utilização, acesso e visibilidade das capacidades existentes	Falta informação sistemática sobre serviços, utilizadores, acesso e utilização	 Dificulta partilha, monitorização, responsabilização e valorização
 Ligação ciência–tecnologia–economia	Persistem discontinuidades entre investigação, validação, transferência e absorção empresarial	 Condiciona valorização económica e social e retorno do investimento público

A partir destes nós críticos, importa explicitar os princípios orientadores que deverão ser considerados na construção dos Fatores Críticos para a Decisão, assegurando que as futuras opções estratégicas têm em conta as principais interdependências identificadas ao longo da cadeia de valor do conhecimento.

Nós críticos	Prioridades de ação/princípios orientadores
Continuidade e previsibilidade; Articulação entre pessoas, capacidades e condições materiais	Maior previsibilidade do financiamento para pessoas, projetos e infraestruturas e articulação dos diferentes instrumentos para assegurar o pleno aproveitamento dos investimentos realizados
Mobilidade, competências e reconhecimento de percursos	Processos de avaliação que têm em conta a diversidade de perfis necessários à cadeia de valor do conhecimento. Incentivar instituições do SNCTI a seguirem os mesmos princípios nas avaliações de desempenho e progressão.
Visibilidade, acesso e utilização das capacidades existentes	Assegurar a recolha de informação sistemática sobre pessoas, competências, infraestruturas, serviços, utilizadores e modalidades de acesso, como suporte à utilização, monitorização e avaliação de impacto.
Ligação ciência–tecnologia–economia e sociedade	Novos instrumentos que assegurem maior atração de doutorados para as empresas e outras entidades não académicas , e reduzam discontinuidades entre investigação, desenvolvimento tecnológico, adoção empresarial, necessidades públicas e impacto social.

5. Governança e ecossistema de investigação e inovação

5.1. Conceito e fronteira do tema-chave

5.1.1. Delimitação conceptual e fronteira

Governança e ecossistema de I&I designam o conjunto articulado de regras, atores, instrumentos e mecanismos de coordenação que organizam a produção, valorização e adoção de conhecimento científico e tecnológico em Portugal, tendo a AI² como agência central. O tema integra duas dimensões interdependentes mas analiticamente distintas: a **governança interna da AI²** — modelo organizacional, instrumentos de planeamento, arquitetura orgânica em áreas de I&D, domínios estratégicos e UPI, conselhos consultivos — e a **governança sistémica do ecossistema**, isto é, o modo como a AI² se articula com os demais atores do SNCTI (IAPMEI, AICEP, Banco Português de Fomento, AICIB, PT Space, COMPETE 2030, CCDR), com a procura pública dos vários setores do Estado e com as estruturas de investigação e inovação (universidades, politécnicos, UID, LA, CoLAB, CTI, infraestruturas científicas, tecido empresarial e sociedade).

A fronteira do tema é delimitada por três critérios operacionais. **Inclui** o desenho institucional, os modelos de coordenação interinstitucional, os mecanismos de planeamento plurianual, a articulação programática entre instrumentos, os sistemas de monitorização e *accountability*, e o modo como a AI² mobiliza o Estado como comprador e parceiro estratégico de I&I, assim como o tecido empresarial e a sociedade. **Articula-se transversalmente** com todos os outros temas-chave, na medida em que a governança é a meta-condição que torna possível, ou inviabiliza, a coerência estratégica do sistema.

O âmbito do diagnóstico é o de configurar o **modo como** a AI² deverá governar-se e governar o ecossistema. O alinhamento com as âncoras estratégicas adotadas pela metodologia ST4S é realizado de um modo explícito: o objetivo estratégico, a Visão para 2050, os seis princípios (excelência e impacto; alinhamento nacional e regional; alinhamento internacional; transparência e participação; coerência, complementaridade e eficiência; responsabilidade e avaliação contínua) e os seis pilares (orçamento plurianual; investigação fundamental; prioridades *top-down*; ligação investigação–inovação; infraestruturas; emprego científico e qualificação) constituem o quadro dentro do qual o tema-chave da governança é trabalhado.

5.1.2. O estado do sistema: quatro desafios estruturais herdados

A configuração atual do SNCTI apresenta quatro desafios estruturais que delimitam o espaço de manobra da governança e que constituem o problema a resolver. Primeiro, uma **fragmentação institucional e funcional** significativa: o ecossistema integra centenas de entidades com missões parcialmente sobrepostas (Unidades de Investigação, Laboratórios Associados, Laboratórios Colaborativos, Centros de Tecnologia e Inovação, Laboratórios do Estado, Infraestruturas de Investigação, estruturas de interface), coexistindo com múltiplas entidades públicas com responsabilidades de financiamento e regulação sem clarificação suficiente de missões. A fragmentação manifesta-se em cinco planos — institucional, programático e temporal, funcional ao longo da cadeia de valor, territorial e informacional — e traduz-se em custos de coordenação elevados para os beneficiários, com multiplicação de interlocutores, critérios de elegibilidade heterogéneos e calendários desalinhados.

Segundo, uma **ausência de mecanismos robustos de coordenação estratégica interinstitucional**, com articulação insuficiente entre instrumentos nacionais, regionais e europeus, conduzindo a descontinuidades entre fases da cadeia de valor do conhecimento. Faltam referenciais estratégicos partilhados consolidados, sistemas integrados de informação e mecanismos sistemáticos de avaliação *ex post* e monitorização que permitam comparabilidade, transparência e ajustamento progressivo de políticas e programas.

Terceiro, **assimetrias territoriais significativas** na distribuição de capacidades científicas e de inovação: as regiões Norte, Centro e LVT concentram cerca de 92 % das estruturas de interface (35,3 %, 30,9 % e 26,5 %, respetivamente), com presenças residuais (inferiores a 3 %) no Alentejo, Algarve e Regiões Autónomas. Esta configuração combina sobreposição funcional em territórios densos com lacunas de capacidade em contextos regionais de menor dimensão.

Quarto, uma **cultura de cooperação ainda insuficientemente orientada para resultados e impacto sistémico**: a colaboração entre atores tende a ser pontual e não estratégica, predominando lógicas de competição por recursos sobre dinâmicas de cooperação para resultados comuns. Os mecanismos de *accountability* e os indicadores de impacto são frágeis, e o sistema carece de espaços formais de articulação e de uma cultura institucional de partilha de informação e cooperação interinstitucional.

5.1.3. Janelas de oportunidade abertas pela criação da AI²

A criação da AI² abre três janelas de oportunidade estruturais que reconfiguram o espaço de decisão. A primeira é a possibilidade de **redesenho institucional do ecossistema**: a fusão FCT+ANI permite superar

problemas históricos de fragmentação entre investigação e inovação, mas exige uma governança diferenciada que evite a replicação interna dos silos pré-existentes, clarifique o papel da agência na articulação com outras entidades públicas e privadas do SNCTI, e mobilize o contrato-programa plurianual como instrumento efetivo de previsibilidade e estabilidade para a definição de uma estratégia integrada.

A segunda é o potencial de **centralidade na mobilização estratégica de investimento público dos vários setores do Estado** para a investigação aplicada e a inovação. A AI² pode posicionar-se como plataforma central que canaliza a procura de I&I proveniente de múltiplos ministérios e serviços públicos numa abordagem *whole-of-society*, operando como hub estratégico que articula a oferta científica com a procura pública através de mecanismos de cofinanciamento interministerial e de encomenda pública de investigação — modelo já consolidado em agências de referência internacional.

A terceira é a oportunidade de **alinhar os modelos de avaliação na atribuição de financiamento com objetivos estratégicos multinível** — da agência, dos pilares e dos programas. Reconhecendo que os critérios de avaliação são o principal *driver* de comportamento dos atores do ecossistema, uma visão integrada que valorize dinâmicas *upstream* e *downstream* (da aplicação ao mercado, à sociedade e à administração pública) é condição para que os incentivos sejam consistentes com a estratégia. A definição dos KPIs e indicadores do contrato-programa, que constituirão a base de *accountability* da agência, exige por isso uma discussão prévia aprofundada que cruze várias áreas e domínios.

5.2. Investigação e inovação no tema-chave: prioridades e cadeia de valor

5.2.1. Quatro prioridades estruturantes

A análise dos documentos e contributos recebidos converge na identificação de quatro prioridades estruturantes que a governança da AI² terá de assumir para responder aos princípios e pilares estratégicos da Avaliação. Estas prioridades organizam-se conceptualmente em torno de uma lógica de superação progressiva da fragmentação: da integração interna da AI² à mobilização sistémica da comunidade científica, do Estado, do tecido empresarial e da sociedade.

[P1] *Integração funcional FCT+ANI ao longo da cadeia de valor.* Superar a justaposição administrativa das duas agências, transformando-a numa organização única com instrumentos articulados desde a

investigação fundamental até à adoção empresarial, social e pública do conhecimento. O risco a evitar é a replicação interna dos silos pré-existentes sob nova designação e enquadramento institucional.

[P2] *Previsibilidade plurianual estabilizada por contrato-programa.* Operacionalizar o contrato-programa de cinco anos não como instrumento formal de prestação de contas, mas como mecanismo efetivo de estabilidade para instituições, investigadores e empresas, com calendários previsíveis, regras estáveis e tempos de decisão controlados.

[P3] *Coordenação sistémica formalizada do SNCTI.* Reduzir a fragmentação institucional sem eliminar a diversidade funcional, promovendo complementaridades e sinergias com IAPMEI, AICEP, BPF, AICIB, PT Space, COMPETE 2030 e CCDRs. A coordenação exige espaços formais de articulação e referenciais estratégicos partilhados.

[P4] *AI² como hub estratégico de investimento em I&I.* Posicionar a agência como plataforma central que canaliza necessidades de investigação e inovação provenientes dos vários setores do Estado (saúde, defesa, ambiente, energia, transportes, justiça), através de mecanismos de cofinanciamento interministerial e de encomenda pública de investigação e inovação numa abordagem *whole-of-society*.

5.2.2. Atuação da AI² ao longo da cadeia de valor: tipologia de funções estratégicas

A operacionalização destas prioridades ganhará em procurar clarificar o que poderia ser subdividido como as **quatro grandes funções estratégicas distintas** que a AI² desempenhará simultaneamente ao longo da cadeia de valor do conhecimento. Cada função mobiliza instrumentos, métricas e parcerias próprias, e a indefinição analítica e, posteriormente, operacional entre elas é uma das fontes passadas de incoerência do sistema. O quadro seguinte oferece uma distinção analítica possível como instrumento de apoio à focagem.

FUNÇÃO	POSIÇÃO NA CADEIA DE VALOR	MECANISMO DOMINANTE	ARTICULAÇÃO EXTERNA REQUERIDA
F1 Financiador competitivo	Investigação fundamental e aplicada (<i>bottom-up</i> e <i>top-down</i>), formação avançada, emprego científico, infraestruturas.	Concursos competitivos baseados em mérito, contratos-programa de UID e LA, instrumentos de emprego científico (CEEC, FCT Tenure), etc.	Universidades, politécnicos, UID, LA, infraestruturas científicas e tecnológicas, tecido empresarial; alinhamento com Horizonte Europa (ex: ERC, EIC e demais instrumentos).

FUNÇÃO	POSIÇÃO NA CADEIA DE VALOR	MECANISMO DOMINANTE	ARTICULAÇÃO EXTERNA REQUERIDA
F2 Coordenador estratégico	Todos os segmentos. Função de meta-condição, exercida sobre o ecossistema.	Referenciais estratégicos partilhados, instrumentos articulados, sistemas integrados de informação, comissões interinstitucionais.	IAPMEI, AICEP, BPF, AICIB, PT Space, COMPETE 2030, CCDR; coordenação interministerial.
F3 Comprador público de I&I	Investigação aplicada e desenvolvimento experimental orientados para resolução de problemas concretos do Estado.	Encomenda pública de investigação, cofinanciamento interministerial, contratos de I&D orientados para missão.	Ministérios setoriais, serviços públicos, administração regional e local, empresas públicas.
F4 Plataforma de inteligência institucional	Função transversal de suporte. Caracterização dinâmica do ecossistema, monitorização, prospetiva.	Infraestrutura digital nativa (<i>AI Native</i>), plataformas analíticas, sistemas de informação interoperáveis, avaliação ex-post sistemática.	DGEEC, INE, Eurostat, agências congéneres europeias; comunidade científica como utilizadora e produtora de dados.

5.2.3. Tensões estruturantes que a governança terá de arbitrar

O diagnóstico revela quatro tensões que atravessam todas as prioridades anteriores. Não são problemas que admitam soluções definitivas, mas equilíbrios dinâmicos que a governança da AI² terá de gerir continuamente. A sua explicitação é metodologicamente útil porque concentra a discussão dos FCD nas escolhas reais.

[T1] *Integração funcional vs. replicação interna dos silos.* A criação formal da AI² não garante, por si só, integração: sem desenho deliberado de instrumentos articulados, que respondam integradamente a uma estratégia, e uma cultura organizacional partilhada, a fusão FCT+ANI pode reproduzir internamente a dicotomia que pretende superar.

[T2] *Autonomia técnica vs. permeabilidade aos ciclos políticos.* O contrato-programa e a carta de missão são instrumentos pensados para reforçar autonomia e responsabilização, mas a sua eficácia depende de salvaguardas efetivas face a alterações de orientação política ocorrendo a meio do ciclo plurianual.

[T3] *Coordenação sistémica vs. diversidade funcional.* A redução da fragmentação não pode confundir-se com uniformização: o ecossistema beneficia da existência de atores com missões diferenciadas, desde que articulados por referenciais estratégicos comuns e mecanismos de complementaridade explícitos.

[T4] Modelos de avaliação como driver de comportamentos vs. desalinhamento de incentivos multinível.

Os critérios de avaliação na atribuição de financiamento são o principal *driver* do comportamento dos atores. Se não estiverem alinhados com os objetivos estratégicos da AI², dos seus pilares e dos seus programas, gerarão comportamentos desalinhados com a própria estratégia que pretendem servir.

5.2.4. Escala de maturidade da integração institucional

Como instrumento de apoio à focagem, propõe-se uma escala de maturidade que distingue quatro estádios de integração da governança da AI² no ecossistema. A escala fornece uma grelha para diagnosticar o ponto de partida e as evoluções exigidas por cada opção estratégica.

ESTÁDIO	DESIGNAÇÃO	O QUE SE INTEGRA	INDICADOR TÍPICO DE PRESENÇA
E1	Integração administrativa	Fusão jurídica e orgânica das estruturas pré-existentes; uniformização de processos administrativos e financeiros.	Estrutura única, regulamento interno, plano de atividades unificado.
E2	Integração funcional	Instrumentos articulados ao longo da cadeia de valor; trajetórias contínuas entre investigação fundamental, aplicada, valorização e inovação.	Programas que conjugam prova de conceito, copromoção e demonstração no mesmo percurso de financiamento.
E3	Integração estratégica	Articulação com os outros atores do SNCTI sob referencial estratégico partilhado; coordenação com a procura pública dos vários setores.	Mecanismos formais de cofinanciamento interministerial; agendas conjuntas AI ² –IAPMEI–AICEP–BPF.
E4	Integração sistémica	AI ² como infraestrutura institucional do Estado para I&I, com inteligência analítica própria e capacidade prospetiva; <i>whole-of-society</i> efectivo.	Plataforma analítica unificada, capacidade de antecipação de tendências, AI ² reconhecida como referência internacional.

5.3. Pontuação com evidências empíricas disponíveis

5.3.1. Evidência quantitativa: a configuração estrutural do SNCTI

O diagnóstico quantitativo do Grupo de Trabalho coordenado por Eugénio Campos Ferreira documenta,

com base em fontes administrativas e estatísticas consolidadas, a configuração estrutural do sistema sobre o qual a AI² terá de atuar. Os números relevantes para o tema da governança são os que evidenciam **escala, fragmentação e assimetria territorial**.

[E1] *Escala institucional e instrumental.* O sistema integra 312 Unidades de I&D, 40 Laboratórios Associados, 41 Laboratórios Colaborativos, 31 Centros de Tecnologia e Inovação, 56 infraestruturas científicas no Roteiro Nacional, 160 organismos tecnológicos mapeados e mais de 5.000 empresas com despesa formal em I&D. Coexistem múltiplas entidades públicas com responsabilidades no financiamento e regulação (AI², IAPMEI, AICEP, BPF, PT Space, AICIB, COMPETE 2030, CCDR), sem clarificação suficiente de missões e competências.

[E2] *Concentração e dispersão.* O sistema apresenta uma distribuição globalmente dispersa do financiamento medida pelo HHI, mas com desigualdade interna relevante (coeficiente de Gini = 0,58 no agregado). O peso do SIFIDE, que representa cerca de 99 % da despesa fiscal de I&D empresarial (875,5 M€ em 2024, em forte crescimento), constitui um padrão estrutural de fragmentação instrumental: distribui o esforço por elevado número de entidades e projetos, sem permitir leitura integrada do esforço público e privado.

[E3] *Assimetrias territoriais.* As três regiões Norte, Centro e LVT concentram 92,3 % das UID e 93,4 % dos investigadores integrados, contra 86,3 % da população residente. A densidade de estruturas de interface por milhão de habitantes varia entre 64,6 no Centro e 3,9 na Madeira. O financiamento público anual de I&D por habitante varia entre 92 € (Centro) e 11 € (Madeira). Estes diferenciais não são, por si só, disfuncionais, mas configuram um padrão territorial heterogéneo que a governança da AI², e a centralidade do posicionamento desta no ecossistema, poderá contribuir.

[E4] *Descontinuidades sistémicas.* O diagnóstico identifica descontinuidades estruturais nas transições investigação fundamental → investigação aplicada → desenvolvimento experimental → valorização → inovação empresarial → capitalização e escala. As causas combinam fragmentação institucional, escala média reduzida dos instrumentos, ciclos curtos de financiamento, capacidade limitada de absorção empresarial e ausência de mecanismos sistemáticos de aprendizagem institucional.

5.3.2. Evidência qualitativa: convergências das mesas temáticas e diálogos

Os contributos da Ronda 1 da mesa temática «Governança da AI² no Ecossistema de I&I» e das reuniões com entidades revelam três grandes convergências e três tensões persistentes.

[C1] *Convergência sobre o diagnóstico de fragmentação.* Existe consenso amplo de que a fragilidade central da governança prévia residia na fragmentação entre ciência e inovação, com mandatos parcialmente sobrepostos, governação repartida (FCT e IAPMEI no capital da ANI) e défice de decisão integrada ao longo da cadeia ciência–valorização.

[C2] *Convergência sobre os elementos de sucesso.* Há convergência sobre o que constituiria sucesso da AI² a cinco anos: integração funcional e não apenas administrativa; previsibilidade plurianual real do contrato-programa; equilíbrio entre base científica e prioridades estratégicas; transparência e fundamentação *ex ante* das decisões; simplificação administrativa sentida pelos beneficiários; fluidez da ligação investigação–inovação; capacidade de aprendizagem institucional.

[C3] *Convergência sobre a centralidade da avaliação como driver.* Reconhecimento generalizado de que os modelos de avaliação na atribuição de financiamento são o principal *driver* de comportamentos dos atores e que o alinhamento entre critérios de avaliação e objetivos estratégicos multinível (agência, pilares, programas) é condição de eficácia.

Em paralelo, persistem três tensões: ausência de coordenação formal na interface ciência–economia, mesmo após a criação da AI²; risco de replicação interna dos silos pré-existentes (a chamada «antiga FCT mais antiga ANI»); permeabilidade aos ciclos políticos como limite estrutural à autonomia da agência.

5.3.3. Sinais convergentes, divergentes e lacunas de evidência

A triangulação entre evidência quantitativa e qualitativa revela convergência forte sobre a **escala da fragmentação** e a **necessidade de coordenação sistémica formalizada**. Os números do diagnóstico do GT confirmam empiricamente o que as mesas temáticas identificaram qualitativamente. Há ainda uma divergência potencial sobre o grau de centralização desejável: alguns contributos apontam para reforço da capacidade decisória da AI², enquanto outros enfatizam a diversidade funcional do ecossistema como valor a preservar.

Identificam-se quatro lacunas de evidência relevantes para a fase seguinte: (i) ausência de dados consolidados do Banco Português de Fomento, que limita a análise dos instrumentos de capitalização e escala; (ii) ausência de métricas robustas sobre redes, TRL e eficiência dos instrumentos existentes; (iii) ausência de série nacional homogénea sobre spinoffs académicas; (iv) ausência de avaliação *ex-post* sistemática dos instrumentos atuais, que permitiria informar o desenho dos futuros. Estas lacunas serão referenciadas no exercício de construção dos FCD para evitar que a definição de critérios e indicadores

reproduza a opacidade analítica que se pretende superar.

5.4. Conclusões

O cruzamento entre a evidência quantitativa do diagnóstico do Grupo de Trabalho e os contributos qualitativos da mesa temática e das reuniões com entidades converge num diagnóstico robusto: o problema central da governança em I&I em Portugal não reside na ausência de instrumentos ou de actores, mas na **fragmentação multidimensional** — institucional, programática, temporal, funcional, territorial e informacional — que obstaculiza o sistema de operar como tal. A criação da AI² é, neste sentido, simultaneamente expressão desta fragilidade e oportunidade histórica de a superar. A escala da operação — uma agência única que herda mandatos, culturas, instrumentos e relações com centenas de entidades — torna o desenho da sua governança um eixo estruturante da estratégia a seguir para o futuro do SNCTI, e não uma dimensão entre outras.

A tradução deste diagnóstico em Fatores Críticos para a Decisão poderá exigir arbitrar quatro tensões estruturantes — integração funcional versus replicação interna dos silos, autonomia técnica versus permeabilidade aos ciclos políticos, coordenação sistémica versus diversidade funcional, alinhamento dos incentivos versus desalinhamento multinível —, clarificar as funções estratégicas que a AI² deverá desempenhar *simultaneamente* (financiador competitivo, coordenador estratégico, hub de investimento público em I&I, plataforma de inteligência institucional) e posicionar-se face a uma escala de maturidade que vai da integração administrativa à integração sistémica. Estas grelhas não esgotam evidentemente o espaço analítico, antes oferecendo coordenadas para que a discussão dos FCD se ancore em escolhas reais, evitando continuar formulações genéricas que reproduziriam, ao nível da decisão estratégica, a opacidade analítica que se pretende superar ao nível dos instrumentos.

6. Modelo e fontes de financiamento

6.1. Conceito e fronteira do tema-chave

No contexto da criação da AI², o tema do modelo e as fontes de financiamento é central para apoiar decisões sobre a arquitetura do financiamento público, a articulação entre fontes nacionais e europeias

e a integração de mecanismos públicos e privados ao longo da cadeia de valor do conhecimento e de I&I. O financiamento é entendido não apenas como um mecanismo de suporte à execução de políticas, mas como um instrumento estruturante de orientação do sistema científico, tecnológico e de inovação. O foco do tema não é exclusivamente o nível global de recursos disponíveis, mas sobretudo a **arquitetura do financiamento, como o conjunto articulado de:**

- fontes de financiamento,
- instrumentos financeiros,
- mecanismos de afetação, e critérios de alocação
- regras de coordenação institucional,
- horizontes temporais

A delimitação do tema “**Modelo e fontes de financiamento**” define três componentes essenciais:



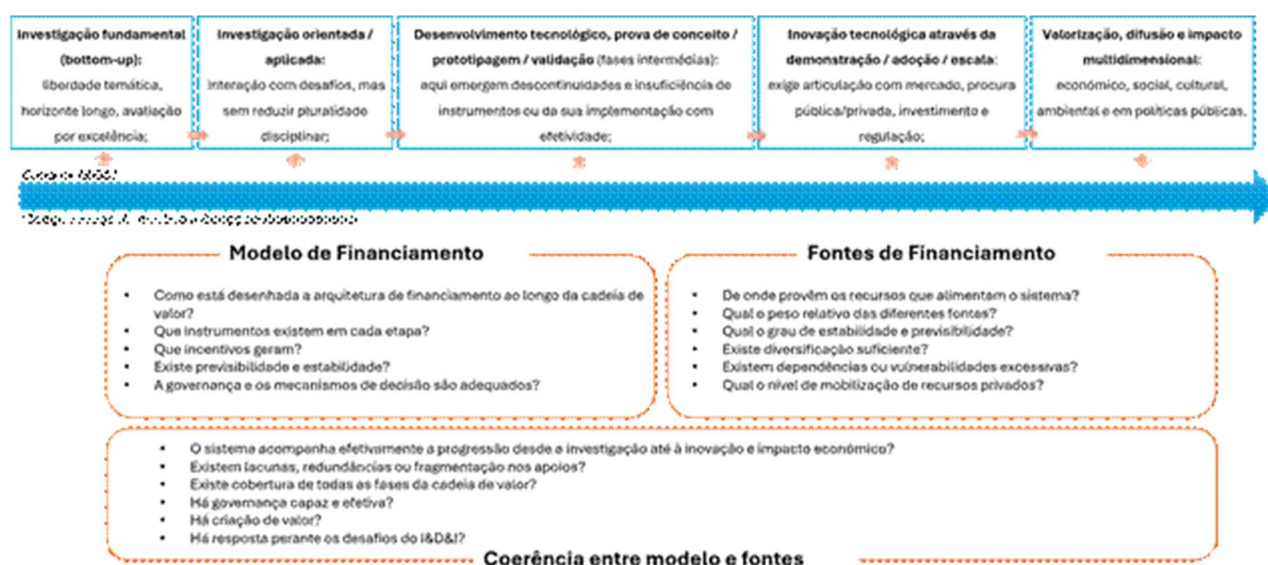
Fronteira operacional:

- Dentro: desenho de camadas de financiamento e continuidade no apoio à cadeia de valor contemplando o modelo, Fonte e Coerência tal como descrito acima.
- Fora (apenas interface): definição substantiva de domínios estratégicos e áreas científicas (tratados noutras mesas temáticas / grupos de trabalho), exceto quando necessário para discutir “como financiar” (p. ex., maturidade/risco/horizonte temporal).

6.2. Modelo e fontes de financiamento na cadeia de valor de I&D&I

O financiamento não é apenas uma "camada" sobre a cadeia de valor de I&D&I. É um elemento estruturante da própria cadeia. Embora possa ser entendido como um input do sistema o financiamento

é também um mecanismo de progressão fundamental, que permite a transição entre as diferentes etapas da cadeia de valor. A cadeia de valor deve ser vista como uma cadeia **não linear** “ideia ↔ mercado”, exigindo-se uma integração entre diversas fases, contemplando translação, instrumentos-ponte e infraestruturas partilhadas. Neste contexto as três componentes delimitadoras essenciais são complementares e não redundantes, uma vez que definam perante a cadeia de valor o seguinte:



Tal como abordado na Mesa temática “Da ideia ao mercado” o “vale da morte” é interpretado sobretudo como **problema de ligação e continuidade**, mais do que de volume de financiamento isolado. Isto é crucial: a arquitetura deve reduzir ruturas e criar trajetórias replicáveis (programas multi-instrumento, financiamento faseado, interfaces). E assim, começa a poder ser vislumbrado que a operacionalização de uma arquitetura de financiamento tem de combinar deliberadamente várias funções e aplicações distintas, mas complementares, e.g.:

Camada / função	Lógica dominante	Mecanismo típico	Target
Base / pluriannual <i>Fonte típica: OE, UE</i>	Capacidade institucional, pessoas, infraestruturas, planeamento	Contratos-programa, financiamento estrutural, envelopes plurianuais	Investigação fundamental, carreiras, infraestruturas, continuidade institucional
Competitiva por mérito <i>Fonte típica: Agencias publicas, programas Europeus e nacionais</i>	Excelência, risco científico, diferenciação por qualidade	Concursos por mérito, avaliação por pares, calendários previsíveis, subvenções	Projetos bottom-up, agendas de excelência, renovação científica

Programática / orientada <i>Fonte típica: Agências públicas, programas Europeus e nacionais</i>	Missões, desafios, coprodução, procura pública e empresarial	Concursos por mérito, Programas temáticos, missões, cofinanciamento setorial, procurement	Translação, desafios societais, encomenda pública de I&I
Instrumentos-ponte <i>Fonte típica: Agências públicas, programas Europeus e nacionais</i>	Continuidade entre etapas, prova de conceito, validação, demonstração, transição laboratório–mercado	Financiamento faseado, programas multi-instrumento, apoio a instituições de interface,	TRL intermédios, adoção, escalabilidade, redução do vale da morte
Incentivos fiscais <i>Fonte típica: Estado</i>	Estímulo ao investimento em I&D	Créditos fiscais de I&D, amortizações aceleradas	Atividades de I&D empresarial, reforço de investimento privado,
Investimento privado <i>Fonte típica: Fundos de VC, investidores privados, empresas</i>	Retorno financeiro, escalabilidade, crescimento	Venture capital, private equity, corporate venture capital, business angels	Startups deep tech, scale-ups, internacionalização, crescimento rápido

A escolha entre estas diversas funções não é exclusiva: um sistema robusto combina-as deliberadamente, com pesos, escalas e critérios próprios. A transição para uma arquitetura mais coerente é o próprio objeto da decisão estratégica.

6.3. Pontuação com evidências empíricas disponíveis

Da leitura dos diversos contributos recebidos da comunidade, emergem prioridades funcionais transversais com impactos na eficácia global do sistema:

- **estabilidade/plurianualidade** e previsibilidade de ciclos;
- **continuidade de instrumentos** (sem ruturas entre fases);
- **capacidade de absorção empresarial** e mecanismos de compromisso/co-investimento;
- **simplificação** e foco em resultados;
- **proteção explícita da investigação fundamental** e diversidade disciplinar;
- **coesão territorial** sem distorções de qualidade/escala nacional.

Um sistema equilibrado exige:

- instrumentos diferenciados por fase,
- continuidade de financiamento entre etapas,
- mecanismos de transição entre ciência e inovação.

6.3.1. Reuniões com entidades

As reuniões com entidades sintetizam desafios e prioridades que se alinham fortemente com a Arquitetura de Financiamento:

- **desafios:** instabilidade estratégica; previsibilidade/sustentabilidade do financiamento; integração ao longo da cadeia de valor; simplificação; robustez da avaliação; proteção do fundamental; carreiras; infraestruturas; coesão territorial; governança funcional; definição adaptativa de domínios estratégicos; ligação ciência-sociedade.
- **prioridades:** governança estável; arquitetura funcional “em rede”; financiamento previsível/plurianual e modelos híbridos; instrumentos integrados em programas multi-instrumento; simplificação; avaliação reforçada; proteção explícita do fundamental; mobilização de investimento privado; carreiras; infraestruturas; coesão territorial nos instrumentos; internacionalização.

6.3.2. Mesa Temática

No desenho organizacional da Avaliação Estratégica da AI², a mesa de Arquitetura do Financiamento da I&I tem como missão: analisar criticamente o modelo atual de financiamento, identificar os seus constrangimentos estruturais e apoiar a formulação de opções estratégicas de modelo e de mix de fontes de financiamento.

A mesa temática reteve na sua primeira ronda as seguintes **questões-chave**:

- Estruturas e modelos de financiamento que articulem, financiamento competitivo com base/plurianual, garantindo coerência, previsibilidade, estabilidade e excelência institucional num contexto dinâmico, competitivo e de ciclos políticos variáveis.
- Papel da AI² no alinhamento de fontes públicas de financiamento de I&D&I, na mobilização de investimento público e privado, promovendo simplificação de regras e procedimentos, e no fortalecimento do SNCTI.
- Como diversificar o financiamento público da I&D&I além do OE, incluindo orçamentos setoriais (modelo de “comprador público” de investigação e inovação), posicionando a AI² como hub de investimento público orientado a desafios.

Os contributos recolhidos junto de entidades e nas mesas temáticas convergem em torno da dificuldade de planeamento estratégico pelas instituições, sobreposição de instrumentos, e insuficiente articulação

entre financiamento da ciência e da inovação. Da discussão emergem as seguintes conclusões estruturantes:

- **Tensão estrutural:** o sistema precisa simultaneamente de estabilidade/plurianualidade (para instituições, carreiras, infraestruturas) e de competitividade/avaliação (para excelência e foco) — mas hoje a arquitetura produz instabilidade e ciclos sobrepostos de avaliação/financiamento.
- **Fragmentação funcional** (“3 mundos paralelos”): ensino superior, ciência e inovação/coprodução seguem lógicas e janelas diferentes; falta continuidade de instrumentos e fronteiras claras de elegibilidade, fazendo o competitivo financiar custos-base e criando distorções.
- **Barreiras de acesso e desigualdade territorial:** requisitos de cofinanciamento e regras dos fundos geram exclusões práticas (Lisboa aparece como caso crítico), enfraquecendo o objetivo de sistema integrado.
- **Burocracia como bloqueio sistémico:** o “objeto do controlo” está mal definido (despesa vs realização), gerando custos de transação e perda de eficiência; tal compromete coerência e eficiência do sistema de instrumentos.
- **Incentivos desalinhados** para inovação: participação empresarial pode ser oportunista (“dinheiro fácil”); falta um mecanismo simples que force compromisso e aumente probabilidade de translação/adoção.
- **Infraestruturas e equipamento sem ciclo estável:** ausência de planeamento previsível (inclui quotas europeias e equipamento) limita integração internacional e retorno sistémico.

A discussão apontou para a necessidade de **criar “músculo” institucional e financeiro**, com capacidade agregadora de diversas frentes (no ecossistema e fontes de informação), condição essencial para um sistema de I&I mais coerente, previsível e orientado para impacto, seja ele de carácter fundamental ou aplicado. Acresce ainda para o potencial da AI² de poder informar melhor sobre as fontes de financiamento nacionais e ecossistema, e funcionar também como um “facilitador”.

6.3.3. Referências externas

Diversos estudos recentes da OCDE destacam a necessidade de equilibrar instrumentos de apoio direto e indireto ao I&D, explorando a sua complementaridade para promover inovação e transformação económica. Salientam ainda a importância do *blended finance* para alavancar recursos públicos e atrair investimento privado, bem como a necessidade de investimento público sustentado e de longo prazo para suportar ciência e inovação. A OCDE reforça o papel estratégico do financiamento público na

orientação para desafios sociais, a relevância da monitorização e avaliação, e a crescente utilização de incentivos fiscais pela sua flexibilidade na alocação de investimento em I&D.

OCDE — *Mobilising science, technology and innovation policies for transformative change (STI Outlook 2025)*

- Necessidade de equilíbrio entre instrumentos, explorando sinergias e mitigando sobreposição
- **Apoio direto ao I&D:** mais adequado para projetos ambiciosos e inovação radical
- **Apoio indireto** (não direcionado): estimula atividades de I&D mais próximas do mercado, acelerando a difusão e a transformação económica
- **Importância de instrumentos inovadores como o *blended finance***, para alavancar recursos públicos e mobilizar capital privado

OCDE — *Public support to R&D and innovation*

- Os sistemas modernos de ciência e inovação exigem **investimento público sustentado** e de longo prazo
- O **financiamento público de longo prazo é fundamental** para sustentar investigação científica e desenvolvimento tecnológico
- A resposta a **desafios sociais exige novas abordagens de financiamento** e de afetação de recursos
- A **monitorização e avaliação** são essenciais para garantir eficácia, impacto e value for money do investimento público em I&D

OCDE — *R&D tax incentives*

- Os governos devem considerar **diferentes instrumentos de apoio, incluindo subvenções, contratos de I&D e incentivos fiscais**
- Vantagem principal dos incentivos fiscais: maior **flexibilidade para as empresas decidirem em que projetos de I&D investir**

6.4. Conclusões

O sistema atual tende a **usar financiamento competitivo para suportar custos estruturais**, opera com **ciclos e janelas desalinhados**, mantém **fragmentação funcional** (os “três mundos paralelos”) e revela **descontinuidades nas fases intermédias da translação**, com fraca mobilização sustentada do investimento privado e elevada carga administrativa — tudo isto gerando instabilidade, ineficiência e menor conversão de conhecimento em valor.

Para a AI² cumprir o objetivo estratégico e os pilares, a arquitetura do financiamento terá de ser desenhada como **sistema de camadas e de continuidade**, com **proteção explícita da investigação fundamental**, **programas integrados ao longo da cadeia de valor**, e **governança operacional que reduza fragmentação e burocracia**, enquanto mobiliza investimento privado e respeita alinhamentos do QRE sem distorções territoriais.

Questões estratégicas para a fase seguinte

Sem antecipar soluções, o diagnóstico levanta questões-chave:

- **Que parcela do financiamento “base” deve ser formula-driven vs contratualizada por desempenho/avaliação periódica**, e com que periodicidade (e.g., 5 anos, como sugerido por participantes)?
- **Como garantir “proteção efetiva” da investigação fundamental** dentro do portefólio híbrido: canal dedicado, envelopes mínimos?
- **Como desenhar a camada “programática”** (missões/contratos) sem criar listas rígidas e sem capturar recursos do bottom-up — e como assegurar portefólio adaptativo?
- **Que mecanismos concretos de compromisso empresarial** (co-investimento, pagamento efetivo, instrumentos de partilha de risco) devem pesar em critérios de avaliação e desenho de instrumentos?
- **Como compatibilizar lógica nacional de ciência com instrumentos territoriais de inovação**, reduzindo efeitos perversos do cofinanciamento e garantindo coesão sem distorção de mérito?

7. Sinergias e causalidades entre os temas-chave

A análise das sinergias entre os temas-chave evidencia que o sistema de I&I se organiza através de um conjunto de relações estruturais interdependentes. Estas relações expressam a forma como os diferentes temas se articulam ao longo da cadeia de valor de I&I, condicionando a operacionalização das opções estratégicas e a capacidade do sistema para assegurar continuidade, coerência e articulação entre produção, desenvolvimento, validação, circulação e valorização do conhecimento.

Tema-chave Sinergia com	Desafios sociais e necessidades de I&I estabelece ligações com todos os restantes temas-chave; a sua operacionalização depende da incorporação desta orientação nas diferentes dimensões do sistema.
Relação entre investigação e inovação	Os desafios exigem uma abordagem integrada e orientada para missões que permita a transformação do conhecimento em soluções com impacto para responder a problemas complexos
Governança e ecossistema de I&I	A identificação e resposta a desafios complexos requer previsibilidade no sistema e coordenação e complementaridade entre atores, políticas e instrumentos
Modelo e fontes de financiamento	Os desafios exigem arquiteturas financeiras orientadas para objetivos de longo prazo, com modelos de avaliação valorizadores da colaboração e impacto, e assegurando a sustentabilidade de recursos e continuidade ao longo da cadeia de I&I
Áreas de I&D	Os desafios requerem maior articulação entre áreas, integração de saberes e coprodução de conhecimento
Infraestruturas e emprego científico e tecnológico	As infraestruturas e emprego condicionam a capacidade de produção, validação e adoção do conhecimento, exigindo-se modelos de infraestruturas abertos, interoperáveis e colaborativos, bem como a crescente diversificação e mobilidade das carreiras científicas

Tema-chave Sinergia com	Áreas de I&D articula-se igualmente com todos os restantes temas-chave; constitui tipicamente o objeto da decisão substantiva sobre prioridades, dependendo de outros temas para a sua viabilidade
Desafios sociais e necessidades de I&I	As áreas de I&D fornecem as capacidades científicas necessárias à compreensão e resposta frequentemente interdisciplinar a desafios sociais (através de instrumentos orientados a missões), sem que estes, por sua vez, definam a estrutura das áreas de I&D
Governança e ecossistema de I&I	A governança assegura o enquadramento institucional das decisões, fornecendo transparência, fundamentação e revisão periódica
Modelo e fontes de financiamento	A arquitetura de financiamento influencia a evolução das áreas através dos seus critérios, escalas, horizontes temporais e equilíbrio entre instrumentos bottom-up e top-down.
Relação entre investigação e inovação	A fluidez entre investigação e inovação depende da forma como as áreas se organizam e da capacidade de os instrumentos acomodarem essa diversidade
Infraestruturas e emprego científico e tecnológico	As infraestruturas e emprego científico asseguram a sustentação e desenvolvimento das áreas, influenciando, simultaneamente, a procura e a alocação desses recursos

Tema-chave Sinergia com	Relação entre investigação e inovação articula-se com todos os restantes temas-chave, funcionando simultaneamente como resultado e como condicionante do desempenho global do sistema
Desafios sociais e necessidades de I&I	Os desafios constituem a força de orientação da procura de inovação; a ausência de uma ligação eficaz entre investigação e aplicação limita a capacidade de traduzir conhecimento científico em soluções para problemas complexos
Governança e ecossistema de I&I	A fragmentação institucional e a ausência de coordenação reduzem a eficácia dos mecanismos de transferência e dificultam o funcionamento integrado da cadeia de valor
Modelo e fontes de financiamento	A distribuição desequilibrada de recursos, particularmente nas fases intermédias, introduz descontinuidades no percurso da inovação
Áreas de I&D	A articulação das áreas de I&D com inovação influencia a valorização do conhecimento, sendo a interdisciplinaridade uma condição favorável à geração de inovação
Infraestruturas e emprego científico e tecnológico	Infraestruturas e emprego asseguram a capacidade de transferência, circulação e valorização do conhecimento, que exigem condições adequadas e recursos humanos qualificados

Tema-chave Sinergia com	Infraestruturas e emprego científico e tecnológico estabelece também ligações com todos os restantes temas-chave, enquanto base material, técnica e humana do sistema e condição da sua capacidade para produzir, desenvolver, validar, circular e valorizar conhecimento ao longo da cadeia de valor
Desafios sociais e necessidades de I&I	As infraestruturas e emprego condicionam a capacidade de resposta a problemas complexos, dependente da existência de infraestruturas adequadas – científicas e tecnológicas – e de recursos humanos qualificados
Governança e ecossistema de I&I	As infraestruturas e emprego dependem da governança em termos de coordenação, estabilidade institucional, modalidades de acesso, utilização ampla e partilhada e articulação com diferentes utilizadores
Modelo e fontes de financiamento	A sustentabilidade das infraestruturas e a continuidade das trajetórias profissionais dependem da previsibilidade e articulação entre financiamento de pessoas, projetos, instituições e condições de operação, com continuidade ao longo do ciclo de vida, estímulos à colaboração e reconhecimento da diversidade de perfis
Áreas de I&D	As infraestruturas e emprego suportam a produção científica e tecnológica, contribuindo para a constituição de massa crítica
Relação entre investigação e inovação	As infraestruturas e emprego viabilizam processos de experimentação, validação, transferência e adoção do conhecimento, bem como a circulação de competências entre academia, empresas, entidades de interface, infraestruturas

	e Administração Pública
--	-------------------------

Tema-chave	Governança e o ecossistema de I&I estabelece ligações estruturais com todos os temas-chave, criando condições para a coerência do sistema
Sinergia com	
Desafios sociais e necessidades de I&I	A capacidade de mobilizar a procura pública dos vários setores do Estado determina a viabilidade de uma resposta sistémica
Modelo e fontes de financiamento	A arquitetura de financiamento constitui o instrumento operacional da governança, e a coordenação sistémica depende da existência de instrumentos financeiros articulados ao longo da cadeia de valor e de previsibilidade plurianual
Relação entre investigação e inovação	A fluidez entre investigação e inovação traduz-se simultaneamente num objetivo e num teste à eficácia da governança, sendo necessário o desenvolvimento de instrumentos capazes de acomodar diferentes temporalidades e níveis de risco para ultrapassar descontinuidades estruturais
Áreas de I&D	A governança assegura o enquadramento institucional das decisões sobre prioridades, garantindo transparência, fundamentação ex ante e revisão periódica das escolhas, de forma a assegurar a sua coerência estratégica
Infraestruturas e emprego científico e tecnológico	A estabilidade institucional e os instrumentos de programação plurianual impactam na sustentabilidade das carreiras e na previsibilidade do financiamento das infraestruturas

Tema-chave:	Modelo e fontes de financiamento apresenta uma articulação direta com todos os restantes temas-chave, enquanto fator transversal e causa de muitos efeitos observados no sistema
Sinergia com	
Desafios sociais e necessidades de I&I	A arquitetura do financiamento condiciona a capacidade de resposta à adequação dos instrumentos, horizontes temporais e critérios de avaliação, sendo que arquiteturas excessivamente orientadas para métricas estreitas podem limitar a participação de atores não académicos e enfraquecer a ligação ao valor societal, enquanto abordagens orientadas a missões reforçam o alinhamento com objetivos coletivos
Governança e o ecossistema de I&I	A arquitetura do financiamento influencia a coordenação do sistema, podendo gerar fragmentação ou, pelo contrário, favorecer transparência, coerência e responsabilização, reforçando a capacidade de governação e coordenação institucional
Relação entre investigação e inovação	A arquitetura do financiamento influencia a continuidade ao longo da cadeia de valor de I&I, sendo a fragmentação dos instrumentos um fator de descontinuidade, enquanto arquiteturas articuladas e multi-instrumento

	promovem a valorização do conhecimento
Áreas de I&D	A arquitetura do financiamento condiciona o desenvolvimento das áreas científicas em função de critérios, escalas e temporalidades, permitindo preservar equilíbrios entre priorização e liberdade científica ou, pelo contrário, limitar áreas emergentes
Infraestruturas e emprego científico e tecnológico	A arquitetura do financiamento impacta a sua sustentabilidade, sendo que modelos que combinam financiamento base plurianual com instrumentos competitivos reforçam a estabilidade das carreiras, o planeamento institucional e a eficiência do investimento

Em síntese, todos os temas-chave estabelecem ligações diretas entre si, configurando um sistema interdependente no qual nenhuma dimensão pode ser considerada isoladamente. O funcionamento do sistema depende da qualidade das articulações estabelecidas entre temas, sendo a sua coerência determinante para assegurar continuidade ao longo da cadeia de valor da I&I, evitar descontinuidades e fragmentação, e garantir a mobilização efetiva das capacidades científicas, tecnológicas e humanas para a sua valorização económica e social.

Anexo ao diagnóstico estratégico: Desafios societais e necessidades de investigação e inovação

REFERENCIAIS DE ENQUADRAMENTO DE PRIORIDADES DE I&I E DESAFIOS SOCIETAIS

Os desafios societais, pela sua natureza complexa, sistémica e globalmente interdependente, são influenciados por **múltiplos enquadramentos estratégicos** que ajudam a estruturar a leitura das transformações em curso e a garantir coerência entre diferentes níveis de política pública (internacional, europeia e nacional). Neste sentido, a identificação de prioridades de I&I orientadas para desafios societais não pode estar isolada deste **enquadramento e contextualização estratégica**, uma vez que estes desafios são moldados por dinâmicas globais e interdependentes, não resultando de perceções isoladas ou de exercícios nacionais fechados.

Estes **referenciais** não devem, contudo, ser entendidos como sistemas normativos de definição automática de prioridades, mas sim como **quadros de orientação estratégica que contribuem para identificar grandes tendências globais**, promover o **alinhamento entre políticas públicas** e apoiar uma **leitura consistente dos desafios societais**.

Principais referenciais de orientação das prioridades de I&I - com especial foco na identificação e enquadramento dos desafios societais

1. Enquadramento global

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas - Os ODS constituem o principal quadro global de referência para o desenvolvimento sustentável, estruturando um conjunto de objetivos interdependentes relacionados com **pobreza, saúde, educação, igualdade, ação climática,**

energia, cidades sustentáveis e instituições, entre outros. Os ODS funcionam como:

- linguagem global comum para a identificação de desafios sociais;
- referência de alinhamento entre políticas públicas e desenvolvimento sustentável;
- estrutura integradora de problemas globais interligados.

2. Enquadramento europeu

Horizonte Europa (incluindo missões e clusters) - O programa Horizonte Europa constitui o principal instrumento de financiamento da I&I da União Europeia, estruturado em torno de clusters temáticos e de missões orientadas para desafios específicos. Destacam-se:

- [missões orientadas para desafios sociais](#) (ex.: clima, saúde, cidades, oceanos, solos);
- [clusters temáticos de I&I](#) (*Pillar II: Global Challenges and European Industrial Competitiveness; Health; Culture, Creativity and Inclusive Society; Civil Security for Society; Digital, Industry and Space; Climate, Energy and Mobility; Food, Bioeconomy, Natural Resources, Agriculture and Environment*)
- orientação crescente para impacto societal e transformação sistémica.

A Plataforma de Tecnologias Estratégicas para a Europa (STEP) - criada para promover o desenvolvimento e produção, em território europeu, de tecnologias consideradas estratégicas para o continente, nomeadamente:

- tecnologias digitais e inovação de tecnologia profunda;
- tecnologias limpas e eficientes na utilização de recursos;
- biotecnologias;
- tecnologias de defesa;

Este **enquadramento europeu desempenha um papel central na definição de prioridades de I&I**, assegurando alinhamento com agendas comuns e promovendo a cooperação internacional.

3. Enquadramento nacional

O [COMPETE 2030](#) e a Estratégia Nacional de Especialização Inteligente ([ENEI 2030](#)), enquanto referencial central da **política de inovação em Portugal**, estruturam a definição de prioridades de I&I com base numa lógica de especialização inteligente, orientada para a valorização de ativos diferenciadores, capacidades científicas e tecnológicas instaladas e potencial de criação de valor económico e social.

A ENEI 2030 - Estratégia Nacional de Especialização Inteligente, bem como as EREI – Estratégias Regionais de Especialização Inteligente desempenham, neste contexto, **um papel estruturante na articulação entre política de I&I e desenvolvimento económico**, promovendo a consolidação de ecossistemas de inovação, o reforço da colaboração entre ciência, empresas e administração pública e a focalização de investimentos em áreas estratégicas com maior potencial de impacto, tanto para o país como um todo, como para as diferentes regiões.

Em articulação com este enquadramento, os exercícios prospetivos nacionais, como as [Megatendências 2050](#), contribuem para **antecipar transformações⁵ estruturais de longo prazo** — designadamente as

⁵ As nove megatendências identificadas para Portugal são:

- Agravamento das alterações climáticas
- Pressão crescente sobre os recursos naturais
- Evoluções demográficas divergentes
- Um mundo mais urbano
- Um mundo mais digital
- Aceleração do desenvolvimento tecnológico

transições digital e climática, as alterações demográficas, a reorganização das cadeias de valor globais e as novas dinâmicas geopolíticas — fornecendo um quadro de leitura essencial para orientar a evolução futura das prioridades de I&I.

Ainda no contexto de enquadramento estratégico e político nacional, importa referir **o Quadro de Referência Estratégico** desenvolvido no exercício de Avaliação Estratégica da AI2, constituído por um conjunto amplo e heterogéneo de orientações — incluindo estratégias nacionais, resoluções do Conselho de Ministros (RCM), agendas temáticas e orientações setoriais — relevantes para a contextualização do processo de avaliação estratégica da AI2 e que, **de forma direta ou indireta, enquadram prioridades de I&I e a definição de respostas aos desafios societais**. Dada a sua extensão e dispersão, este conjunto não é aqui exaustivamente analisado.

Em síntese, todos estes referenciais permitem estabelecer a ponte entre a multiplicidade de orientações estratégicas existentes e a identificação dos desafios societais, enquanto dimensão complementar e estruturante da definição de prioridades de I&I. Estes desafios traduzem dinâmicas de mudança em problemas públicos concretos — como a transição climática e energética, a transformação digital, o envelhecimento demográfico ou a resiliência dos sistemas sociais e económicos — contribuindo assim para orientar a relevância, coerência e impacto social das políticas de investigação e inovação.

-
- Diversificação e mudança dos modelos económicos
 - Um mundo multipolar
 - Novos desafios à democracia

ANEXO 2 – Reuniões com entidades: síntese de resultados e entidades participantes

As reuniões com entidades visaram recolher perspetivas e contributos de entidades estratégicas identificadas no quadro de governança da Avaliação Estratégica. Entre 10 março e 8 abril de 2026, foram realizadas 17 reuniões em formato online, com 65 (lista abaixo) das 95 entidades convidadas. A moderação foi assegurada pela Coordenadora-geral da Avaliação Estratégica, Professora Maria do Rosário Partidário. Nestas reuniões participaram como observadores peritos da equipa da Avaliação Estratégica (FCT e ANI), o PLANAPP, a DGE, a DGEPA, elementos dos gabinetes da Secretária de Estado da Ciência e Inovação e do Secretário de Estado da Economia.

Perguntas orientadoras do diálogo: Considerando a visão para 2050 definida para a avaliação estratégica (“Portugal afirma-se como um país que cria talento e conhecimento e os transforma em valor económico, social, cultural e ambiental, com um sistema de investigação e de inovação dinâmico, interligado em redes nacionais e internacionais, competitivo e orientado para a excelência, que conjuga um modelo de desenvolvimento sustentável e inclusivo, reforçando a sua posição na Europa e no mundo”), na perspetiva das entidades auscultadas:

1. Quais são os **grandes desafios a longo prazo** que se colocam à organização e atividade da AI2, em particular em matéria de investimento em investigação e inovação.
2. Quais são as **grandes prioridades para a atuação da AI2** para ir de encontro à visão estabelecida.

Síntese global dos resultados (*construída a partir dos registos das 17 reuniões realizadas, com recurso a uma ferramenta de inteligência artificial e validação posterior pela equipa*):

1. Desafios a longo prazo (Pergunta 1)

- **Instabilidade estratégica e descontinuidade institucional**, resultantes da forte dependência de ciclos políticos, de reformas frequentes e da volatilidade das orientações, comprometendo a previsibilidade, o planeamento de longo prazo e a consolidação das políticas de I&I.
- **Limitações na previsibilidade e sustentabilidade do financiamento** (plurianual, regular e basal/híbrido), mantendo uma dependência estrutural de fundos europeus e de instrumentos extraordinários.
- **Dificuldades de integração efetiva entre investigação e inovação** ao longo da cadeia de valor (incluindo transição “da ideia ao mercado”, TRL e translação), num ecossistema marcado por fragmentações e mediação intermédia insuficiente.
- **Necessidade de maior simplificação e eficiência administrativa** perante burocracia elevada e foco desproporcionado na despesa, com avaliação de resultados e impacto considerada frágil.
- **Fragilidades na robustez e credibilidade dos modelos de avaliação e escrutínio**, exigindo diversidade de métricas, painéis internacionais e controlo de qualidade a posteriori, e evitando leituras simplistas do impacto.
- **Insuficiente proteção explícita da investigação fundamental e do seu equilíbrio com investigação orientada** para impacto e inovação, evitando a subalternização ao retorno imediato e preservando a diversidade disciplinar.
- **Baixa atratividade e sustentabilidade das carreiras e do emprego científico**, incluindo precariedade, fraca previsibilidade, modelos contratuais limitados, mobilidade intersetorial reduzida e fraca integração de doutorados fora da academia.
- **Constrangimentos no financiamento e na operacionalização das infraestruturas** (científicas e de interface), incluindo manutenção e operação, avaliação regular e funcionamento em rede, após períodos prolongados de subfinanciamento.
- **Fraca coesão territorial num sistema com assimetrias regionais** (incluindo ilhas, territórios de baixa densidade e interior) em capacidade científica e de interface, acesso a financiamento, escala

empresarial e intensidade de inovação.

- **Necessidade de uma governança funcional e clara** (“by design”) num sistema fragmentado, assegurando segmentação funcional com coordenação, regras de entrada/saída, proximidade ao terreno e orientação aos utilizadores.
- **Dificuldades na definição de domínios estratégicos com portefólio adaptativo**, evitando listas fechadas, assegurando critérios claros e diferenciando domínios por maturidade, risco e horizonte temporal, com proteção de áreas emergentes e margem para unknowns e para blue sky fora dos domínios.
- **Fragilidades na articulação entre ciência e sociedade**, incluindo literacia, atração para STEM, participação pública estruturada e gestão das tensões associadas à ciência aberta (segurança, dados e regulação).

1.1. Desafios setoriais

- **Limitações na sustentabilidade e autonomia organizacional na área da saúde**, incluindo ao nível de carreiras (duais/tempo protegido), avaliação regular, rede e escala, e centralidade do impacto em saúde pública e em políticas públicas.
- **Constrangimentos de autonomia, financiamento e infraestruturas nos Laboratórios do Estado**, bem como de coordenação e governança para prioridades científicas (ex.: oceano, clima e desafios territoriais).
- **Desigualdade de tratamento do ensino superior privado** no acesso a financiamento público (ex.: PRR), apesar de exigências de qualidade semelhantes.
- **Persistência de precariedade e elevada carga administrativa nos politécnicos** (com impacto maior no interior), associada à perceção de enviesamentos na avaliação e à **necessidade de clarificação de papéis institucionais**.
- **Subvalorização da inovação** desenvolvida em Portugal quando a **propriedade intelectual é registada noutros países**, com efeitos adversos nos indicadores nacionais.

2. Prioridades para a atuação da AI² (Pergunta 2)

1. **Governança estável/independente/plurianual e cultura organizacional integrada/horizontal**, com processos claros de acompanhamento, reporte e articulação consultiva (incl. papel do CNCTI).
2. **Arquitetura funcional “em rede”**, assente numa coordenação estratégica central com delegação operacional especializada; segmentação funcional com coordenação; proximidade ao terreno e orientação aos utilizadores; avaliação por impacto.
3. **Financiamento previsível/plurianual** e, quando aplicável, **modelos híbridos** (base + competitivo por missões/serviços) para sustentabilidade institucional, planeamento e eficiência.
4. **Instrumentos integrados e contínuos ao longo da cadeia de valor, em programas multi-instrumento** que assegurem progressão e escala, com mediação/cocriação e valorização do conhecimento, evitando ruturas entre fases (sobretudo iniciais e intermédias).
5. **Simplificação administrativa e melhoria na previsibilidade e no desenho dos concursos** (incl. múltiplos momentos de candidatura e resubmissão), com foco em resultados/impacto e não apenas despesa.
6. **Avaliação e escrutínio reforçados**: com painéis internacionais, diversidade de métricas, consideração de múltiplos tipos de impacto (científico, económico, social, cultural, ambiental e em políticas públicas) e controlo de qualidade a posteriori, suportados por monitorização sistemática para ajustamento de prioridades e instrumentos.
7. **Proteção explícita da investigação fundamental e modelo misto bottom-up/top-down** (missões/temas-chave sem prescrição de trajetórias), assegurando adicionalidade.
8. **Domínios estratégicos definidos por critérios explícitos** (soberania/interesse nacional, capacidade instalada, alinhamento europeu com especificidade nacional e potencial de valor), geridos

por **portefólio adaptativo** (revisão periódica e não exclusividade), com proteção de **emergentes/unknowns e espaço para blue sky**.

9. **Valorização e transferência de conhecimento**, ao nível da standardização de processos de Transferência de tecnologia (TT)/Propriedade Intelectual (PI); instrumentos claros de valorização (spinoffs, PI, métricas de impacto); programas multi-instrumento integrados.
10. **Mobilização de investimento privado** (capital de risco; business angels; incentivos fiscais) com estabilidade e avaliação baseada em evidência; partilha de risco e instrumentos ágeis.
11. **Aposta nas carreiras e emprego científico**, assegurando critérios de estabilidade laboral nos instrumentos; transição para modelos contratuais mais estáveis; mobilidade intersetorial; valorização de funções de gestão de ciência.
12. **Infraestruturas e redes: avaliação regular e financiamento sustentado** (incl. operação/manutenção/pessoal especializado); gestão em rede; articulação interdisciplinar.
13. **Coesão territorial incorporada nos instrumentos**, com critérios/métricas territoriais; abordagens diferenciadas para ilhas/baixa densidade/interior; financiamento orientado ao impacto territorial.
14. **Reforço da ligação ciência-sociedade**, assente em mecanismos estruturados de participação pública e literacia; atração para STEM; ciência cidadã; atenção às tensões de ciência aberta.
15. **Promoção da internacionalização e diáspora**, com mecanismos formais de envolvimento em consulta/avaliação/projetos e diplomacia científica.

2.2. Prioridades setoriais

- **Saúde**: financiamento híbrido; autonomia efetiva com responsabilização; carreiras duais/tempo protegido; rede para escala; investigação clínica/translacional e impacto em saúde pública/políticas públicas.
- **Laboratórios do Estado**: reforço de autonomia e condições de financiamento/infraestruturas em coordenação com a agência, para responder a prioridades científicas setoriais (ex.: oceano/clima/território) e reforçar coordenação/governança.
- **Ensino superior privado** (equidade): regras claras e proporcionais que removam desigualdades no acesso a financiamento público, mantendo critérios de qualidade/impacto.
- **Politécnicos** (clarificação de papéis): clarificação de papéis institucionais e resposta a precariedade/encargos administrativos, em quadro de longo prazo.

Lista de entidades participantes (por ordem alfabética): Agência de Investigação Clínica e Inovação Biomédica (AICIB), Agência para a Competitividade e Inovação, I.P. (IAPMEI), Agência para o Desenvolvimento e Coesão, I. P. (Ad&C), Aliança Portuguesa de Centros de Tecnologia e Inovação (CTI Alliance), Associação de Pós-Graduados Portugueses na Alemanha (ASPPA), Associação dos Bolseiros de Investigação Científica (ABIC), Associação dos Graduados Portugueses na Suíça (AGRAPS), Associação Empresarial para a Inovação (COTEC), Associação Nacional de Investigadores em Ciência e Tecnologia (ANICT), Associação Nacional de Jovens Empresários (ANJE), Associação Portuguesa de Investidores Early Stage - Investors Portugal (APIES), Associação Portuguesa de Parques de Ciência e Tecnologia (TecParques), Associação Portuguesa do Ensino Superior Privado (APESP), Associação Portuguesa para a Gestão de Ciência (SCIGEST.PT), Atlantic International Research Centre (Air Centre), Centro Científico e Cultural de Macau (CCCM), CCDR Alentejo, CCDR Algarve, CCDR Norte, Ciência Viva (Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica), Comissão de Ética de Investigação Clínica (CEIC), Comunidade Intermunicipal da Região de Aveiro, Comunidade Intermunicipal da Região de Coimbra, Comunidade Intermunicipal do Alto Tâmega e Barroso, Comunidade Intermunicipal do Oeste, Comunidade Intermunicipal do Tâmega e Sousa, Confederação Empresarial de Portugal (CIP), Conselho Consultivo Estratégico (CNCTI), Conselho Coordenador do Roteiro Nacional de Infraestruturas de Investigação de Interesse Estratégico (CC-RNIE), Conselho Coordenador dos Institutos Superiores Politécnicos (CCISP), Conselho de Reitores das Universidades Portuguesas (CRUP), Conselho dos Laboratórios Associados

(CLA), Conselho Nacional dos Centros Académicos Clínicos, Conselhos Científicos da FCT, I. P., Direção Regional da Ciência, Inovação e Desenvolvimento (Açores), FENPROF, FESAP, Fórum dos Conselhos Científicos dos Laboratórios do Estado (Fórum CCs LE), Fórum dos Laboratórios Colaborativos (FCoLAB), Gabinete da Secretária Regional de Educação, Ciência e Tecnologia (Madeira), Grupo Banco Português de Fomento, Grupo de Trabalho para a revisão da Lei da Ciência, Grupo de Trabalho para análise do Ecossistema Nacional de Investigação e Inovação, IdD Portugal Defence, IMPIC - Instituto dos Mercado Públicos, do Imobiliário e da Construção, Instituto Hidrográfico, Instituto Nacional da Propriedade Industrial, I. P. (INPI), Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária (INIAV), Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA), Instituto Português da Qualidade (IPQ), Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I. P. (IPMA), Investimento e Comércio Externo de Portugal, E.P.E. (AICEP), Laboratório Ibérico Internacional de Nanotecnologia (INL), Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), Organização dos Trabalhadores Científicos (OTC), Portugal Ventures, Portuguese American Postgraduate Society (PAPS), Portuguese Association of Researchers and Students in the United Kingdom (PARSUK), Programa Regional Açores 2030 - Direção Regional do Planeamento e Fundos Estruturais, Programa Temático Inovação e Transição Digital - Compete 2030, PT Space (Agência Espacial Portuguesa), SNESUP, SPOT Nordic, Startup Portugal - Associação Portuguesa para a Promoção do Empreendedorismo, Venture Studios.

ANEXO 3 – Mesas temáticas (1.ª ronda): síntese de resultados e especialistas

As mesas temáticas criam um espaço de reflexão conjunta sobre temas relevantes para a alocação orçamental da AI2 e para a definição dos domínios estratégicos que constituem o problema de decisão na Avaliação Estratégica. O objetivo das mesas temáticas é construir conhecimento, explorando em profundidade aspetos críticos, consensos e divergências, e propostas concretas sobre os temas em discussão. As reflexões das mesas temáticas constituem contributos fundamentais para diferentes fases da metodologia da Avaliação Estratégica.

As mesas temáticas têm entre 16 e 23 especialistas, individualidades com experiência, conhecimento e perspetivas plurais que permitem alimentar um diálogo e uma discussão criativa, mantendo um olhar estratégico sobre o tema em discussão. Cobrem um amplo conjunto de perspetivas, desde a comunidade académica, ao sistema científico e tecnológico, setor empresarial, Administração Pública e sociedade civil. Cada mesa é co-moderada por um especialista convidado e por um ou dois peritos da equipa da Avaliação Estratégica. Participaram como observadores a Coordenadora-geral da Avaliação Estratégica, outros peritos da equipa da Avaliação Estratégica, o PLANAPP, a DGE, a DGEPA e elementos dos gabinetes da Secretária de Estado da Ciência e Inovação e do Secretário de Estado da Economia. Cada mesa temática decorre em três rondas: 1.ª ronda em abril já realizada entre 15 e 30 de abril; 2.ª ronda em junho/julho; 3.ª ronda em setembro.

DESTAQUES DAS MESAS TEMÁTICAS (*síntese elaborada com recurso a uma ferramenta de inteligência artificial, com revisão posterior pelos peritos*):

Mesa temática “Carreiras científicas e infraestruturas” (15 abril, 10h)

1. **Carreiras científicas: precariedade e baixa previsibilidade vs. mobilidade e percursos diversificados:** as carreiras continuam marcadas por instabilidade, dependência de instrumentos temporários e baixa previsibilidade, apesar do reconhecimento da mobilidade, das competências transversais e da diversificação de percursos como fatores importantes, ainda que não devidamente reconhecidos, para o sistema.
2. **Talento: retenção e integração frágeis vs. base qualificada e capacidade de atração:** a base de talento qualificado e a capacidade de atração internacional, sobretudo em fases iniciais, coexistem com dificuldades na retenção, integração e valorização de perfis em fases intermédias e avançadas.
3. **Infraestruturas científicas e tecnológicas: sustentabilidade e articulação insuficientes vs. capacidade instalada relevante:** existem investimentos, equipamentos e capacidades relevantes, mas persistem fragilidades no financiamento, nos recursos humanos, na visibilidade dos serviços e na articulação entre infraestruturas científicas, tecnológicas e o sistema de inovação.

1. Carreiras científicas: precariedade e baixa previsibilidade vs. mobilidade e percursos diversificados

Potencialidades

- Existência de múltiplos contextos de atuação científica – academia, entidades de interface, empresas, infraestruturas e administração pública – com potencial para diversificar percursos de carreira.
- Reconhecimento da importância da mobilidade entre academia, empresas, entidades de interface, administração pública e infraestruturas.
- Identificação de competências transversais críticas para percursos mais diversos, mobilidade entre setores e integração ao longo da cadeia de valor do conhecimento.

Debilidades

- Precariedade prolongada e forte dependência de bolsas, contratos curtos e instrumentos temporários.
- Baixa previsibilidade do financiamento, limitando compromissos institucionais de médio e longo prazo.
- Baixa atratividade dos percursos científicos para perfis em início de carreira, face à instabilidade e à falta de previsibilidade.
- Reconhecimento ainda insuficiente de percursos diversos nos modelos de carreira, progressão e avaliação, devido a modelos de avaliação demasiados centrados em indicadores de produção quantitativos, penalizando percursos não tradicionais, a mobilidade setorial e a interdisciplinaridade.

2. Talento: base qualificada e capacidade de formação vs dificuldade na retenção de talento nacional e internacional

Potencialidades

- Base alargada de talento qualificado, resultante do reforço da formação avançada e do aumento do número de doutorados e investigadores.
- Capacidade de atração internacional, sobretudo em fases iniciais da carreira.
- Existência de talento já formado no sistema nacional, com experiência científica acumulada e potencial de valorização.
- Circulação internacional como oportunidade para reforçar redes, aprendizagem e abertura do sistema científico nacional.

Debilidades

- Dificuldade de retenção de talento, em particular em fases intermédias e avançadas da carreira.
- Condições de integração pouco competitivas face a outros sistemas científicos e à iniciativa privada, incluindo remuneração, financiamento inicial e “pacotes de arranque”.
- Fragilidade dos mecanismos de integração e continuidade para talento já formado no sistema nacional, sobretudo em fases intermédias da carreira.
- Diferenças territoriais e setoriais que condicionam a atração e retenção de talento, em função da massa crítica, proximidade a empresas, acesso a redes, infraestruturas, condições de integração e oportunidades de carreira.

3. Infraestruturas científicas e tecnológicas: capacidade instalada relevante vs sustentabilidade e articulação insuficientes

Potencialidades

- Existência de investimento relevante em equipamentos, infraestruturas e capacidades científicas e tecnológicas.
- Reconhecimento das infraestruturas como elementos estruturantes para o sistema nacional de I&D.
- Capacidade das infraestruturas para agregar recursos, serviços, competências, dados e conhecimento.
- Potencial de ligação entre investigação, desenvolvimento tecnológico, prestação de serviços especializados, empresas, administração pública e outros utilizadores.

Debilidades

- Sustentabilidade financeira frágil: no caso das infraestruturas científicas, financiamento insuficiente para operação, manutenção, renovação tecnológica e continuidade; no caso das infraestruturas tecnológicas e dos CTI, modelos de financiamento voláteis.
- Desalinhamento entre investimento em equipamentos e investimento em recursos humanos qualificados.
- Deficiente valorização dos perfis técnico-científicos de apoio, operação, gestão, curadoria de dados e ligação a utilizadores.

- Visibilidade e mapeamento insuficientes dos serviços, equipamentos e competências disponíveis, limitando acesso, partilha e utilização por empresas e outros utilizadores.
- Necessidade de clarificar e reforçar a articulação entre infraestruturas científicas e tecnológicas, nomeadamente em termos de complementaridade, governação, acesso e ligação ao sistema de inovação.

Mesa temática “Da ideia ao mercado (e do mercado à ideia)” (15 de abril, 15h)

- 1. Valorização do conhecimento apresenta barreiras sistémicas, que vão para além dos desafios no setor da Ciência e Inovação:** existe capacidade de produção de conhecimento reconhecida, com massa crítica relevante no setor académico. No entanto, as instituições funcionam de forma pouco articulada, com fraca continuidade ao longo da cadeia de valor, comprometendo a transformação do conhecimento em impacto económico e societal. O percurso entre a descoberta e a sua transformação em valor é irregular e estruturalmente interrompido nas fases intermédias (validação, prototipagem e demonstração).
- 2. Transferência tardia de resultados científicos para o mercado; a construção de ecossistemas colaborativos de I&I é determinante:** a ligação entre academia e o setor empresarial não é apenas um problema do lado da oferta. O tecido empresarial é dominado por micro e PME sem capacidade de escala nem qualificação interna dos recursos afetos à I&D para absorver investigação, co-financiar validação, identificar oportunidades geradas pela produção científica, ou manter colaborações de longa duração. As linhas temporais da investigação e da inovação são estruturalmente diferentes.
- 3. Definição de incentivos e mecanismos de financiamento que respondam às necessidades sistémicas, reforço das infraestruturas e governança articulada:** as carreiras científicas e académicas não incentivam nem têm mecanismos de avaliação de percursos não-tradicionais. O modelo de governação e articulação entre os vários atores (Estado, empresas, universidades e entidades de intermediação) para definir políticas e gerir recursos terá de evoluir, por forma a assegurar coerência entre incentivos, instrumentos de financiamento e investimento em infraestruturas, para garantir que gera valor.

1. Valorização do conhecimento apresenta barreiras sistémicas, que vão para além dos desafios no setor da Ciência e Inovação

Potencialidades

- Existência de massa crítica científica e tecnológica. O sistema demonstra elevada capacidade de produção de conhecimento, reconhecida como ponto de partida sólido para a valorização económica.
- Diversidade de atores institucionais com competências complementares. Existência de uma base de entidades em várias áreas estratégicas e cobrindo os setores académico, empresarial, centros e infraestruturas de interface, sociedade civil e governança, potenciam um ecossistema mais integrado, com capacidade de estruturar consórcios completos ao longo da cadeia de valor.
- Oportunidade para reformas estruturais. O reconhecimento generalizado dos constrangimentos existentes cria condições favoráveis para reformas estruturais, representando uma oportunidade única para corrigir a fragmentação e fragilidade sistémica.

Debilidade

- Descontinuidade ao longo da cadeia de valor do conhecimento e inovação. A transição entre prova de conceito e demonstração em contexto real constitui uma barreira. Esta fase intermédia está sub-financiada e faltam mecanismos contínuos de articulação e progressão.
- Fragmentação institucional e fraca articulação entre atores. A cooperação é pouco estruturada e dependente de iniciativas individuais, frequentemente informal, dificultando trajetórias contínuas até ao mercado. O setor académico e o setor não-académico, em particular as empresas, revelam desconhecimento mútuo, representando uma debilidade permanente que afeta a eficiência sistémica.

- Governança e instrumentos de financiamento incoerente. Os instrumentos públicos não distinguem adequadamente entre investigação exploratória, validação e escala, e não estabelecem mecanismos ágeis ao longo do ciclo de vida dos projetos. Persistem desalinhamentos entre estratégias, programas de financiamento e necessidades reais do sistema.

2. Transferência tardia de resultados científicos para o mercado; a construção de ecossistemas colaborativos de I&I é determinante

Potencialidades

- Casos de sucesso demonstram viabilidade dos ecossistemas colaborativos. O envolvimento precoce de empresas e utilizadores finais, aumenta a adequação tecnológica e a probabilidade de adoção.
- Estrutura das empresas e suas áreas de atuação como mapa estratégico. As empresas com I&D formal e com demonstrada competitividade ao nível de infraestruturas e recursos humanos permitem identificar os domínios onde ecossistemas colaborativos poderão ser mais viáveis a curto prazo.
- Interesse real e disponibilidade em colaborar. O espírito colaborativo institucional existe, desde que os mecanismos sejam transparentes, o risco partilhado, e o timing de resposta do sistema científico compatível com o ritmo de decisão das empresas (e vice-versa). O sistema científico revela competência técnica para responder a problemas complexos, quando estes são bem definidos.

Debilidades

- Problema estrutural de escala empresarial. Tecido empresarial composto maioritariamente por micro e PME, com reduzida capacidade de escala. Dificuldade de as empresas absorverem doutorados, co-financiar validação, ou manterem colaborações de longa duração.
- Qualificação empresarial insuficiente para a I&D e fragilidade sistémica para a intermediação. As empresas têm escassez de trabalhadores com qualificações adequadas para a I&D. Acrescenta-se a escassez de perfis especializados em desenvolvimento de negócio e inovação aplicada, capazes de traduzir conhecimento científico em oportunidades de mercado, principalmente no setor académico.
- Envolvimento do mercado e linhas temporais. Em muitos casos, a integração do mercado ocorre quando as soluções já estão “fechadas”, limitando ajustes, adaptação ao contexto real e viabilidade comercial. Persistem barreiras ao nível de tempos de decisão, expectativas de resultados, critérios de sucesso e formas de comunicação que afetam colaborações estáveis e duradoras.

3. Definição de incentivos e mecanismos de financiamento que respondam às necessidades sistémicas, reforço das infraestruturas e governança articulada

Potencialidades

- Reconhecimento de consensos alargados. É reconhecida a necessidade de rever carreiras, incentivos académicos e modelos de avaliação, e de reforçar as fases de validação, demonstração e prototipagem.
- Capacidade comprovada de gerar impacto quando os modelos são adequados. O sistema revela capacidade de produzir soluções adequadas ao mercado, desde que o enquadramento seja correto, o que reduz a incerteza da intervenção.
- Mecanismos operacionais estão identificados. Financiamento faseado ajustado ao risco e maturidade dos projetos, redes de infraestruturas de validação, métricas de impacto e modelos de governação orientada para valor.

Debilidades

- Carreiras académicas que não incentivam a inovação e percursos não-tradicionais. A progressão na carreira continua a depender da produção científica. A colaboração com empresas, a participação em validação comercial ou projetos com componente de mercado têm contributo marginal.

- Fragilidade e fragmentação das infraestruturas. As infraestruturas de validação, prototipagem e demonstração já existem parcialmente, mas estão insuficientemente mapeadas, articuladas e visíveis para os utilizadores do sistema.
- Governança e sistemas de avaliação pouco orientados para o impacto. A formação doutoral prepara, predominantemente, para o contexto académico. Os mecanismos de avaliação induzem comportamentos indesejados — patentes sem aplicação, spin-offs precoces, colaborações formais sem substância. Persistem modelos focados na execução administrativa de programas, em detrimento da criação efetiva de valor.

Mesa temática “Investigação e inovação – com e para – a sociedade” (21 de abril, 15h)

1. **Cocriação como princípio vs. indefinição operacional:** reconhecimento alargado da cocriação como instrumento de qualidade, legitimidade e adequação das políticas, mas ausência de delimitação clara do conceito, dos objetivos e dos outputs, dificultando a sua operacionalização.
2. **Inclusividade e envolvimento vs. participação limitada:** potencial de alargamento da participação e reforço da robustez e aceitação das soluções, mas persistência de envolvimento superficial, assimetrias entre atores e dificuldade em assegurar participação efetiva e contínua da sociedade.
3. **Potencial transformador vs. limitações institucionais e operacionais:** capacidade da cocriação para alinhar I&I com desafios societais e mobilizar ecossistemas, mas condicionada por ausência de prioridades claras, limitada capacidade institucional, burocracia e fraca tradução dos contributos em decisões concretas.

1. Cocriação como princípio estruturante: consenso alargado vs. indefinição operacional Potencialidades

Existe um consenso transversal sobre a relevância da cocriação como abordagem para políticas de I&I, reconhecida pela sua capacidade de:

- integrar conhecimento distribuído entre múltiplos atores;
- reforçar a legitimidade e aceitação das políticas;
- melhorar a adequação das respostas a desafios societais complexos.

A cocriação é também valorizada enquanto mecanismo de escuta ativa e aprendizagem coletiva, permitindo decisões mais informadas e alinhadas com necessidades reais.

Debilidades

Verifica-se uma indefinição significativa quanto ao conceito e aplicação prática da cocriação, nomeadamente ao nível de:

- delimitação do seu âmbito (políticas vs. projetos vs. produção científica);
- ausência de enquadramento claro dos objetivos e outputs esperados;
- tendência para abordagens excessivamente genéricas e pouco operacionais.

Esta falta de concretização dificulta a sua tradução em instrumentos efetivos de política.

2. Inclusividade e qualidade da participação: potencial de legitimação vs. risco de superficialidade Potencialidades

A cocriação é entendida como oportunidade para alargar e diversificar a participação, incluindo:

- diferentes comunidades científicas, empresariais e sociais;
- atores territoriais e grupos não representados;
- cidadãos e utilizadores finais.

Este alargamento contribui para:

- maior robustez das soluções;
- reforço da cultura científica e do envolvimento social;
- aumento da probabilidade de implementação das políticas.

Debilidades

Persistem limitações à efetividade e profundidade da participação, nomeadamente:

- envolvimento frequentemente instrumental ou episódico;
- assimetrias de poder, linguagem e capacidade de influência;
- barreiras práticas (tempo, recursos, complexidade) que limitam a participação de alguns atores.

Adicionalmente, a experiência acumulada aponta para o risco de processos que não se traduzem em decisões concretas, afetando a credibilidade institucional.

3. Implementação da cocriação nas políticas: potencial transformador vs. limitações institucionais e operacionais

Potencialidades

A integração sistemática da cocriação nas políticas de I&I é vista como um instrumento com potencial transformador, permitindo:

- melhor articulação entre ciência, inovação e necessidades sociais;
- definição mais informada de prioridades estratégicas;
- mobilização de ecossistemas diversos para resposta a desafios complexos.

Existem também referências a exemplos concretos (internacionais e nacionais) que demonstram a viabilidade de modelos cocriativos.

Debilidade

A operacionalização da cocriação enfrenta estrangulamentos estruturais importantes, incluindo:

- limitada capacidade das instituições públicas para coordenar processos complexos;
- ausência de priorização estratégica (dificuldade em fazer escolhas);
- burocracia e custos de participação elevados, especialmente para empresas;
- falta de mecanismos de integração dos contributos no processo decisório.

Acréscimo o risco de descontinuidade (dependência de iniciativas pontuais) e de falta de alinhamento com incentivos e resultados concretos.

Mesa temática “Interdisciplinaridade e áreas emergentes” (22 de abril, 10h)

A discussão evidenciou um reconhecimento amplo da relevância da interdisciplinaridade e das áreas emergentes para responder a desafios científicos, tecnológicos, económicos e sociais complexos. Contudo, foi igualmente assinalada a dificuldade de traduzir essa relevância em instrumentos de financiamento, modelos de avaliação, sistemas de classificação de áreas científicas e mecanismos de governação adequados.

Emergiram quatro tensões principais:

- 1. Interdisciplinaridade reconhecida vs. dificuldades de operacionalização:** foi amplamente reconhecida a importância da interdisciplinaridade para responder a desafios complexos, embora tenham sido assinaladas limitações nos modelos de financiamento e avaliação, na organização dos painéis e na escala dos instrumentos disponíveis, que podem penalizar propostas verdadeiramente interdisciplinares.
- 2. Dinâmica bottom-up vs. tentativas de definição top-down:** vários contributos defenderam a preservação da liberdade científica, da criatividade e da emergência espontânea de novas áreas. Em simultâneo, foi reconhecida a necessidade de identificar capacidades nacionais, áreas de vantagem competitiva e domínios onde Portugal possa posicionar-se de forma mais robusta.
- 3. Alinhamento europeu vs. capacidade nacional:** a articulação com instrumentos europeus foi considerada relevante, nomeadamente através de referências ao ERC, ao Horizonte Europa e a modelos como as ERC Synergy. Contudo, foi também sublinhado que a competitividade europeia depende de financiamento nacional continuado, de instrumentos preparatórios e de uma estratégia própria para reforçar capacidades nacionais.
- 4. Valorização económica e social da ciência vs. preservação da liberdade científica:** a ligação entre ciência, desenvolvimento tecnológico, translação e criação de valor foi considerada relevante, em particular em áreas deep tech e biotech. Foram igualmente expressas reservas quanto a uma orientação excessivamente prescritiva ou demasiado centrada na ideia de ciência ao serviço da economia.

Foram recorrentes as preocupações relativas à insuficiente escala do financiamento disponível, à necessidade de instrumentos flexíveis e diferenciados, à dificuldade de acomodar projetos exploratórios ou de elevado de risco e à importância de criar condições para que as ideias disruptivas possam emergir e amadurecer

1. Interdisciplinaridade: centralidade reconhecida vs. modelos inadequados

Potencialidades

Existe um consenso alargado sobre a relevância da interdisciplinaridade para enfrentar desafios científicos e sociais complexos, sendo identificada como:

- condição para gerar inovação e novas áreas de conhecimento;
- prática já presente em vários domínios e projetos;
- eixo fundamental para articulação entre ciência fundamental, desenvolvimento tecnológico e aplicação.
- mecanismo importante para aumentar competitividade internacional e capacidade de resposta a desafios complexos.

Foram referidos modelos e práticas internacionais que podem servir de referência (ex.: painéis híbridos, revisores externos, concursos temáticos), sugerindo base sólida para evolução do sistema.

Debilidades

Apesar deste reconhecimento, foram identificados vários obstáculos à operacionalização da interdisciplinaridade:

- modelos de avaliação que penalizam projetos interdisciplinares (dificuldade em satisfazer múltiplos painéis);
- ausência de critérios claros para avaliação da interdisciplinaridade (integração efetiva vs. mera agregação multidisciplinar);
- inadequação dos instrumentos de financiamento (escala reduzida dos projetos, pouco compatível com verdadeira interdisciplinaridade).

Estas limitações traduzem-se numa baixa eficácia das políticas de promoção da interdisciplinaridade. Foi também sublinhado que a interdisciplinaridade e as configurações das suas colaborações não devem ser impostas artificialmente. Deve antes ser incentivada através de instrumentos simples, flexíveis e adequados à natureza dos projetos, permitindo que os promotores escolham os enquadramentos disciplinares mais apropriados.

2. Orientação estratégica do sistema: maturidade no diagnóstico vs. falta de enquadramento

Potencialidades

A discussão sobre interdisciplinaridade e áreas emergentes cruzou-se com a questão da classificação científica, nomeadamente com a utilização das áreas FORD para a AI2 e com a forma como esta pode condicionar as opções sobre modelos de avaliação.

Foi sugerido que a identificação de áreas emergentes possa beneficiar de uma análise retrospectiva dos projetos FCT financiados, incluindo palavras-chave, áreas científicas principais e secundárias, padrões de combinação disciplinar e eventuais áreas que tenham ficado sem financiamento por não se enquadrarem adequadamente nos painéis existentes.

Foi igualmente referida a possibilidade de permitir que os projetos indiquem uma área principal e uma área secundária, bem como o recurso a modelos de avaliação mais flexíveis, combinando painéis disciplinares, painéis híbridos, revisores externos e escolha informada do painel pelos candidatos.

A questão central não será apenas criar painéis interdisciplinares, mas garantir que os critérios, avaliadores e modelos de classificação conseguem reconhecer a integração efetiva entre áreas, sem penalizar propostas que não correspondem aos enquadramentos disciplinares tradicionais ou já a enquadramentos interdisciplinares mas com definição top-down.

A discussão revela uma elevada convergência analítica, nomeadamente quanto à necessidade de:

- realizar um diagnóstico robusto das capacidades nacionais;

- identificar áreas de vantagem competitiva;
- compreender onde Portugal pode posicionar-se de forma mais robusta e articular investigação académica com tecido produtivo e impacto societal.

Foi também reconhecida a importância de reforçar a ligação entre ciência, tecnologia, economia e sociedade, incluindo domínios onde a investigação possa contribuir para gerar valor, reforçar capacidades tecnológicas e apoiar processos de translação e maior impacto.

Debilidades

Esta convergência contrasta com uma indefinição quanto ao quadro estratégico global, traduzida em:

- ausência de visão clara de longo prazo sobre o papel do sistema de I&I;
- incerteza sobre objetivos prioritários (competitividade, impacto económico, avanço do conhecimento);
- dificuldade em enquadrar discussões operacionais (instrumentos, painéis, financiamento) sem esse referencial estratégico.

Esta lacuna compromete a coerência e eficácia das decisões de política. Esta questão sugere a necessidade de um enquadramento estratégico claro, mas suficientemente flexível para acomodar dinâmicas emergentes.

3. Áreas emergentes: potencial de dinamismo vs. riscos de definição centralizada

Potencialidades

As áreas emergentes são reconhecidas como resultado de:

- novas questões científicas, métodos ou combinações disciplinares;
- processos dinâmicos e evolutivos associados à liberdade científica;
- interações entre conhecimento científico, desenvolvimento tecnológico e desafios sociais em transformação.

Foi valorizada a necessidade de manter espaço para investigação e inovação bottom-up, permitindo o aparecimento espontâneo de novas áreas e ideias disruptivas, projetos de maior risco e propostas que ainda não encaixam claramente nas classificações ou painéis existentes.

Debilidades

Identificam-se riscos significativos associados à sua governação, incluindo:

- dificuldade em definir áreas emergentes por via *top-down*, com risco de escolhas erradas ou desatualizadas;
- necessidade de horizontes temporais claros, previsibilidade e revisão periódica;
- ausência de mecanismos de revisão contínua e adaptação temporal; risco de concentrar recursos em áreas conjunturalmente valorizadas ou excessivamente dependentes de agendas externas, em detrimento de capacidades nacionais.
- Acresce a limitação dos instrumentos existentes, que nem sempre estão adaptados à natureza exploratória, incerta e evolutiva destas áreas.

4) Questões transversais

A discussão apontou ainda para quatro questões transversais: escala do financiamento, continuidade do investimento nacional, ligação aos programas europeus e reforço dos mecanismos de translação e criação de valor.

A reunião apontou para a necessidade de uma abordagem equilibrada:

- preservar a liberdade científica e as dinâmicas *bottom up*, mas assegurar instrumentos capazes de identificar e apoiar áreas de potencial estratégico;
- promover a interdisciplinaridade, mas sem a transformar num requisito artificial;
- alinhar com oportunidades europeias, mas mantendo investimento nacional suficiente para desenvolver capacidades próprias;

- e criar mecanismos diferenciados para projetos exploratórios, interdisciplinares, tecnológicos e de translação.

Foi destacada a necessidade de reforçar mecanismos que permitam transformar conhecimento científico em desenvolvimento tecnológico, capacidade empresarial e valor económico. Esta dimensão foi particularmente associada a áreas deep tech (como a biotecnologia), à criação de empresas a partir da academia e à necessidade de atores capazes de apoiar a passagem entre investigação, desenvolvimento e mercado.

Mesa temática “Arquitetura do financiamento em I&I” (23 de abril, 10h)

1. **Equilíbrio base-competitivo vs. instabilidade sistémica:** reconhecimento da necessidade de combinar financiamento estável e competitivo, coexistindo com imprevisibilidade, ciclos desalinhados e utilização recorrente do financiamento competitivo para cobrir custos estruturais, o que gera instabilidade sistémica e dificulta o planeamento estratégico.
2. **Integração do sistema vs. fragmentação de governação:** ambição de articulação entre ciência, inovação e financiamento público/privado, mas marcada por “três mundos paralelos” (ensino superior, investigação, inovação), instrumentos desconectados e em alguns casos, pouco conhecidos ou subutilizados pelos atores do sistema, contribuindo para uma fraca continuidade ao longo da cadeia de valor do conhecimento, com coordenação insuficiente entre lógicas e fontes de financiamento.
3. **Diversificação e mobilização de financiamento vs. baixa eficácia dos mecanismos:** potencial de alavancagem de financiamento privado e europeu, mas limitado por incentivos desalinhados, baixo compromisso e fraca participação efetiva das empresas e ineficiências operacionais.

1. Modelo de financiamento: equilíbrio necessário vs. instabilidade estrutural

Potencialidades

Existe um consenso forte sobre a necessidade de um modelo que combine:

- financiamento base estável e plurianual, garantindo previsibilidade e capacidade institucional, mantendo ligação à avaliação e desempenho;
- financiamento competitivo, orientado para excelência, risco e diferenciação;
- modelos híbridos que articulem financiamento base e desempenho competitivo.

É igualmente reconhecida a importância de:

- estabilidade para recursos humanos e infraestruturas;
- planeamento de médio prazo alinhado com ciclos plurianuais.

Debilidades

O sistema atual revela instabilidade e incoerência estrutural, nomeadamente:

- utilização do financiamento competitivo para cobrir custos estruturais (ex.: salários, funcionamento);
- imprevisibilidade, desfasamento e falta de articulação entre os ciclos (concursos, avaliação, resultados e contratualização);
- ausência de regras claras, consistentes e estáveis ao longo do tempo.

Esta situação gera:

- dificuldades de planeamento institucional;
- incerteza para recursos humanos e infraestruturas;
- pressão contínua sobre as instituições associada a ciclos de avaliação sucessivos e sobrepostos.

2. Arquitetura do sistema: ambição de integração vs. fragmentação persistente

Potencialidades

É amplamente reconhecida a necessidade de uma visão integrada do sistema de I&I, incluindo:

- articulação ao longo da cadeia ciência-inovação;

- coordenação e coerência entre diferentes fontes de financiamento;
- papel potencial da AI² como hub de articulação e alinhamento estratégico.

Surge também uma proposta estruturante de:

- organização do financiamento em níveis distintos: base, competitivo e programático;
- maior coerência entre ensino superior, ciência e inovação.

Debilidades

Persistem fragmentações estruturais relevantes, designadamente:

- existência de “três mundos paralelos” (ensino superior, ciência e inovação);
- fraca articulação entre ministérios e fontes de financiamento público;
- instrumentos e programas com regras, lógicas e cronogramas pouco coordenados, e ausência de mecanismos eficazes de continuidade entre esses instrumentos ao longo da cadeia de valor.

Acresce:

- tensão entre centralização e autonomia regional ou institucional;
- ausência de um mecanismo eficaz de coordenação transversal do sistema que assegure continuidade e coerência estratégica ao longo da cadeia de valor.

3. Mobilização de financiamento: potencial de alavancagem vs. limitações operacionais e de incentivos

Potencialidades

É identificado potencial significativo para:

- diversificação de fontes de financiamento, incluindo privado e interministerial;
- maior captação de fundos europeus e internacionais;
- mecanismos de alinhamento de incentivos através de métricas de desempenho e impacto (ex.: ligação entre financiamento e capacidade de atração de recursos externos).

Destaca-se também:

- relevância de modelos que incentivem compromisso efetivo das empresas;
- potencial de medir impacto (ex.: capacidade de “atrair financiamento por euro investido”).

Debilidades

A concretização deste potencial é limitada por:

- baixa participação efetiva das empresas, incluindo ausência ou pouca capacidade de cofinanciamento;
- fenómenos como “investigação por simpatia” ou projetos sem ligação ao core estratégico empresarial;
- dificuldades na transformação de financiamento em impacto económico.

Adicionalmente, persistem:

- elevada carga burocrática na submissão e execução dos projetos;
- modelos de financiamento pouco adaptados às diferentes fases da cadeia de valor;
- ineficiências que reduzem a capacidade de mobilizar recursos adicionais.

Mesa temática “Governança da AI² no ecossistema de I&I” (30 de abril, 10h)

- 1. Centralidade sistémica da governança vs. fragmentação e vazio de coordenação:** consenso sobre necessidade de integração ao longo da cadeia de valor, mas persistência de ausência de responsabilidade e articulação estratégica efetiva.
- 2. Integração institucional vs. fragilidades operacionais:** potencial da AI² para atuar com coerência e visão estratégica, mas legado de baixa autonomia, capacidades limitadas e reduzida credibilidade.
- 3. Orientação estratégica vs. dificuldade de concretização:** convergência na necessidade de prioridades, metas e indicadores claros, mas fragilidades na definição, estabilidade e tradução em decisões operacionais.

1. Centralidade sistémica da governança vs. fragmentação e vazio de coordenação

Potencialidades

Existe um reconhecimento amplo da necessidade de uma abordagem sistémica da governança, orientada para a articulação e maior integração entre ciência, inovação, economia e políticas sectoriais. Destaca-se o potencial da AI² para ocupar o lugar sistémico de coordenação, incluindo intersectorial, estruturando o “pipeline” completo desde a produção de conhecimento até à sua aplicação e impacto, com integração de múltiplos atores e instrumentos, e fomentando maiores níveis de adicionalidade pelo tecido empresarial.

Debilidades

Persiste um vazio de governação nas ligações e continuidades entre ciência e economia, sem um ator claramente responsável pela transformação do conhecimento em valor. A fragmentação institucional (entre agências, ministérios e instrumentos) traduz-se em:

- Ausência de coordenação efetiva;
- Sobreposição e lacunas ao longo da cadeia de valor;
- Dificuldade em alinhar metas, políticas, financiamento e execução.

2. Potencial de integração institucional vs. limitações de autonomia, capacidade e credibilidade operacional

Potencialidades

A criação da AI² é percecionada como uma oportunidade para construir uma organização integrada, com:

- Mandato claro;
- Maior coerência entre instrumentos;
- Capacidade de decisão estratégica;
- Reforço de mecanismos de prestação de contas, avaliação e monitorização.

Há também potencial para introduzir modelos de governação mais robustos (ex.: funções não executivas, maior escrutínio, separação entre níveis estratégico e operacional).

Debilidades

As instituições existentes são caracterizadas por fragilidades estruturais que podem persistir se não forem resolvidas:

- Autonomia limitada face à tutela;
- Capacidade operacional bastante insuficiente face às atribuições;
- Falta de financiamento previsível;
- Baixa credibilidade junto da comunidade de utilizadores (ex.: prazos, regras, execução).

Acréscimo o risco de replicação de problemas num novo modelo, nomeadamente:

- Conselhos consultivos sem influência e autonomia efetiva;
- Excessiva dependência do ciclo político;
- Ausência de capacidade estratégica interna.

3. Reconhecimento da necessidade de orientação estratégica vs. dificuldades na definição e operacionalização

Potencialidades

Verifica-se forte convergência quanto à necessidade de:

- Prioridades claras e partilhadas pela comunidade;
- Articulação sistémica entre objetivos científicos, económicos e sociais;
- Programas e instrumentos ao serviço de uma estratégia integrada;
- Utilização de indicadores de desempenho e impacto multinível;

- Desenvolvimento de estratégias integradas (incluindo missões e abordagem orientada a objetivos), com alinhamento de modelos de avaliação e financiamento.

Existe também abertura para modelos participativos na definição estratégica e maior alinhamento e sinergias com políticas e programas europeus e internacionais.

Debilidades

A definição e implementação dessa orientação estratégica enfrenta limitações estruturais:

- Ausência de prioridades claras e aplicação coerente entre instrumentos;
- Descontinuidades e instabilidade associadas ao ciclo político;
- Risco de decisões *top-down* desajustadas das capacidades do sistema;
- Dificuldade de tradução dos diagnósticos em decisões operacionais.

Adicionalmente, destacam-se desafios na mensuração de resultados e impacto, bem como no equilíbrio entre:

- Liberdade científica (*bottom-up*) e orientação estratégica (*top-down*);
- Longo prazo (investigação fundamental), a médio prazo (investigação aplicada) e necessidades e objetivos de curto prazo (mercado).

Participantes nas mesas temáticas (por ordem alfabética): Adelino Canário, Alexandra Teodósio, Alexandra Vilela, Ana Casaca, Ana Delicado (moderadora), Ana Domingos, Ana Ferreira, Ana Justino, Anabela Carvalho, André Mão de Ferro, André Matos, António Braz Costa, António Candeias, António Cunha, António Jacinto, António Portela, Arlindo Oliveira, Artur Santoalha, Bárbara Gomes, Bruno Béu (co-moderador), Carla Branco Santos, Carlos Pascoal Neto, Cecília Roque, Cláudia Cavadas (moderadora), Cláudio Sunkel, Cristiana Leandro, Daniel Carapau (co-moderador), Daniel Matias, Daniela Braga, Delfim Leão, Duarte Alemão, Eduardo Rodrigues, Eloy Rodrigues, Filipe Natálio, Francisco Ruivo Rodrigues, Helena Freitas, Helena Maio, Helena Peres, Inês Lynce, Isabel Rocha, Ivo Vieira, Joana Branco, Joana Gonçalves Sá, Joana Lobo Antunes, João Claro, João Crespo (moderador), João Ferreira (co-moderador), João Gabriel Silva, João Mano, João Ribau (co-moderador), João Rocha, João Seixas, João Vilaça, Jorge Gomes, Jorge Portugal (moderador), José Carlos Caldeira, José Manuel Mendonça, Júlia Seixas, Liliana Ferreira, Luís Barbosa, Luis Carvalho, Luis Oliveira e Silva (moderador), Luísa Cortes, Manuela Pintado, Maria Custódia Correia, Maria Helena Godinho, Maria Mota, Maria João Leão, Marina Costa Lobo, Marisa Borges (co-moderadora), Marlos Silva, Marta Agostinho, Marta Norton (co-moderadora), Mónica Sousa, Nuno Araújo, Nuno Bento, Nuno Bicho, Nuno Cerca, Nuno Matos, Nuno Prego Ramos, Paulo Ferreira, Paulo Pereira, Pedro Alberto, Pedro Garret, Pedro Leite (co-moderador), Pedro Pita Barros (moderador), Ricardo Paes Mamede, Ricardo Rato, Ruben Branco, Rui Munhá (co-moderador), Rui Reis, Sandro Mendonça, Sara Falcão Casaca, Sara Magalhães, Sílvia Socorro, Sofia Azevedo, Sónia Ferreira, Susana Peralta, Susana Sargento, Telmo Morato, Teresa Ponce de Leão, Teresa Sumavielle, Tiago Santos Pereira, Vanessa Marcos, Vera Aldeias, Vitor Vasconcelos.

ANEXO 4 – Workshops descentralizados: síntese de resultados e participantes

Os workshops descentralizados têm como objetivo apresentar o processo, esclarecer dúvidas e recolher contributos em tempo real. Está previsto um workshop em cada região NUTS II do continente, bem como nas Regiões Autónomas, num total de dez ao longo da Avaliação Estratégica. Os workshops são dinamizados e facilitados por atores locais, em articulação com a equipa da Avaliação Estratégica, e contam com a participação de atores do ecossistema de investigação e inovação, identificados pelos dinamizadores locais, conjugando as perspetivas da investigação, academia, inovação, empresas, indústria, administração local e regional.

Os cinco workshops da primeira fase de focagem ocorreram entre 5 e 14 de maio de 2026, em formato descentralizado, em cinco regiões do país: Évora, Funchal, Bragança, Porto e Coimbra, e envolveram 221 participantes. Tiveram por objetivo a integração de perspetivas regionais na identificação de fatores críticos para a decisão relativamente à definição de domínios estratégicos e alocação de recursos para investigação e inovação (I&I). Os participantes foram distribuídos por grupos de discussão, procurando garantir a multiplicidade de perfis e perspetivas em cada grupo. A discussão teve como ponto de partida o confronto crítico do quadro-problema nacional com as prioridades de I&I, as especificidades e os objetivos de desenvolvimento locais e regionais. Os grupos desenvolveram o seu trabalho num processo iterativo em duas etapas. Na primeira, elencaram as debilidades e potencialidades mais relevantes para o ecossistema de I&I nos seus territórios, aprofundando e complementando o quadro-problema nacional. Na segunda, identificaram as prioridades de I&I, bem como os fatores que as poderiam potenciar ou limitar (temas críticos), atendendo às especificidades territoriais e ao elenco de debilidades e potencialidades priorizadas.

Estão ainda previstos cinco workshops a realizar em Faro (22 de junho), Covilhã (25 de junho), Ponta Delgada (7 de julho), Aveiro (9 de julho) e Braga (10 de julho), entre o final de junho e início de julho, visando a identificação das opções estratégicas e a sua avaliação.

Síntese de resultados - workshops de focagem (*síntese elaborada com recurso a uma ferramenta de inteligência artificial, com revisão posterior pela equipa*):

Os resultados são apresentados em duas secções. A primeira apresenta a síntese de resultados em cada workshop e a segunda, a síntese do conjunto de resultados com o elenco das principais debilidades e potencialidades regionais, bem como com a identificação dos temas críticos prioritários para as regiões, no que respeita à I&I. Os temas críticos são fatores de sucesso, potenciadores do contributo da I&I para o desenvolvimento regional. Os resultados apresentados baseiam-se nos relatos de cada workshop, que incluem um relato por cada grupo e um relato da sessão plenária final. Os resultados de cada sessão são apresentados por ordem cronológica da realização dos workshops.

Workshop de Évora

Este workshop debruçou-se sobre o contexto da região do Alentejo e teve quatro grupos de discussão.

1. Identificação de prioridades

Potencialidades

- Recursos naturais e endógenos (agro, montado, água, mar, energia, património cultural), com potencial de valorização científica e económica
- Potencial de afirmação do território como “laboratório vivo” para experimentação e projetos-piloto (transição climática, energia, saúde, inovação social)
- Massa crítica científica e infraestruturas de I&D, incluindo em áreas de especialização relevantes

- Potencial de articulação e cooperação favorecido pela escala regional (proximidade entre atores, redes colaborativas)
- Oportunidades emergentes associadas a novas áreas tecnológicas (IA, digitalização, bioeconomia) e à valorização de cadeias de valor regionais
- Potencial de mobilização de fundos e instrumentos de financiamento para projetos estratégicos

Debilidades

- Dificuldade de atração e retenção de talento, associada a carreiras precárias e condições territoriais pouco atrativas
- Fragmentação e fraca articulação entre academia, empresas, administração e sociedade, limitando a transferência de conhecimento
- Subfinanciamento estrutural e inadequação dos instrumentos às especificidades do tecido económico regional - forte dependência de ciclos curtos
- Fragilidades de governação/coordenação e ausência de estratégia regional integrada
- Baixa incorporação de conhecimento na economia, com reduzida inovação empresarial e poucas spinoffs
- Condicionantes estruturais do território: despovoamento, envelhecimento, baixa densidade e assimetrias internas
- Burocracia e complexidade administrativa, dificultando acesso a financiamento e implementação de projetos

2. Temas críticos

Recursos humanos e talento

Existência de massa crítica qualificada, mas com dificuldades de atração e retenção de talento, associada a carreiras precárias e condições territoriais pouco atrativas

Financiamento e instrumentos de apoio

Subfinanciamento estrutural e inadequação dos instrumentos às especificidades do tecido económico regional, apesar do potencial de mobilização de fundos e instrumentos de financiamento para projetos estratégicos

Transferência de conhecimento e cadeia de valor

Transferência de conhecimento limitada pela fragmentação e fraca articulação entre os diferentes atores, mas potencial para valorização de cadeias de valor por via de oportunidades emergentes associadas a áreas tecnológicas

Valorização dos recursos endógenos e “laboratório vivo”

Elevado potencial científico e económico para soluções inovadoras baseadas nos recursos naturais e endógenos e para a afirmação do território como “laboratório vivo”

Governança e articulação territorial

Necessidade de estratégia regional e de aproveitamento do potencial de redes colaborativas à escala regional

3. Síntese

- Recursos endógenos e capacidades posicionam o Alentejo como território com potencial para investigação e inovação
- Persistência de bloqueios estruturais (talento, financiamento, articulação e governação) e condicionantes territoriais (envelhecimento, desertificação e assimetrias) limitam esse potencial

Workshop do Funchal

Este workshop debruçou-se sobre o contexto da Região Autónoma da Madeira e teve três grupos de discussão.

1. Identificação de prioridades

Potencialidades

- Pequena dimensão e proximidade entre atores, facilitando articulação, cooperação e rápida transferência de conhecimento
- Condições para afirmação como “laboratório vivo”, permitindo testar soluções e projetos-piloto em pequena escala com potencial de replicação
- Forte base de recursos naturais e endógenos, com destaque para o mar, biodiversidade, património natural e cultural
- Potencial de desenvolvimento da economia azul, circular e bioeconomia, bem como valorização do património imaterial
- Existência de infraestruturas científicas relevantes e capacidade instalada em áreas como turismo, saúde e ambiente
- Multidisciplinaridade e sinergias intersectoriais (turismo, saúde, ambiente, cultura, digital)
- Possibilidade de acesso a fundos europeus específicos decorrentes do estatuto de região ultraperiférica
- Qualidade de vida e contexto territorial com potencial de atração de talento

Debilidades

- Dificuldade de atração e retenção de talento, incluindo escassez e baixa diversidade de doutorados
- Limitações ao nível das carreiras científicas e condições de trabalho, incluindo habitação e estabilidade
- Fragmentação e fraca articulação entre academia, empresas e restantes atores, dificultando a transferência de conhecimento
- Subfinanciamento e inadequação dos instrumentos, com assimetrias face ao contexto nacional e pouca adaptação à realidade insular
- Dependência de financiamento concentrado em poucos domínios (“falta de diversificação”)
- Défices de planeamento e estratégia de médio/longo prazo
- Problemas de organização e gestão (infraestruturas dispersas, capacidade administrativa limitada)
- Falta de valorização e mapeamento de ativos intangíveis (ex. património imaterial)
- Condicionantes estruturais: insularidade, custos logísticos, baixa massa crítica e especialização económica limitada

2. Temas críticos

Recursos humanos e talento

Insuficiente massa crítica e dificuldade de retenção, apesar de existência de competências relevantes e potencial de atração

Financiamento e instrumentos de apoio

Necessidade de instrumentos adaptados à realidade ultraperiférica, com maior previsibilidade e diversificação

Transferência de conhecimento e articulação do ecossistema

Fragilidade nas ligações entre academia, empresas e sociedade limita o impacto do conhecimento produzido, embora a pequena dimensão e proximidade entre os atores possa potenciar a articulação e a transferência de conhecimento

Valorização dos recursos naturais e endógenos e “laboratório vivo”

Forte potencial de valorização do mar, da biodiversidade e do património natural e imaterial, associado ao desenvolvimento da economia azul/circular e da bioeconomia, com capacidade de experimentação no território

- **Governança e planeamento estratégico**

Necessidade de reforço da coordenação, definição de estratégia integrada e melhoria da organização do sistema

3. Síntese

- Território com vantagens estruturais (escala, proximidade, recursos, laboratório vivo) e elevado potencial para investigação e inovação
- Persistência de bloqueios (talento, financiamento, coordenação) que limitam esse potencial

Workshop de Bragança

Este workshop debruçou-se sobre o contexto da região de Trás-os-Montes e Alto Douro e teve quatro grupos de discussão.

1. Identificação de prioridades

Potencialidades

- Território forte em recursos naturais e endógenos (agro, biodiversidade, património natural e cultural), com potencial para cadeias de valor com maior valor acrescentado
- Existência de massa crítica científica e instituições de referência (UTAD, IPB), com capacidade de investigação relevante
- Proximidade entre atores e predisposição para cocriação entre academia, empresas e território
- Potencial de desenvolvimento de cadeias de valor associadas à bioeconomia, agroindústria e turismo de natureza
- Posição transfronteiriça, favorecendo cooperação com Espanha
- Qualidade de vida e características do território com potencial de atração de talento
- Capacidade de desenvolver abordagens experimentais, posicionando o território como “laboratório vivo do interior”

Debilidadeades

- Dificuldade de atração e retenção de talento, apesar da base existente
- Subfinanciamento e inadequação dos instrumentos às especificidades do interior
- Fragmentação e fraca articulação entre atores, limitando a transferência de conhecimento
- Centralização das decisões e baixa capacidade de influência regional
- Fraca diversificação do tecido económico e reduzida capacidade de investimento em I&D
- Déficits de planeamento estratégico e governação
- Condicionantes estruturais: despovoamento, envelhecimento, baixa densidade e custos de contexto associados à interioridade
- Limitações ao nível de infraestruturas e capacidade organizativa

2. Temas críticos

- **Recursos endógenos e desenvolvimento económico**

Território com potencial para se afirmar como “laboratório vivo do interior”, embora com necessidade de valorizar ativos territoriais, potenciando cadeias de valor inovadoras

- **Recursos humanos e talento**

Dificuldade de fixação e renovação de capital humano qualificado, mas potencial para atração de talento pelas características do território e qualidade de vida proporcionada

- **Financiamento e instrumentos de apoio**

Necessidade de modelos adaptados ao interior, com maior continuidade e diferenciação

- **Transferência de conhecimento e articulação do ecossistema**

Fragilidades na ligação entre ciência, empresas e território. Posição transfronteiriça favorece a

cooperação com Espanha.

- **Governança e coesão territorial**
Necessidade de maior descentralização, coordenação e planeamento estratégico

3. Síntese

- Existência de forte potencial baseado em recursos e conhecimento instalado, com capacidade de diferenciação territorial e vantagem pela posição transfronteiriça
- Persistência de bloqueios (talento, financiamento, articulação, governação)

Workshop do Porto

Este workshop debruçou-se sobre o contexto da região Norte e teve quatro grupos de discussão.

1. Identificação de prioridades

Potencialidades

- Forte massa crítica científica e tecnológica, com universidades e centros de I&D de referência
- Ecosistema empresarial dinâmico, com tradição industrial, capacidade exportadora e emergência de start-ups
- Elevada proximidade e diversidade de atores, favorecendo cocriação e multidisciplinaridade
- Forte dotação de recursos endógenos (agro, mar, património cultural), com potencial de valorização económica
- Posicionamento geoestratégico atlântico e transfronteiriço, com ligações à Galiza e redes europeias
- Potencial em áreas emergentes: digitalização, IA, economia verde/circular, economia azul, saúde e indústrias criativas
- Capacidade instalada para atuar como “laboratório vivo” à escala regional, com condições para testar e escalar soluções
- Acesso a instrumentos de financiamento diversificados (nacionais, europeus e privados)

Debilidades

- Fragmentação do ecossistema e insuficiente articulação entre atores
- Dificuldade de transferência de conhecimento para o tecido empresarial, sobretudo PME
- Subfinanciamento e inadequação dos instrumentos, pouco ajustados à realidade regional
- Excesso de burocracia e complexidade nos mecanismos de apoio
- Centralização das decisões, limitando a capacidade de definição estratégica regional
- Baixa incorporação de conhecimento na economia, com reduzido impacto de I&D
- Falta de escala em alguns domínios estratégicos, dificultando competitividade internacional
- Desigualdades internas (litoral vs interior) e fraca coesão territorial
- Limitações na atração e retenção de talento, apesar da base existente

2. Temas críticos

- **Recursos endógenos e valorização económica**
Necessidade de estruturar cadeias de valor baseadas nos ativos do território (agro, mar, cultura) que têm forte potencial de valorização económica
- **Recursos humanos e talento**
Massa crítica científica forte, mas com desafios de fixação e valorização de capital humano qualificado
- **Financiamento e instrumentos de apoio**
Necessidade de maior adequação, previsibilidade e diversificação, apesar do acesso a fontes diversificadas públicas e privadas, nacionais e europeias

- **Transferência de conhecimento e articulação do ecossistema**
Frac articulação entre diferentes atores e reduzido impacto I&D na economia. A elevada proximidade e diversidade de atores favorece a cooperação e o posicionamento geoestratégico potencia participação em redes europeias
- **Governança e coesão territorial**
Capacidade estratégica regional limitada por excessiva centralização

3. Síntese

- Elevado potencial suportado por capital humano, conhecimento e tecido empresarial
- Persistência de bloqueios (fragmentação, financiamento, governação, escala)

Workshop de Coimbra

Este workshop debruçou-se sobre o contexto da região Centro e teve quatro grupos de discussão.

1. Identificação de prioridades

Potencialidades

- Forte base científica e académica, com produção de conhecimento relevante e capacidade em áreas emergentes e interdisciplinares
- Existência de ecossistemas e redes colaborativas em domínios específicos (ex. envelhecimento ativo) e potencial de cocriação
- Recursos humanos qualificados e capacidade de atração de talento, apoiada pela qualidade de programas doutorais
- Qualidade de vida e características territoriais com potencial de atratividade
- Presença de clusters e áreas estratégicas regionais, incluindo matérias-primas e valorização de recursos endógenos
- Centralidade geográfica e potencial de articulação inter-regional
- Capacidade para desenvolver “laboratórios vivos”, sobretudo em áreas como saúde e qualidade de vida

Debilidadedes

- Fragmentação do sistema de I&I e fraca articulação entre atores
- Dificuldades na transferência de conhecimento para o setor não académico
- Dificuldade de retenção de talento e fragilidade das carreiras científicas
- Excesso de burocracia e rigidez regulamentar
- Fraco tecido empresarial, com limitada capacidade de absorção de conhecimento
- Centralização das decisões e desalinhamento com políticas nacionais
- Baixo impacto da investigação, apesar da elevada produção científica
- Problemas de comunicação e articulação interna no ecossistema

2. Temas críticos

- **Ciência e investigação**
Forte capacidade científica instalada, mas com dificuldades na transferência e impacto do conhecimento
- **Ecossistema colaborativo**
Coexistem ecossistemas e redes colaborativas com a fragmentação institucional e a necessidade de reforçar articulação entre academia, empresas e sociedade
- **Recursos humanos e talento**
Recursos humanos qualificados e capacidade de atração de talento, embora haja dificuldade de retenção e ausência de percursos de carreira atrativos

- **Financiamento e investimento estratégico**
Necessidade de maior estabilidade, previsibilidade e adequação dos instrumentos
 - **Governança e planeamento**
Desalinhamento das políticas nacionais e excessiva centralização das decisões, não obstante o posicionamento geográfico estratégico para coordenação inter-regional
- 3. Síntese**
- Forte capacidade científica, potencial de especialização e de valorização de recursos endógenos
 - Persistência de bloqueios (fragmentação, financiamento, talento, articulação)

Síntese global dos workshops

A síntese resulta da análise qualitativa agregada dos resultados dos cinco workshops, com base na identificação de padrões recorrentes nas potencialidades, debilidades e temas críticos emergentes.

1. Identificação de prioridades

Potencialidades

- Existência de massa crítica científica e capacidade instalada de I&D em todas as regiões
- Recursos endógenos diferenciadores (naturais, culturais, territoriais)
- Potencial de afirmação dos territórios como “laboratórios vivos” para experimentação e demonstração
- Áreas de especialização diversas

Debilidades

- Dificuldade transversal de atração e retenção de talento
- Fragmentação do sistema de I&I e fraca articulação entre atores
- Baixa transferência de conhecimento para a economia e sociedade
- Subfinanciamento e inadequação dos instrumentos às realidades territoriais
- Burocracia e rigidez administrativa
- Fragilidades de governação e falta de visão estratégica integrada
- Assimetrias territoriais significativas (litoral/interior; regiões centrais/periféricas)

2. Temas críticos

- **Recursos humanos e talento**
Tensão transversal: existência de massa crítica e capacidade de atração, mas forte dificuldade de retenção
- **Financiamento e instrumentos de apoio**
Consenso sobre subfinanciamento, falta de previsibilidade e desadequação dos instrumentos às especificidades regionais
- **Transferência de conhecimento e cadeia de valor**
Fracas articulação entre academia, empresas e sociedade, limitando o impacto económico e social da investigação
- **Valorização dos recursos endógenos e “laboratórios vivos”**
Forte potencial dos territórios para desenvolver soluções inovadoras baseadas nos seus ativos específicos
- **Governança e articulação do sistema**
Necessidade de maior coordenação, descentralização e estratégias territoriais integradas

3. Síntese

O diagnóstico das potencialidades e debilidades do ecossistema de I&I é semelhante nas várias regiões, não obstante as especificidades regionais. No geral, apesar da capacidade instalada, persistem dificuldades na transferência de conhecimento, de criação de valor económico ou de impacto social e territorial.

Os maiores ativos para o ecossistema de I&I são os recursos humanos qualificados, as infraestruturas de I&D e os recursos endógenos (naturais e culturais). As oportunidades de cooperação são potenciadas por fatores de proximidade entre os atores e pelo aproveitamento do posicionamento geográfico.

Os bloqueios identificados são, no geral, transversais, como a capacidade de reter talento, a articulação entre os atores do ecossistema, as desigualdades territoriais, a desadequação dos mecanismos de financiamento e os desajustes entre as políticas nacionais e as especificidades territoriais inibidores do desenvolvimento de estratégias territoriais.

Os fatores de sucesso (temas críticos) são também convergentes. Nas várias regiões foram priorizados os recursos humanos, os recursos endógenos, a transferência e impacto do conhecimento, os mecanismos de coordenação e articulação entre os atores e territórios e a governação integrada.

Quadro 5 Resumo das características dos workshops – fase da focagem

Data e local	Dinamizadores locais	N.º participantes	Entidades Participantes
05/05/2026 Évora PACT – Parque do Alentejo de Ciência e Tecnologia	Teresa Pinto Correia e Susana Filipe Universidade de Évora/CHANGE	55	Empresas e associações empresariais (ACOS - Associação de Agricultores do Sul, AERNNova, ERA Arqueologia, Portugal Nuts, PRF, SoilArray, Lda) Sistema científico e académico (ARNET, Cátedra UNESCO Património Cultural Imaterial, CEBAL, CHAIA, CHANGE, CHRC, CICS.NOVA.UÉvora, CIDEHUS, CREATE, IHC, IP Beja, IP Portalegre, NOVA LINCS (pólo da UE), SOL4R, Universidade de Évora, VISTA Lab) Administração Pública (Águas Públicas do Alentejo, APA IP AHR Alentejo, CM Évora, CM Odemira, FCT, Porto de Sines) Entidades de interface e intermediários do sistema (Cluster Mineral Resources, CoLAB Trials, Estação Biológica de Mértola, InnovPlantProtect, Sines Tecnopolo, Terras Dentro)
07/05/2026 Funchal Universidade da Madeira	José Câmara e Clementina Reis Universidade da Madeira	32	Empresas e associações empresariais (ACIN-Icloud Solutions, Lda, Apus Trust, Frederico Mendes & Associados, INSC - Informática, Serviços e Consultadoria, Lda, Madeira Wine Company, SA) Sistema científico e académico (Universidade da Madeira e unidades orgânicas/de investigação: centro de Investigação em Educação, CQM - Centro de Química da Madeira, Laboratório Genética Humana, LARSyS - Instituto de Tecnologias Interativas, Faculdade de Ciências da Vida/MARE-Madeira, Grupo de Astronomia, ISOPlexis - Centro em Agricultura Sustentável e Tecnologia Agroalimentar) Administração Pública (Direção Regional da Saúde, Direção Regional de Competitividade, Inovação e Sustentabilidade, FCT, Horários do Funchal, Instituto de Desenvolvimento Empresarial (IDE, IP-RAM), Invest Madeira – Agência para a Internacionalização e Investimento, Unidade de Implementação da Estratégia Regional de Especialização Inteligente)
13/05/2026 Bragança Brigantia Ecopark – Parque de Ciência e Tecnologia	Clotilde Nogueira Centro Ciência Viva de Bragança	34	Empresas e associações empresariais (Bísaro - Salsicharia Tradicional, Lda, Boticas Hotel Art&SPA, CATRAPORT, LDA, König Modulo Portugal, Lda, Termas de Chaves, Terra Quente Saúde) Sistema científico e académico (Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro e Instituto Politécnico de Bragança e respetivas unidades orgânicas/de investigação: CeDRI - Centro de Investigação em Digitalização e Robótica Inteligente, LiveWell - Centro de Investigação em Vida Ativa e Bem-Estar, CITeD - Centro de Investigação Transdisciplinar em Educação e Desenvolvimento, Escola Superior Agrária de Bragança, Escola Superior de Comunicação, Administração e Turismo, Escola Superior de Saúde de Bragança, Escola Superior de Educação, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, GICoS - Grupo de Investigação em Construção Sustentável, UNIAG - Unidade de Investigação Aplicada em Gestão)

Data e local	Dinamizadores locais	N.º participantes	Entidades Participantes
			Administração Pública (Câmara Municipal de Bragança, Centro de Ciência Viva de Bragança) Entidades de interface e intermediários do sistema (ADRAT, AquaValor – Centro de Valorização e Transferência de Tecnologia da Água, CoraNE - Associação de Desenvolvimento Local, DESTEQUE, Douro Histórico, Douro Superior, MORE - Laboratório Colaborativo Montanhas de Investigação – Associação, PCT Brigantia EcoPark, Regia-Douro Park – Parque de Ciência e Tecnologia)
14/05/2026 Porto Agência Nacional de Inovação (ANI)	António Braz Costa CITEVE - Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuário de Portugal CeNTI - Centro de Nanotecnologia e Materiais Técnicos, Funcionais e Inteligentes	47	Empresas e associações empresariais (AEP, AIMMAP, Amorim Cork Solutions, APICCAPS, Bial, Corticeira Amorim, MC Sonae, Next Generation Chemistry, Smartex.ai, Sogrape Vinhos SA, Super Bock Bebidas, S.A., Super Bock Group, Teixeira Duarte - Engenharia e Construções, SA) Sistema científico e académico (Universidade do Porto e respetivas unidades orgânicas/de investigação: FEP, CIIMAR, i3S; INESC TEC; Instituto Politécnico do Porto; Universidade Católica Portuguesa) Administração Pública (ANI, Câmara Municipal de Matosinhos, CCDR Norte, FCT, LIPOR) Entidades de interface e intermediários do sistema (ADVID- Cluster da Vinha e do Vinho, CEiiA, Centro Tecnológico do Calçado de Portugal, CITEVE, CeNTI, CTCP, Fórum Oceano, Fórum Oceano, Health Cluster Portugal, INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial, PortugalFoods, PRODUTECH)
14/05/2026 Coimbra UC Exploratório – Ciência Viva Coimbra	Paulo Trincão e Manuel Valença UC Exploratório – Ciência Viva Coimbra	53	Empresas e associações empresariais (Bluepharma, Open Cosmos), Sistema científico e académico (CEAACP - Centro de Estudos em Arqueologia, Artes e Ciências do Património, CeBER - Centre for Business and Economics Research, CECH - Centro de Estudos Clássicos e Humanísticos, CEIS 20 - Centro de Estudos Interdisciplinares, CELGA-ILTEC - Centro de Estudos de Linguística Geral e Aplicada, CEMMPRE, Centro de Engenharia Mecânica, Materiais e Processos, CERES - Chemical Engineering and Renewable Resources for Sustainability, CERNAS - Centro de Investigação em Recursos Naturais, Ambiente e Sociedade, CES - Centro de Estudos Sociais, CFisUC - Centro de Física, CG - Centro de Geociências, CIAS - Centro de Investigação em Antropologia e Saúde, CIBB - Center for Innovative Biomedicine and Biotechnology - consórcio CNC.iCBR, CINEICC- Centro de Investigação em Neuropsicologia e Intervenção Cognitivo-Comportamental, CISUC - Centro de Informática e Sistemas, CITEUC - Centro de Investigação da Terra e do Espaço, CITTA - Centro de Investigação do Território, Transportes e Ambiente, CIVG - Centro de Investigação Vasco da Gama, CLP - Centro de Literatura Portuguesa, CNC - Centro de Neurociências e Biologia Celular, CQ - Centro de Química, Escola superior de enfermagem, EUVG, IA - Instituto de Astrofísica e Ciências do Espaço, IDLuiz – Instituto Dom Luiz - pólo na UC, IEF - Instituto de Estudos Filosóficos, IJ - Instituto Jurídico, INESC Coimbra - Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores de Coimbra,

Data e local	Dinamizadores locais	N.º participantes	Entidades Participantes
			LIP - Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas, MARE- Centro de Ciências do Mar e do Ambiente, UICISA-E -Unidade de Investigação em Ciências da Saúde: Enfermagem) Administração Pública (Câmara Municipal de Coimbra, FCT) Entidades de interface e intermediários do sistema (AEMITEQ - Associação para a Inovação Tecnológica e Qualidade, Aibili - Association for Innovation and Biomedical Research on Light and Image, CoLAB4Ageing, CTCV - Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro, IZA - Applied Research Institute, ICNAS PHARMA, IPN - Instituto Pedro Nunes, UC Business, UC Exploratório)

ANEXO 5 – Relatório de participação na plataforma interativa (fevereiro-junho 2026)



Totais acumulados



Actividade e argumentação

Evolução diária da participação

Últimos 31 dias do período — opiniões por dia



Evolução semanal da participação

Semanas do período — ★ última semana



Distribuição de argumentos

Pontos argumentativos por valência



Inclusões — opiniões que concordaram com um ponto



Destaques do período



9,293

Opiniões no período
24 Feb 2026 — 19 Jun 2026



814

Novos utilizadores
registados no período



112

Propostas activas
em debate na plataforma

Propostas — ranking por participação

PROPOSTA	OPINIÕES	PONTOS	SCORE MÉDIO
A sustentabilidade científica, assegurada através da investigação fundamental, deve ser considerada um desafio societal prioritário nas políticas nacionais de financiamento à ciência, com mecanismos de bonificação dedicados.	309	21	0.76
O financiamento público deve priorizar as áreas de investigação em que Portugal enfrenta vulnerabilidades estruturais (e.g. resiliência climática), mesmo que não sejam áreas de forte competitividade nacional.	252	21	0.15
Os desafios sociais devem ser definidos principalmente ao nível nacional, em vez de estarem alinhados com as prioridades da UE.	226	16	-0.45
A literacia académica deve ser reconhecida como um desafio societal estruturante nas políticas nacionais de I&I, por constituir a base da literacia científica, da compreensão crítica da ciência e do seu impacto social.	226	10	0.69
As iniciativas de extensão universitária e divulgação científica e parcerias com ONG's e associações devem ser mais valorizadas na avaliação dos investigadores e docentes, bem como a publicação de livros, capítulos e artigos em jornais.	222	15	0.53
Portugal deve concentrar uma parte significativa do financiamento da AIZ num número limitado de grandes desafios societais (e.g., clima, demografia, digital), mesmo que isso reduza a dispersão de financiamento por outras áreas.	219	17	-0.44
Um orçamento plurianual estável para investigação fundamental deve ser protegido de flutuações políticas ou económicas.	217	2	0.92
Os cidadãos e a sociedade civil organizada devem ter influência efetiva na definição das prioridades nacionais de investigação.	216	14	0.10
A AIZ deve ter autonomia na alocação de financiamento, para assegurar coerência e foco estratégico no sistema.	200	7	0.59
Devem existir mecanismos específicos para a adoção operacional de resultados de I&D (e.g., serviços de dados) pelas entidades públicas, permitindo contratos não comerciais que cubram os custos operacionais sem gerar conflito com o CCP.	178	8	0.66

Score de -1 (discordância total) a +1 (acordo total). Vermelho = rejeitada pela maioria.

Participação por tema

Os seis eixos temáticos em debate, ordenados por volume de participação. Score ponderado pelo número de opiniões.

TEMA	OPINIÕES	PRÓ / CONTRA	SCORE MÉDIO PONDERADO
Desafios Sociais e Necessidades de I&I 22 propostas - 174 argumentos	2,725		+0.29
Modelo e Fontes de Financiamento 23 propostas - 46 argumentos	1,636		+0.65
Governança e Ecossistemas de I&D 16 propostas - 62 argumentos	1,586		+0.49
Infraestruturas e Emprego Científico 16 propostas - 30 argumentos	1,231		+0.57
Relação entre Investigação e Inovação 18 propostas - 31 argumentos	1,103		+0.42
Áreas de I&D 17 propostas - 35 argumentos	1,012		+0.30

Mapa de consenso e divergência

Análise sobre todas as 112 propostas (mínimo 20 opiniões). σ = dispersão das opiniões (quanto maior, mais dividida a proposta).

✓ Maior consenso

A participação de Portugal em grandes instituições científicas internacionais deve ser complementada com um investimento estratégico na ciência e tecnologia que as mesmas promovem.

+0.97

Modelo e Fontes de Financiamento - 35 opiniões

A promoção e o financiamento da investigação clínica e de translação devem ser uma prioridade estratégica, valorizando o seu caráter inovador, a sua aplicação prática e o seu potencial de suporte às políticas públicas.

+0.95

Desafios Sociais e Necessidades de I&I - 36 opiniões

A estratégia nacional para o espaço deve abranger, de forma coordenada e consistente, toda a cadeia de valor, desde a ciência fundamental até à indústria.

+0.92

Áreas de I&D - 32 opiniões

Um orçamento plurianual estável para investigação fundamental deve ser protegido de flutuações políticas ou económicas.

+0.92

Modelo e Fontes de Financiamento - 217 opiniões

A A12 deve assegurar transparência nas decisões, planos e avaliações, e atuar como plataforma central de informação sobre instrumentos e o ecossistema nacional de I&D.

+0.91

Governança e Ecossistemas de I&D - 151 opiniões

⚖ Mais polarizadas

Visualização de todas as opiniões neste inquérito

0.79

Desafios Sociais e Necessidades de I&I - 57 opiniões

Portugal deve privilegiar projetos colaborativos entre a academia e as empresas, em detrimento de financiamentos destinados a instituições isoladas.

0.74

Relação entre Investigação e Inovação - 126 opiniões

O Estatuto de Bolseiro de investigação (EBI) deve ser abolido e todas as bolsas de investigação devem ser tornadas em contratos de trabalho.

0.72

Infraestruturas e Emprego Científico - 128 opiniões

A investigação no campo das artes e humanidades deve ser acolhida e financeiramente apoiada com o intuito de reforçar a componente emocional e o espírito crítico associados às diversas áreas definidas como "estratégicas".

0.72

Áreas de I&D - 20 opiniões

Falta ligar o financiamento científico à criação de valor económico real. Sem mecanismos que transformem investigação em produtos, empresas e escala global, o impacto é limitado. Os venture studios podem ser a ponte crítica.

0.71

Modelo e Fontes de Financiamento - 30 opiniões

⚡ Maior rejeição

Portugal deve concentrar o investimento num número limitado de infraestruturas científicas com competitividade internacional.

-0.48

Infraestruturas e Emprego Científico - 135 opiniões

Os desafios sociais devem ser definidos principalmente ao nível nacional, em vez de estarem alinhados com as prioridades da UE.

-0.45

Desafios Sociais e Necessidades de I&I - 226 opiniões

Portugal deve concentrar uma parte significativa do financiamento da A12 num número limitado de grandes desafios societais (e.g., clima, demografia, digital), mesmo que isso reduza a dispersão de financiamento por outras áreas.

-0.44

Desafios Sociais e Necessidades de I&I - 219 opiniões

A A12 deve incluir um subdomínio de "IA para a Capacitação Educativa", com investigação aplicada, formação de professores e programas-piloto em territórios de baixa densidade.

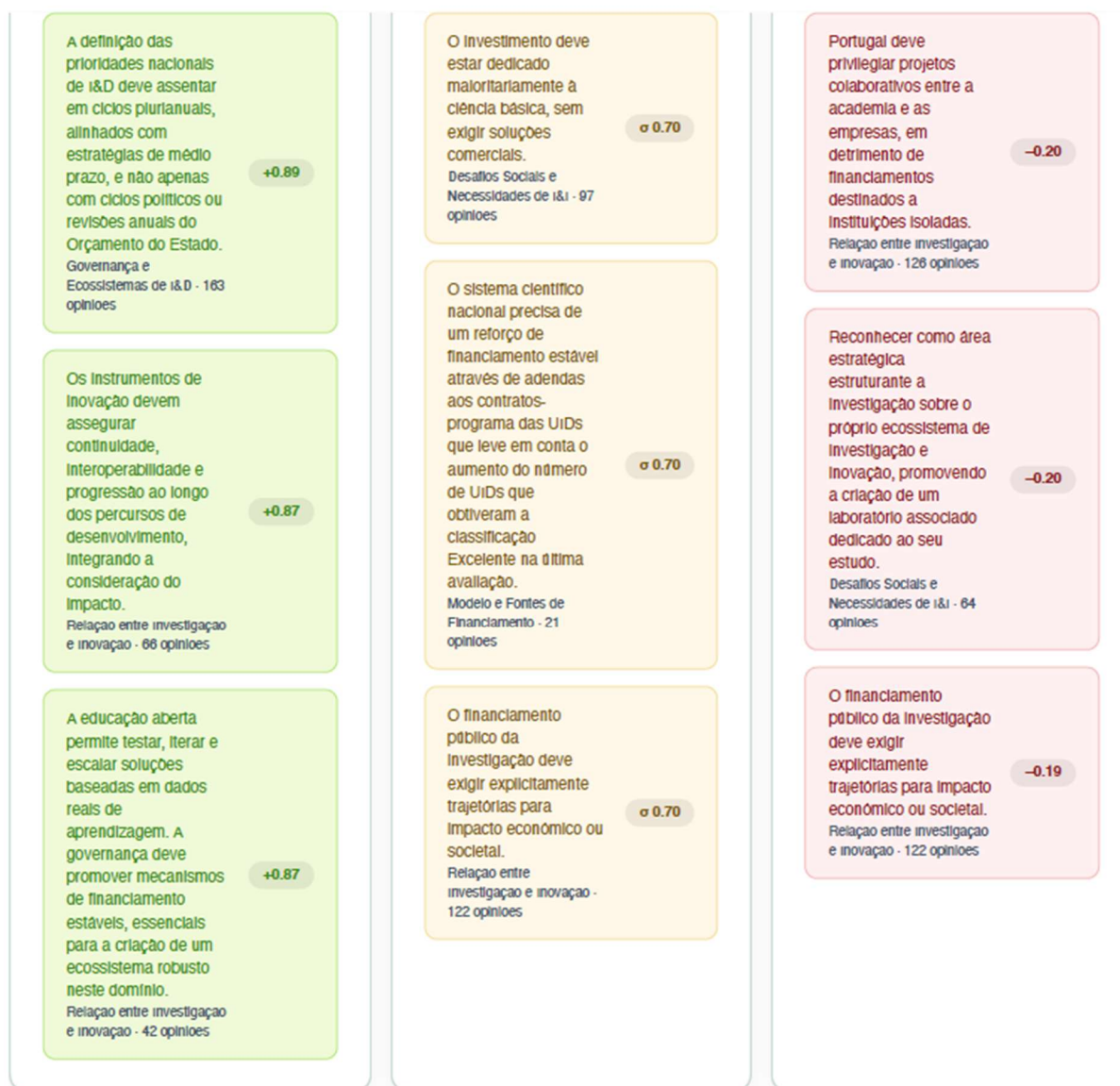
-0.44

Governança e Ecossistemas de I&D - 41 opiniões

A alocação orçamental entre áreas científicas deve refletir mais métricas internacionais de excelência científica do que prioridades temáticas nacionais.

-0.31

Áreas de I&D - 118 opiniões



Argumentos mais influentes

Os pontos argumentativos que mais participantes incluíram (▲) nas suas posições, em todo o fórum.

1	Não se constroi uma casa sem alicerces. A investigação fundamental dá esses alicerces. A sustentabilidade científica, assegurada através da investigação fundamental, d...	PRO	▲ 10
2	Os desafios sociais devem ser identificados ao nível nacional, mas enquadrados, articulados e cofinanciados em alinhamento com as prioridades estratégicas da UE. Os desafios sociais devem ser definidos principalmente ao nível nacional, em vez...	PRO	▲ 6
3	Literacia académica garante competência e eficácia nos trabalhos de investigação. A literacia académica deve ser reconhecida como um desafio societal estruturante...	PRO	▲ 6
4	A Europa tem de estar unida e coerente para maior competitividade e liderança Os desafios sociais devem ser definidos principalmente ao nível nacional, em vez...	CON	▲ 5
5	A ciência deve chegar à sociedade porque serve a sociedade As iniciativas de extensão universitária e divulgação científica e parcerias co...	PRO	▲ 5
6	A questão é mal formulada ! O desafio não a é a investigação mas sim definir a sua "direccionalidade" de acordo com desafios sociais A sustentabilidade científica, assegurada através da investigação fundamental, d...	PRO	▲ 5
7	Portugal deve beneficiar investigação de qualidade independentemente da área temática. O financiamento público deve priorizar as áreas de investigação em que Portugal ...	CON	▲ 5
8	A literacia científica dos cidadãos terá primeiro de ser fomentada, havendo várias formas de envolver a sociedade, antes de esta poder efetivamente influenciar prioridades. Os cidadãos e a sociedade civil organizada devem ter influência efetiva na defin...	CON	▲ 4
9	Investigação fundamental tem consequências inesperadas na inovação e o impacto Social pode nao ser imediato O financiamento público da investigação deve exigir explicitamente trajetórias p...	CON	▲ 4
10	A transferência de tecnologia deve ser valorizada em instrumentos de inovação, mas não como critério central do financiamento institucional. O desempenho em transferência de tecnologia e valorização do conhecimento deve i...	CON	▲ 4
11	Sendo financiamento nacional, logo significa fazer opcoes em areas estrategicas para o pais, em particular na investigacao basica. Os desafios sociais devem ser definidos principalmente ao nível nacional, em vez...	PRO	▲ 4
12	A investigação fundamental é indispensável ao desenvolvimento de pensamento crítico, renovação e criação. A sustentabilidade científica, assegurada através da investigação fundamental, d...	PRO	▲ 4

ANEXO 6 – Quadro de Referência Estratégico: Orientações e Metas

Instrumento	Objetivos de investigação, tecnologia e inovação	Metas Estratégicas
Estratégia Portugal 2030	Reforçar a base de conhecimento científico alinhado com as prioridades de desenvolvimento da economia e sociedade portuguesas e europeias e a capacidade de resposta aos desafios sociais e económicos	Até 2030, atingir um investimento público em I&D de 1% do PIB
	Estimular a capacidade nacional em todas as áreas do conhecimento e a sua internacionalização, juntamente com o emprego científico e o desenvolvimento de carreiras académicas e científicas em Portugal, assim como o reforço das infraestruturas científicas	Até 2030, atingir um investimento privado em I&D de 2% do PIB
	Promoção de programas temáticos de investigação e inovação que estimulem a especialização nacional no contexto europeu	Até 2030, aumentar o rácio de novos doutorados de três para quatro por 10 mil habitantes
	Capacitação e reforço das instituições (unidades I&D, laboratórios associados, laboratórios do Estado, laboratórios colaborativos, polos da rede de inovação da agricultura e centros de interface tecnológico) e das redes entre instituições	
	Qualificação das infraestruturas científicas e tecnológicas e estimulando a sua participação nas redes europeias de infraestruturas científicas e tecnológicas de excelência	
	Promoção da cultura científica e tecnológica, a comunicação do conhecimento e dos resultados da atividade de I&D	
	Reforçar e consolidar o ecossistema de inovação no setor agroalimentar	
	Reforçar a capacidade de transferência de conhecimento das entidades não empresariais do Sistema de I&I, promovendo a sua ligação mais estreita com o tecido económico	
	Potenciar a valorização económica dos resultados de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico (I&DT)	
	Reforçar a cooperação e transferência de conhecimento e tecnologia entre as entidades não empresariais do Sistema de I&I e o tecido produtivo, reforçando o seu papel na concretização da mudança estrutural do perfil de especialização da economia portuguesa	
	Reforçar a cooperação interempresarial e a dinamização de projetos de I&DT entre empresas, sobretudo entre PME e não PME, potenciando o efeito multiplicador da inovação e do conhecimento	
	Aumentar a intensidade em conhecimento, através do reforço das condições de incorporação de conhecimento e da digitalização na atividade produtiva, promovendo um sistema de inovação aberto e a melhoria do quadro de absorção de conhecimento no tecido económico nacional, seja reforçando os mecanismos de incorporação de I&D realizada pelas entidades não empresariais do Sistema de I&I seja reforçando a criação de conhecimento no seio das empresas	Até 2030, criar 25.000 empregos qualificados em atividades de I&D nas empresas
	Reforço dos setores transacionáveis, de maior valor acrescentado, intensidade tecnológica e digital e de conhecimento	Até 2030, aumentar o número de novas empresas de base tecnológica, serviços intensivos em conhecimento e indústrias criativas em 100% face a 2017
	Promoção do empreendedorismo qualificado e criativo e a criação de novas empresas, especialmente de base tecnológica e digital ou intensivas em conhecimento	Até 2030, atingir um rácio das exportações nacionais de alta tecnologia nas exportações totais de mercadorias de 9%

Instrumento	Objetivos de investigação, tecnologia e inovação	Metas Estratégicas
	Capacitação e expansão da rede de infraestruturas de suporte ao empreendedorismo e à exploração económica de novas ideias, incluindo incubadoras, aceleradoras e viveiros de empresas, zonas de teste e prototipagem, e acesso a ambientes naturais relevantes, de licença zero e sem burocracia	Até 2030, aumentar o número de patentes nacionais registadas em 25%
	Promoção de dinâmicas de clusterização e cooperação ativa entre empresas, associações e outros agentes, em particular nos domínios prioritários das Estratégias de Investigação e Inovação para Uma Especialização Inteligente	
	Estimular a produção e incorporação de conhecimento científico e tecnológico pelas empresas, sobretudo em PME e em domínios prioritários das Estratégias de Investigação e Inovação para Uma Especialização Inteligente, de modo a inverter a baixa intensidade de incorporação de investigação e desenvolvimento no processo produtivo em Portugal	
	Melhoria do perfil de especialização da economia portuguesa, promovendo atividades económicas intensivas em conhecimento e de elevado valor acrescentado, através do aumento do investimento empresarial em I&DT, sobretudo nas PME, e do IDE, e que se focalize em atividades de I&D realizadas em território nacional	
	Reforço das capacidades internas de as empresas produzirem e obterem conhecimento e desenvolverem atividades de I&D, digitalização e inovação	
	Aumento do valor económico da inovação, promovendo e apoiando a proteção da propriedade industrial resultante da I&D empresarial	
	Promoção da I&I e da exploração de novos recursos e novas aplicações, privilegiando os tópicos determinantes para a valorização da cadeia de valor da economia do mar, alicerçados em clusters de base científica e tecnológica	
	Aumentar a consistência dos ecossistemas de inovação regionais e encontrar respostas ajustadas à realidade dos recursos e da sua qualificação	
	Promover redes de cidades de conhecimento, digitalização e inovação	
	Potenciar os centros de conhecimento e inovação nacionais, afirmando as macrorregiões urbanas nacionais enquanto polos de afirmação e atratividade do País na era da globalização e da economia do conhecimento	
Grandes Opções (GO) 2025-2029	Promove-se uma economia concorrencial e inovadora, que cresce nas cadeias de valor, aproveitando o potencial dos trabalhadores mais qualificados, o dinamismo empreendedor conjugado com as competências digitais que caracterizam as novas gerações e o conhecimento gerado no sistema científico e tecnológico	
	Assegura-se que os sistemas de ensino superior e científico e tecnológico respondem às necessidades de formação da economia e estabeleçam relações próximas com as empresas para promover a difusão do conhecimento e a inovação	
	Estratégias de interligação mais aprofundadas entre as capacidades e competências existentes no sistema educativo, científico e tecnológico com o sistema produtivo	
	Reforçar as condições para maior impacto de todos os investigadores. Uma maior proximidade entre as instituições de ensino superior, os centros de investigação e as empresas favorece a valorização do conhecimento e a inovação em todo o ecossistema e o encontro de soluções para os desafios económicos e sociais	
	Os fundos europeus devem ser mobilizados para acelerar a transformação estrutural da economia portuguesa, promovendo a inovação, a transição digital e climática, a coesão territorial, o desenvolvimento rural e a competitividade dos territórios	

Instrumento	Objetivos de investigação, tecnologia e inovação	Metas Estratégicas
	A promoção do desenvolvimento regional requer uma abordagem integrada, que valorize os recursos locais, qualifique o capital humano e estabeleça redes de cooperação territorial	
	Promover incentivos ao investimento em capacidade tecnológica nacional e criadas condições para o teste e implementação de novas soluções desenvolvidas com recurso a IA e outras tecnologias, com vista à atração de novos projetos e ao reforço da competitividade do País	
	A transformação da gestão da água constitui uma ambição, sustentada pela adoção de soluções inovadoras, como a inteligência artificial	
	Fortalecer as capacidades de ciberdefesa, aplicar e regular a inteligência artificial no domínio da defesa	
Estratégia Nacional para uma Especialização Inteligente (EREI) 2030	Referencial estratégico de priorização das intervenções públicas em matéria de I&D e Inovação, visando coordenar instrumentos de política pública e potenciar os seus efeitos. O racional subjacente à ENEI é o de catalisar os recursos em torno de dimensões estratégicas com potencial de afirmação de Portugal nos mercados globais. Para tal, trata-se de construir de forma coletiva e no âmbito de um exercício temporalmente dinâmico, lógicas de especialização inteligente que se consubstanciem em atividades com potencial de induzir mudanças estruturais. Neste contexto, a concentração dos investimentos em I&D&I num conjunto limitado de áreas prioritárias, assegura a escala necessária e a maximização do impacto, evitando a dispersão dos recursos por múltiplas áreas com reduzido efeito	
	Transição digital: acelerar a transformação digital das empresas e da sociedade portuguesa, preferencialmente recorrendo a produtos e/ou serviços (soluções) de empresas tecnológicas nacionais, estimulando a adoção de KET digitais na criação de novos produtos e serviços inovadores com forte potencial de internacionalização e a criação e/ou desenvolvimento de uma fileira de tecnologias digitais em Portugal	
	Materiais, sistemas e tecnologias de produção: aposta no desenvolvimento de produtos inteligentes e sustentáveis, através do desenvolvimento e utilização de materiais com características inovadoras e de tecnologias avançadas e/ou emergentes de fabrico, potenciando a transição das empresas para segmentos de maior valor acrescentado e o desenvolvimento da oferta nacional de produção de bens de equipamento com funcionalidades acrescidas e para a engenharia de sistemas de produção avançados	
	Transição verde: Exploração de oportunidades de desenvolvimento e aplicação de soluções inovadoras que contribuam para a transição para um sistema socioeconómico competitivo e carbonicamente neutro, através de uma economia mais circular que promova a eficiência material, energética e carbónica, a eficiência produtiva e a sustentabilidade dos territórios	
	Sociedade, criatividade e património: Alavancar a diferenciação de produto e serviço assente em capital simbólico, cultural e criativo, e dinamizando recursos e ativos territoriais, em resposta a transformações sociais, económicas, tecnológicas e culturais	
	Saúde, biotecnologia e alimentação: Portugal como um hub internacional em I&I e referência de qualidade e de competitividade na fabricação de produtos e na prestação de serviços inovadores nas áreas (interseções e tecnologias divergentes) da Saúde, da Biotecnologia e da Alimentação	
	Grandes ativos naturais: floresta, mar e espaço: consolidar o aproveitamento das oportunidades de articulação entre as atividades de I&D e o investimento empresarial na floresta, mar e em tecnologias espaciais e de observação da Terra e nas suas aplicações transversais	
	Propor, desenvolver e executar medidas e ações que contribuam para o objetivo de aumentar 3,5 vezes o investimento privado em I&D, juntamente com o reforço do emprego qualificado, com criação de 25.000 novos empregos qualificados no setor privado e para duplicar o investimento público em I&D	Até 2030, alcançar um investimento global em I&D de 3 %, com uma parcela relativa de 1/3 de despesa pública e 2/3 de despesa privada
Linhas orientadoras para uma estratégia de inovação tecnológica e empresarial para Portugal, 2018-2030		

Instrumento	Objetivos de investigação, tecnologia e inovação	Metas Estratégicas
	Estimular a criação e o crescimento de novas empresas de forte potencial de inovação e maior valor acrescentado, designadamente, com grande potencial de criação de emprego qualificado em Portugal e em colaboração com os Programas Startup Portugal e Indústria 4.0 e outras iniciativas setoriais com impacto na inovação	Aumentar as exportações de bens e serviços, ambicionando-se atingir um volume de exportações equivalente a 50 % do PIB na primeira metade da próxima década, com enfoque na performance da balança tecnológica
	No que diz respeito à proteção da propriedade industrial, promover o desenvolvimento da capacidade de empresas, de agentes de transferência de tecnologia (i.e., technology transfer offices, TTO's), de centros interface e de outras instituições, dando formação que permita melhorar o conhecimento sobre estes processos ou desenvolvendo capacidade centralizada de apoio a estas instituições	
	Facilitar o acesso das empresas a mercados emergentes a nível internacional e o esforço de atração de investimento direto estrangeiro para atividades de forte potencial de inovação e maior valor acrescentado, em estreita colaboração com a AICEP Portugal Global, E. P. E., e outras entidades relevantes e parcerias internacionais em ciência e tecnologia, assim como a participação de Portugal em grandes instituições internacionais com potencial para aumentar a inserção de empresas e centros de investigação e de inovação nas cadeias de valor e promover a participação de empresas, sobretudo pequenas e médias empresas, nomeadamente por via da atual iniciativa Clubes de Fornecedores	
	Reforçar o apoio e a capacitação da rede de Centros Interface e de Laboratórios Colaborativos, promovendo maior financiamento, maior colaboração a nível nacional e internacionalização, num sistema que garanta maior estabilidade e permita a mobilização e a avaliação do contributo destas instituições para a estratégia nacional de inovação	
	Aumentar o índice de notoriedade internacional da investigação e desenvolvimento e inovação, como vetor estratégico de internacionalização das nossas empresas e sistema científico e tecnológico	
Programa de investimento público em investigação e desenvolvimento para 2021-2030 (Resolução do Conselho de Ministros n.º 186/2021)	Programar adequadamente o investimento público em I&D para 2021 -2030 nos termos de referência europeus	Em 2030, atingir 3% do PIB (~ 1 % PIB público; 2 % PIB privado)
	Apoiar a inovação e a promoção da cultura científica, de modo a continuar o reforço e a modernização da capacidade científica e tecnológica nacional, acelerar a dupla transição digital e climática e evoluir nas relações de interface entre a oferta e a procura do conhecimento	Atingir um volume de exportações equivalente a 50 % do PIB até 2027 e a 53 % do PIB até 2030, tendo enfoque no aumento da balança tecnológica de pagamentos
	Promover o emprego científico e o acesso e desenvolvimento de carreiras científicas em Portugal, assim como o emprego qualificado, assente num quadro de responsabilidade institucional no que se refere à dignificação do trabalho científico e ao combate à precariedade no trabalho, e promotor de objetivos de igualdade de género	Até 2030, reduzir as emissões de CO2 em 55 %, em linha com uma trajetória que permita a neutralidade carbónica em 2050
Acordo de Parceria Portugal 2030	Promover a inovação e digitalização da economia portuguesa, ancorada na dinamização da Especialização Inteligente que potencie o aproveitamento dos recursos específicos de cada território, garantindo a internacionalização e a qualificação do tecido empresarial português e investindo na melhoria da conectividade digital dos diferentes territórios, com destaque para os territórios de baixa densidade	Em 2030, aumentar a despesa total em I&D para 3% do PIB, com 1% em despesa pública e 2% em despesa privada
	Apoiar o investimento em I&D e à valorização económica dos seus resultados, incidindo sobre a base de conhecimento científico e tecnológico, as infraestruturas científicas e tecnológicas, a incorporação de conhecimento e tecnologia nas empresas, o empreendedorismo qualificado, incluindo empreendedorismo jovem, que valorize os resultados de I&D e as iniciativas coletivas de transferência do conhecimento	Até 2030, atingir um rácio das exportações de alta tecnologia nas exportações totais de mercadorias de 9%

Instrumento	Objetivos de investigação, tecnologia e inovação	Metas Estratégicas
	Apoiar a criação de conhecimento, com vista ao reforço da transferência de conhecimento e à valorização dos resultados de I&D (projetos de investigação aplicada e inovação; investimento em infraestruturas de I&D)	
	Promover a integração das tecnologias digitais nas empresas, nos modelos de negócio e nos processos de produção, bem como o alargamento do leque dos serviços públicos digitais oferecidos aos cidadãos, especificamente de âmbito local	
	Promover o investimento e o emprego nas PME, priorizando os investimentos produtivos em inovação, bem como a promoção da capacidade de crescimento e de internacionalização das PME	
PRR - Plano de Recuperação e Resiliência - Recuperar Portugal	Implementar, entre 2021 e 2026, um conjunto de reformas e investimentos destinados a impulsionar o país no caminho da retoma, do crescimento económico sustentado e da convergência com a Europa ao longo da próxima década, tendo como orientação um conceito de sustentabilidade inspirado nos objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas. As reformas e investimentos estruturais de I&D e inovação (integrados na Componente 5 “Investimento e Inovação” – Dimensão Resiliência) visam reforçar a capacidade científica e tecnológica nacional, potenciar a transferência de conhecimento para o tecido produtivo e promover a reindustrialização baseada no conhecimento, contribuindo para a retoma económica pós-pandemia e para as transições climática e digital	Até 2025, despesa total em I&D = 2,4% do PIB
PTRR - Portugal Transformação, Recuperação e Resiliência	Implementar, ao longo de nove anos, um conjunto de reformas e investimentos destinados a apoiar a recuperação do país após as catástrofes climáticas ocorridas em 2026 e a impulsionar um crescimento económico sustentado e resiliente, preparando Portugal para um futuro mais seguro, resiliente e competitivo, tendo como orientação um paradigma de sustentabilidade e prevenção de riscos a longo prazo. As reformas e investimentos em I&D e inovação visam melhorar a capacidade científica e tecnológica para antecipar riscos e gerar inovação aplicada às transições climática e digital	
Estratégia Digital Nacional	Formar, reter e atrair especialistas em áreas chave do digital	Até 2030, atingir uma proporção de 7% de especialistas em Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na população empregada
	Criar um ecossistema de empresas e startups no Digital inovador, colaborativo e empreendedor, valorizando sinérgias com o sistema científico e tecnológico	Até 2030, aumentar para 90% o número de pequenas e médias empresas (PME) com pelo menos o nível básico de intensidade digital
	Ter uma infraestrutura digital amplamente conectada, segura e resiliente, alinhada com as principais tendências digitais	Até 2030, atingir uma proporção de 75% de empresas que adotam serviços de computação em nuvem (serviços cloud)
	Ser uma referência na antecipação e implementação de inovações tecnológicas que elevem a qualidade de vida de toda a população	
	Inclui, como medidas estruturantes de soberania digital, o Plano Nacional de Nuvem Soberana (PNCS) e o Plano Nacional de Centros de Dados (PNCD), visando consolidar infraestruturas críticas de computação em nuvem e centros de dados com garantia de segurança e controle de dados a nível nacional	
Resolução do Conselho de Ministros n.º 60/2021 (promove o envolvimento de Portugal nas iniciativas europeias em computação avançada)	Concretizar políticas públicas e investimentos em infraestruturas científicas e tecnológicas de computação avançada que representam um fator crítico para o desenvolvimento económico, social e científico, contribuindo de forma relevante para o estabelecimento de cadeias de valor acrescentado na economia e para a criação de emprego qualificado	Até 2030, expandir mil vezes a capacidade instalada e aumentar em cem vezes a capacidade de utilização, aproximando assim Portugal da média Europeia em matéria de utilização da computação de alto desempenho

Instrumento	Objetivos de investigação, tecnologia e inovação	Metas Estratégicas
	Promover uma rede de centros operacionais e de centros de competência em computação avançada distribuída pelo país, a mobilizar através da Rede Nacional de Computação Avançada, no âmbito da Estratégia Nacional para a Computação Avançada (Advanced Computing Portugal 2030 — ACP.2030)	
	Criação de uma infraestrutura de computação avançada alimentada por fontes renováveis de energia e de forma totalmente sustentável, um desafio pluridisciplinar (desígnio da Estratégia Nacional para a Computação Avançada - ACP.2030)	
Estratégia Nacional para os Semicondutores	Capacitar Portugal no setor da microeletrónica e semicondutores, garantindo uma contribuição para a resiliência conjunta da UE e uma maior autonomia estratégica, beneficiando e impulsionando o sistema científico e tecnológico nacional, para a criação de valor acrescentado pelo nosso sistema produtivo	
	Criar um centro de competências que agregue a capacidade distribuída pelo país, criando uma interface entre instituições de ensino, investigação, desenvolvimento e empresas, utilizando esta rede para uma melhor definição da formação técnica e avançada nas áreas da microeletrónica e semicondutores, que possa dar resposta ao crescimento do ecossistema português	
	Envolver a indústria no processo de desenvolvimento estratégico, mobilizando os recursos humanos e tecnológicos necessários para assegurar a capacidade nacional de contribuir para cadeias de valor e produção industrial internacionais	
	Identificar complementaridades e sinergias ao nível nacional, no âmbito do desenvolvimento de uma capacidade coordenada e mobilizada em torno desta Estratégia, potenciando a investigação, desenvolvimento, inovação e produção orientada às necessidades tecnológicas da cadeia de valor global	
	Potenciar o sistema científico e tecnológico nacional, estabelecendo linhas estratégicas de ação em áreas inovadoras, para a sua transição e implementação em contextos industriais e de produção, enriquecendo o nível tecnológico e capacidade produtiva do ecossistema empresarial nacional	
Agenda Nacional para a Inteligência Artificial	Infraestrutura e Dados, para garantir que Portugal desenvolve capacidade computacional estratégica e uma economia de dados robusta, reduzindo a dependência externa, assegurando uma articulação diplomática para proteger o acesso contínuo a recursos críticos de IA e criando bases tecnológicas que permitam competir na próxima década	
	Inovação e Adoção, para proteger a investigação fundamental de IA e acelerar a adoção de IA em toda a economia, particularmente PME, assegurando que a Administração Pública é pioneira na sua adoção, promovendo uma colaboração e integração forte entre o ecossistema com um grande foco em produto	
	Talento e Competências, para garantir que Portugal forma, atrai, mobiliza e retém talento em IA à escala necessária para sustentar a competitividade do país, reforçando a capacidade do sistema formativo, limitando a fuga de talento qualificado e assegurando que tanto o setor privado como o público têm planos acelerados para o desenvolvimento de competências para a sustentabilidade laboral na era da IA	
	Responsabilidade e Ética, para promover o ecossistema de investigação e desenvolvimento de IA responsável e sustentável, garantindo um regime regulatório eficaz e eficiente que protege os cidadãos e permite a inovação das empresas, de forma segura, transparente, ética e alinhada com os padrões europeus	
Programa Internacionalizar 2030	Aumentar o valor acrescentado nacional (VAN): o reforço do VAN das exportações nacionais, assim como da intensidade tecnológica (e de conhecimento), deve contribuir duplamente para o saldo de bens e serviços, assim como para um progressivo aumento do preço médio dos produtos e serviços nacionais transacionados nos mercados internacionais	Valor acrescentado (objetivo medido através do indicador «valor médio exportado por empresa): 2,80M € como valor de partida; +2%/ano em 2027; +2%/ano em 2030

Instrumento	Objetivos de investigação, tecnologia e inovação	Metas Estratégicas
Agenda para a Competitividade do Comércio e Serviços 2030	Promover a Inovação, a Digitalização e a Sustentabilidade do Comércio e dos Serviços, visando desenvolver programas específicos e instrumentos que permitam apoiar os operadores económicos destes setores. Para o concretizar são definidas quatro medidas: (1) «Aceleradoras do comércio digital»; (2) «Bairros comerciais digitais»; (3) «Programa Empresas 4.0 — Digitalizar o Comércio e os Serviços»; (4) «+Sustentabilidade no comércio e serviços»	Até 2027, abranger, pelo menos, 2500 empresas (Programa Empresas 4.0) e apoiar, no mínimo, 5200 empresas (+ Sustentabilidade no comércio e serviços)
Plano Nacional de Energia e Clima 2030 (PNEC 2030)	Impulsionar a investigação e inovação orientadas para novas tecnologias de energia limpa, garantindo uma agenda ambiciosa e transversal	
Plano de Ação para a Economia Circular (PAEC) 2025-2030	Promover a tecnologia, a investigação e a inovação ao serviço da economia circular, nomeadamente através de uma plataforma de monitorização e reporte do PAEC 2030, do reforço das áreas de I&D&I tecnológica para a aceleração da economia circular, da disponibilização de conteúdos de apoio às empresas que fomentem a circularidade e do reforço do Portal ECO.NOMIA	
Plano de Afetação das Energias Renováveis Offshore (PAER)	Promover o desenvolvimento e implementação de energias renováveis offshore, contribuindo para a descarbonização da economia e a transição energética, com implicações no desenvolvimento tecnológico associado	
Estratégia Industrial para as Energias Renováveis Oceânicas (EI-ERO)	Contribuir para aumentar as exportações de alta intensidade tecnológica, valorizando um ativo geoestratégico português, o Mar, através do surgimento de uma nova fileira industrial, sustentável, exportadora e criadora de riqueza e postos de trabalho	
	Ajudar a posicionar a rede portuária como motor de inovação económica e industrial, especializando os portos e os estaleiros nacionais no cluster emergente das energias renováveis oceânicas, gerando uma nova base de clientes, de crescimento e de emprego	
	Rentabilizar o conhecimento universitário existente, dinamizando a criação de uma nova geração de empregos industriais num setor de futuro e com elevada intensidade de conhecimento	
Programa Energia+Ciência	Estimular uma cultura de ciência no desenvolvimento das políticas públicas na área da energia, nomeadamente para a produção e armazenamento de energias renováveis, eficiência energética, gestão e planeamento de redes de transporte e distribuição de energia, desenvolvimento das cadeias de valor das matérias-primas estratégicas para a produção de energias limpas, descarbonização do setor de produção de energia, digitalização e aplicação de inteligência artificial nos sistemas energéticos	
	Estimular a criação de novas cadeias de valor, incluindo serviços e novos produtos, relevantes para a Administração Pública e/ou para o ecossistema empresarial das áreas da energia	
	Contribuir para a qualificação dos recursos humanos das entidades do setor público com competências na área da energia	
	Potenciar a mobilidade intersectorial como um elemento-chave para a criação de carreiras de investigação sustentáveis	
Agenda de Inovação para a Agricultura 2020-2030 "Terra futura"	Criar e partilhar conhecimento para potenciar a inovação no setor agroalimentar, de forma a corresponder às novas necessidades dos consumidores e a privilegiar a introdução de novas tecnologias no setor agrícola, garantindo a capacitação de todos e todas	Até 2030, aumentar o investimento em I&D no setor agroalimentar em 60%
Estratégia Nacional para o Mar 2021-2030 (ENM) 2021-2030	Promover um oceano saudável para potenciar o desenvolvimento azul sustentável, o bem-estar dos portugueses e afirmar Portugal como líder na governação do oceano, apoiada no conhecimento científico	Até 2030, aumentar em 60 % o número de infraestruturas ligadas ao mar no Roteiro Nacional de Infraestruturas de Investigação de Interesse Estratégico (RNIE)

Instrumento	Objetivos de investigação, tecnologia e inovação	Metas Estratégicas
		Até 2030, aumentar em 30 % o número de dias de mar dos navios oceânicos de investigação
	Estimular o conhecimento científico, desenvolvimento tecnológico e inovação azul, orientando a economia do mar para a criação e transferência de conhecimento, alicerçada numa base sólida de ciência oceânica, observação e monitorização contínua do oceano (com recurso a infraestruturas e dados digitais abertos, incluindo sistemas de inteligência artificial e redes de laboratório de nível mundial), e promovendo a retenção e atração de talento e investimento para clusters multidisciplinares e novas tecnologias oceânicas, de modo a potenciar a inovação e valorização económica sustentável do mar	Até 2030, aumentar em 50 % o número de mestres e doutores nas áreas científicas ligadas ao oceano
	Reforçar a base científica e tecnológica do mar, promovendo a investigação oceânica de excelência, a inovação tecnológica e a cooperação nacional e internacional, assegurando o conhecimento, observação e monitorização do oceano, a valorização e transferência de ciência e tecnologia para a economia azul, o desenvolvimento de clusters de conhecimento e a utilização de dados abertos e infraestruturas científicas, para sustentar o desenvolvimento sustentável, a mitigação de riscos e a criação de riqueza e emprego	Até 2030, duplicar o número de pedidos de direitos de propriedade industrial (patentes, marcas e design), com origem nacional em tecnologias oceânicas e relacionadas (tecnologia, industrial, capacitação)
Estratégia Portugal Espaço 2030	Estimular, em estreita colaboração com as restantes áreas governativas, a exploração de dados e sinais espaciais através de serviços e aplicações de base espacial e habilitadas por tecnologias espaciais, promovendo novos mercados e o emprego qualificado em áreas tão diversificadas como a agricultura, as pescas e outras atividades marítimas, o ambiente, a monitorização de infraestruturas, o desenvolvimento urbano, a defesa e a segurança, e mesmo a área da saúde pública	
	Fomentar o desenvolvimento, construção e operação de equipamentos, sistemas e infraestruturas espaciais e de serviços de produção de dados espaciais, com ênfase em mini, micro e nanossatélites, mas também serviços de lançadores de nova geração	
	Continuar a desenvolver a capacidade e competências nacionais através da investigação científica, inovação, educação e cultura científica, permitindo a sustentabilidade a longo prazo das infraestruturas, serviços e aplicações espaciais	
Estratégia da Defesa Nacional para o Espaço 2020-2030	Edificar uma capacidade operacional nas Forças Armadas que faça uso do domínio espacial na prossecução das suas missões e atribuições, garantindo a soberania do Estado	
	Potenciar a Economia de Defesa, criando emprego qualificado, a investigação e desenvolvimento e a internacionalização da economia nacional	
	Abordar o espaço numa lógica que, sendo soberana, reconhece a centralidade do apoio à integração das capacidades militares edificadas e das empresas nacionais envolvidas em projetos cooperativos e transfronteiriços	
Programa Defesa+Ciência	Promover a investigação, o desenvolvimento e a inovação nas dimensões fundamentais para a operacionalidade das Forças Armadas, estimulando uma maior integração dos centros de investigação militares no sistema científico e tecnológico nacional, e mobilizando também os centros de investigação civis para os temas da segurança e defesa, com o objetivo de aprofundar e consolidar áreas de saber relevantes para a Defesa Nacional e reforçar a autonomia estratégica nacional	
	Fomentar a economia de defesa numa articulação ativa entre empresas, instituições de ensino superior, centros de investigação civis e militares, e Forças Armadas	

Instrumento	Objetivos de investigação, tecnologia e inovação	Metas Estratégicas
Programa Saúde+Ciência	Promover a valorização e qualificação dos profissionais das Forças Armadas	
	Fomentar um maior envolvimento da indústria nacional em programas de ID&I, quer em parceria com os centros de investigação e experimentação das Forças Armadas Portuguesas e as instituições de ensino superior e de investigação nacionais, quer através de programas cooperativos da União Europeia (UE), ou no quadro da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN)	
	Fomentar a cooperação científica e tecnológica entre as instituições de ensino superior, os centros de investigação e as entidades tuteladas pelo Ministério da Saúde	
	Promover a produção e aplicação do conhecimento científico que permita melhorar a qualidade da organização e prestação de cuidados no Serviço Nacional de Saúde, e qualificar o exercício das funções essenciais de saúde pública, a nível nacional, regional e local	
	Valorizar e capacitar os profissionais de saúde e qualificar o exercício de atividades de promoção da saúde, prevenção da doença e da organização e prestação de cuidados de saúde	
Estratégia de Especialização Inteligente da Região Norte (EREI) 2021-2027	Mobilizar investimento público para a investigação aplicada, especialmente dirigida a atividades de planeamento, avaliação ou melhoria de programas e a advocacia em saúde	
	Visão: Desenvolvimento do Norte e sua afirmação internacional pela aposta no conhecimento e competitividade da economia, suportando uma nova trajetória de forte crescimento económico, de criação de emprego e de coesão territorial	
	Intensificação tecnológica da base produtiva da economia regional, visando, principalmente, a base industrial regional, quer na produção de tecnologias (equipamentos, etc.), quer na produção de bens finais, quer na produção de conhecimento e serviços nas áreas das engenharias	
	Valorização económica de ativos e recursos intensivos em território e suscetíveis de produção de bens e serviços comercializáveis em mercado alargado	
	Melhoria do posicionamento competitivo regional à escala global	
	Aumentar as qualificações da população, nomeadamente ao nível superior e da formação avançada bem como da formação ao longo da vida	
	Equidade territorial na oferta de bens e serviços públicos de qualidade, em áreas como a educação, a cultura, a saúde ou o apoio social, como forma de assegurar efetiva igualdade de oportunidades dos cidadãos	
	Eficácia e eficiência do modelo de governação regional	
	Domínios prioritários: (i) Criatividade, Moda e Habitats; (ii) Mobilidade Sustentável e Transição Energética; (iii) Industrialização e Sistemas Avançados de Fabrico; (iv) Sistemas Agroambientais e Alimentação; (v) Ciências da Vida e Saúde; (vi) Ativos Territoriais e Serviços do Turismo; (vii) Recursos e Economia do Mar; (viii) Tecnologias, Estado, Economia e Sociedade	
Estratégia Regional de Especialização Inteligente do Centro (EREI) 2021-2027	Ambição: desenvolvimento social, ambiental e económico do território, através da escolha de prioridades de investigação e inovação capazes de vir a induzir a transformação necessária para que a Região esteja à altura dos três desafios identificados (transição social, transição digital, transição verde)	
	Valorizar recursos endógenos naturais	
	Desenvolver soluções industriais sustentáveis	
	Mobilizar tecnologias para a qualidade de vida	
	Promover inovação territorial	

Instrumento	Objetivos de investigação, tecnologia e inovação	Metas Estratégicas
	Domínios diferenciadores: Recursos naturais e Bioeconomia (Água, Floresta, Agroalimentar); Materiais, Tooling e Tecnologias de produção; Tecnologias digitais e Espaço; Energia e Clima; Saúde e Bem-estar; e Cultura, Criatividade e Turismo	
Estratégia Regional de Especialização Inteligente de Lisboa (EREI) 2021-2027	Visão estratégica de especialização: Lisboa Região de competitividade internacional, catalisadora do crescimento económico sustentável alargado, convergente com as congéneres regiões capitais europeias, suportada no conhecimento, na inovação e na investigação, mas também na criatividade, na cultura, acelerando as transições digital e climática, pela capacitação, pelo potencial de dados abertos, num ecossistema indutor de diferenciação, de criação de valor e de atração de investimento e talentos	
	Domínios de especialização: Agroalimentar; Economia Azul; Indústrias Criativas e Culturais; Mobilidade e Transportes; Saúde; Turismo e Hospitalidade; Transição Digital; Ensino Superior	
Estratégia Regional de Especialização Inteligente do Alentejo (EREI) 2030	Incrementar a sustentabilidade e coesão territorial onde a descarbonização, a transição para uma economia mais circular e o uso sustentável de recursos/ativos são a base de reposta regional ao grande desafio ambiental	
	Reforçar o valor das cadeias produtivas regionais, onde a “cobertura” nas “falhas de cadeia” associadas aos recursos regionais, a promoção do efeito spillover e efeito âncora dos/nos projetos estruturantes da região alinham com outras respostas ao grande desafio da digitalização da economia	
	Incrementar a qualificação dos recursos humanos regionais (talentos), respondendo ao desafio demográfico que a região enfrenta, reforçando a oferta de formação avançada e a criação e/ou captação de talentos com base na promoção/criação de ecossistemas de inovação a nível regional	
	Domínios de especialização: Agroalimentar; Bioeconomia Sustentável; Energia Sustentável; Mobilidade e Logística; Serviços de Turismo e Hospitalidade; Ecossistemas Culturais e Criativos; Inovação Social e Cidadania	
Estratégia de Investigação e Inovação para a Especialização Inteligente do Algarve (EREI) 2030	Visão estratégica: uma região reconhecida internacionalmente pela qualidade de vida e identidade, dotado de atores capacitados para fazer face aos novos desafios, por via de escolhas sustentáveis, conducentes a uma região +inteligente, +verde e hipocarbónica, + conectada, +social e +próxima das pessoas, desígnios a alcançar com a concretização dos seguintes objetivos específicos	
	Domínios de especialização inteligente: Turismo, Mar, Agroalimentar, Energias Renováveis, Saúde e Ciências da Vida, TIC e ICC	
Estratégia de Investigação e Inovação para a Especialização Inteligente da Região Autónoma dos Açores (EREI) 2022-2027	Áreas prioritárias: Agricultura e agroindústria; Mar e crescimento azul; Turismo e património; Espaço e ciência dos dados; Saúde	
	Áreas transversais: Gestão do território, valorização dos recursos e promoção da economia circular; Proteção do ambiente e ação climática; Transformação digital e economia 4.0; Promoção da qualidade de vida e resposta aos desafios sociais; Maximização das dinâmicas atlânticas e geoestratégicas	
Estratégia Regional de Especialização Inteligente da Região Autónoma da Madeira (EREI) 2021-2027	Turismo: estruturar e qualificar a oferta turística de modo a posicionar a RAM como destino de excelência	
	Recursos e Tecnologias do Mar: reunir condições para consolidar e expandir a Cadeia de Valor da Economia Azul	
	Tecnologias Digitais e Economia 4.0: intervenção transversal a todos os restantes domínios, visando reter na RAM uma parte significativa do impacto económico e social do processo de transformação digital em curso	

Instrumento	Objetivos de investigação, tecnologia e inovação	Metas Estratégicas
Horizonte Europa: Programa-Quadro de Investigação e Inovação da UE para o período de 2021 a 2027	Economia Circular, Transição Energética, Ação Climática e Biodiversidade: transição para um modelo mais sustentável, viável e equitativo em termos socioeconómicos, no qual a utilização dos recursos (naturais, técnicos e tecnológicos, energéticos e humanos) seja otimizada e a aplicação dos ativos existentes e potenciais (materiais, componentes, produtos, serviços, redes, sistemas e conhecimento) sejam geridos de modo a preservar o seu valor, utilidade, eficiência e segurança pelo maior período de tempo possível, alinhando-se com o quadro de referência estratégico a nível nacional e europeu	
	Agricultura, Alimentação e Bioeconomia: adaptar a agricultura e, a jusante, as indústrias agroalimentares, às alterações climáticas e às transformações decorrentes de uma procura cada vez mais exigente e ambientalmente consciente e elevar a capacidade de I&I nesse âmbito	
	Saúde e Bem-Estar: aumentar a eficácia e eficiência com que o Serviço de Saúde da Região Autónoma da Madeira presta os seus cuidados e, ao mesmo tempo, estimular a produção e oferta de bens e serviços (privados e públicos) relacionados com a cadeia de valor da saúde	
	Gerar um impacto científico, tecnológico, económico e societal com os investimentos da União em I&I, reforçando as bases científicas e tecnológicas da União e promovendo a competitividade da União em todos os Estados-Membros (incluindo a sua indústria), concretizando prioridades estratégicas da União, enfrentando desafios globais (incluindo as alterações climáticas e os ODS) e reforçando o EEI (Espaço Europeu de Investigação)	As ações no âmbito do presente Programa contribuem com, pelo menos, 35 % das despesas para os objetivos climáticos, sempre que adequado
	Pillar 1 Excelência Científica: Desenvolver, promover e impulsionar a excelência científica, apoiar a criação e difusão de novos conhecimentos fundamentais e aplicados de elevada qualidade, de competências, tecnologias e soluções, bem como apoiar a formação e mobilidade dos investigadores, atrair talentos a todos os níveis e contribuir para a plena mobilização da reserva de talentos da União nas ações apoiadas no âmbito do Programa	Contribuição para a meta global de $\geq 3\%$ do PIB da União investido em I&D (público + privado)
	Pilar 2 Gerar conhecimentos, reforçar o impacto da I&I na elaboração, apoio e execução das políticas da União e apoiar o acesso a soluções inovadoras e a adoção das mesmas pela indústria europeia, nomeadamente as PME, e pela sociedade para enfrentar os desafios globais, incluindo as alterações climáticas e os ODS. Seis clusters: 1 Saúde; 2 Cultura, criatividade e sociedade inclusiva; 3 Segurança civil para a sociedade; 4 Digital, indústria e espaço; 5 Clima, energia e mobilidade; 6 Alimentação, bioeconomia, recursos naturais, agricultura e ambiente; ações diretas não nucleares do JRC. As ciências sociais e humanidades devem ser plenamente integradas em todos os clusters, inclusive no quadro de atividades específicas e especializadas. Cinco missões: adaptação às alterações climáticas, cancro, restauro dos nossos oceanos e águas, cidades com impacto neutro no clima e inteligentes, Pacto Europeu para os Solos	Período 2021-2023: máximo de 10 % do orçamento anual do Pilar 2 consagrado a convites específicos para Missões, percentagem passível de aumento após avaliação positiva Garantir que a maior parte do orçamento do Pilar II é alocada a ações realizadas fora do âmbito das Parcerias Europeias, assegurando que as Parcerias Europeias não absorvem 50 % ou mais do orçamento do Pilar 2
	Pilar 3 Europa inovadora: Promover todas as formas de inovação, facilitar o desenvolvimento tecnológico, a demonstração e a transferência de conhecimentos e tecnologias, bem como reforçar a implantação e a exploração de soluções inovadoras Alargamento da Participação e Reforço do Espaço Europeu da Investigação (EEI): Otimizar os resultados do Programa com vista a reforçar e aumentar o impacto e a atratividade do EEI, promover as participações com base na excelência de todos os Estados-Membros, incluindo os países com baixo desempenho em matéria de I&I, no Programa, e facilitar as relações de colaboração no domínio das I&I europeias	Pelo menos 70 % do orçamento do Conselho Europeu de Inovação é dedicado às PME, incluindo as empresas em fase de arranque Pelo menos 3,3 % do orçamento global do Programa alocado à componente «Alargamento da Participação e Reforço do EEI, em benefício dos Estados-Membros com menor desempenho em I&I

Instrumento	Objetivos de investigação, tecnologia e inovação	Metas Estratégicas
Plano Estratégico do Horizonte Europa para 2025-2027	Transição ecológica: As atividades de I&I do Horizonte Europa devem apoiar a Europa a tornar-se o primeiro continente com impacto neutro no clima até 2050 e a combater a perda de biodiversidade e a poluição	Pelo menos 35 % dos recursos do Horizonte Europa são afetados à ação climática e 10 % à ação em matéria de biodiversidade para 2025-2027
	Transição digital: A investigação para apoiar a transição digital é fundamental para a competitividade e autonomia estratégica aberta da Europa e para a definição de normas centradas no ser humano. É também fundamental para alcançar a transição ecológica	Entre 2021 e 2027, investir pelo menos 13 mil milhões de EUR do Horizonte Europa em tecnologias digitais essenciais
	Uma Europa mais resiliente, competitiva, inclusiva e democrática: Os direitos sociais e os valores e princípios democráticos da Europa necessitam de uma base sólida para poderem ser promovidos a nível mundial. As atividades de investigação do Horizonte Europa ajudarão a fornecer esta base. Tal inclui a investigação sobre a segurança civil, um modelo económico justo e respeitador do ambiente, a saúde e o bem-estar e a participação democrática	
	A autonomia estratégica aberta e a garantia do papel de liderança da Europa no desenvolvimento e implantação de tecnologias críticas são princípios gerais	
	Questões transversais: equilíbrio entre investigação e inovação ao longo dos diferentes níveis de maturidade; integração sistemática das Ciências Sociais e Humanidades em todos os clusters, missões e parcerias; desenvolvimento e aplicação transversal das Tecnologias Facilitadoras Essenciais; integração por defeito da dimensão de género nos conteúdos de I&I; promoção da ética e integridade, incluindo a abordagem de “ética desde a conceção”; divulgação e exploração dos resultados de investigação e inovação; ciência aberta como prática padrão, com acesso aberto e gestão responsável de dados; promoção da inovação social como dimensão transversal; princípio não prejudicar os objetivos da política ambiental da UE; e promoção de sinergias entre o Horizonte Europa e outros programas de financiamento para maximizar o impacto dos investimentos em I&I	
Horizonte Europa: Programa-Quadro de Investigação e Inovação da EU para o período de 2028 a 2034 (proposta)	Pilar 1 Excelência científica: reforçar a base científica da UE, atrair talentos de topo, promover a investigação de excelência na Europa e proporcionar a melhor ciência para as políticas da UE. A excelência da investigação e a mobilidade estão no cerne da ambição da Europa de ser o melhor lugar do mundo para fazer investigação: «Escolher a Europa» (inclui o Conselho Europeu de Investigação; ações MSCA; ações JRC)	
	Pilar 2 Competitividade e sociedade: apoiar a investigação e a inovação colaborativas em domínios de elevado impacto societal, com especial incidência na resposta aos desafios societais globais e no reforço da competitividade da UE. Este pilar será semelhante à estrutura dos domínios de intervenção do Fundo Europeu de Competitividade e das suas quatro vertentes estratégicas Competitividade: transição para energias limpas e descarbonização industrial; saúde, biotecnologia, agricultura e bioeconomia; liderança digital; resiliência e segurança, indústria da defesa e espaço Sociedade: desafios societais globais; missões da UE; mecanismo do Novo Bauhaus Europeu	
	Pilar 3 inovação: apoiar a inovação na Europa, com destaque para a promoção do desenvolvimento de novos produtos, serviços e modelos empresariais (inclui alargar o campo de ação do Conselho Europeu da Inovação de modo a incluir o apoio a projetos de alto risco e disruptivos e a empresas em fase de arranque no domínio da defesa e da dupla utilização; e ecossistemas de inovação)	
	Pilar 4 Espaço Europeu da Investigação: apoiar o desenvolvimento de um Espaço Europeu da Investigação (EEI) unificado, centrado na promoção da excelência, da inclusão e do impacto (inclui reforma e reforço do sistema europeu de I&I; infraestruturas de investigação e tecnologia; alargamento da participação e difusão da excelência	

Instrumento	Objetivos de investigação, tecnologia e inovação	Metas Estratégicas
Fundo Europeu de Competitividade (FEC) 2028-2034 (proposta)	Consolidar 14 instrumentos de financiamento individuais do atual QFP num único quadro para servir como uma capacidade de investimento com vista ao reforço da competitividade europeia em tecnologias e setores estratégicos críticos para a competitividade da UE, desde a investigação colaborativa à expansão, inovação, implantação industrial e de infraestruturas e fabrico, incluindo as competências, e no apoio a projetos e empresas, designadamente PME, empresas em fase de arranque, empresas de maior dimensão, universidades e entidades de investigação, ao mesmo tempo que atua como um instrumento de alavancagem que utiliza instrumentos orçamentais para atrair investimentos privados, institucionais e nacionais	
	Quatro vertentes estratégicas focadas em: tecnologias limpas e transição energética/descarbonização industrial; saúde, biotecnologia, agricultura e bioeconomia; liderança digital e tecnologias críticas; e resiliência e segurança (incluindo indústria de defesa e espaço) Esta nova arquitetura permitirá definir prioridades estratégicas a nível de cada vertente, a fim de direcionar eficazmente o apoio da investigação aplicada para o fabrico e a implantação, incluindo infraestruturas e competências específicas, recorrendo a instrumentos de financiamento adaptados às necessidades dos projetos e reduzindo os riscos dos investimentos, proporcionando um rácio de alavancagem/impacto adequado do orçamento da União	
	Prestar apoio em matéria de aconselhamento sobre projetos ao longo de todo o ciclo de investimento, a fim de promover a criação e o desenvolvimento de projetos, apoiar o desenvolvimento de competências e prestar apoio empresarial transversal a PME e empresas em fase de arranque, facilitando o seu crescimento empresarial, o acesso ao financiamento e aos investimentos	
Estratégia Start-up e Scale-up da UE	Reforçar o posicionamento da União Europeia como líder global em inovação e empreendedorismo tecnológico, para lançar e fazer crescer empresas globais de base tecnológica, incluindo empresas de deep tech	
	Cinco eixos: Regulação favorável à inovação; Melhor acesso a financiamento; Acelerar a passagem do laboratório ao mercado; Atrair e reter talento; Acesso a infraestruturas, redes e serviços	
Pacto para a I&I na Europa	Aprofundar um mercado interno verdadeiramente funcional para o conhecimento	
	Enfrentar em conjunto a transição ecológica e a transformação digital, bem como outros desafios com impacto na sociedade, e aumentar a participação da sociedade no EEI	
	Reforçar o acesso à excelência na I&I em toda a União e reforçar as interligações entre ecossistemas de inovação em toda a União	
	Promover reformas e investimentos concertados em investigação e inovação	
Estratégia Europeia para a Inteligência Artificial na Ciência	Acelerar a adoção da IA na ciência em todas as disciplinas	
	Reforçar a liderança científica europeia em IA (“ciência para a IA”)	
	Criar e operacionalizar o RAISE como instituto virtual europeu de coordenação em IA na ciência, que reúne talentos de excelência, computação, dados e financiamento da investigação para a IA, visando promover a investigação de ponta no domínio da IA (ciência para a IA) e adotar a IA para o progresso científico em todas as disciplinas (IA na ciência), assente na catalisação de colaborações interdisciplinares estreitas entre os melhores cientistas da Europa, a partir de diferentes disciplinas e perspetivas, para realizar investigação de excelência com e sobre a IA	
	Garantir o acesso dos cientistas europeus a capacidade computacional avançada	
	Disponibilizar dados de elevada qualidade preparados para a IA destinados à ciência da IA	

Instrumento	Objetivos de investigação, tecnologia e inovação	Metas Estratégicas
Estratégia UE de Aplicação da IA	Reforçar a excelência, os talentos e competências em IA na ciência	
	Assegurar a coordenação europeia e o acompanhamento da adoção da IA na ciência	
	Reforçar a competitividade dos setores estratégicos e reforçar a soberania tecnológica da UE. Visa impulsionar a adoção e a inovação da IA em toda a Europa, em especial entre as pequenas e médias empresas (PME)	
	Promover iniciativas emblemáticas setoriais, impulsionando a adoção da IA em 10 setores industriais fundamentais e no setor público	
Plataforma de Tecnologias Estratégicas para a Europa (STEP)	Apoiar medidas e ações destinadas a aumentar a soberania tecnológica da UE, enfrentando desafios transversais	
	Apoiar o desenvolvimento ou o fabrico de tecnologias críticas na UE e salvaguardar e reforçar as suas cadeias de valor, nos seguintes setores: tecnologias digitais, tecnologias limpas e eficientes na utilização de recursos, e biotecnologias, incluindo medicamentos	
Bússola para a competitividade	Fazer face à escassez de mão de obra e de competências essenciais para todos os tipos de emprego de qualidade, em especial através da aprendizagem ao longo da vida, da educação e da formação, em estreita cooperação com os parceiros sociais e os programas existentes	
	Colmatar o défice da inovação	
	Descarbonização e competitividade	
	Diminuir as dependências excessivas e aumentar a segurança	
Quadro estratégico para uma bioeconomia competitiva e sustentável na UE	Cinco fatores horizontais: simplificação; reduzir os obstáculos ao mercado único; financiamento da competitividade; promover as competências e os empregos de qualidade; melhor coordenação das políticas a nível da EU e a nível nacional	
	Acelerar a inovação e investimento em soluções de base biológica (do laboratório à implantação), expandir mercados-piloto para materiais e tecnologias biológicas, garantir um abastecimento sustentável de biomassa em toda a cadeia de valor e aproveitar oportunidades a nível global para a bioeconomia europeia, dentro de um quadro regulamentar coerente e simplificado	
Estratégia Escolher a Europa para as ciências da vida	Posicionar a União Europeia como referência de excelência mundial das ciências da vida até 2030, otimizando o ecossistema de I&D para promover um setor das ciências da vida competitivo à escala mundial, proporcionando um acesso fácil e rápido ao mercado para as inovações no domínio das ciências da vida, e impulsionando a adoção e a utilização da inovação no domínio das ciências da vida	
Pacto Europeu dos Oceanos	Promover a investigação, os conhecimentos, as competências e a inovação no domínio dos oceanos, através do lançamento de uma ambiciosa iniciativa de observação dos oceanos, da investigação e inovação no domínio dos oceanos para uma liderança mundial, e do reforço da literacia oceânica e participação dos cidadãos	
Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável	ODS 9 Indústria, Inovação e Infraestruturas: 9.5: Fortalecer a investigação científica, melhorar as capacidades tecnológicas de setores industriais em todos os países, particularmente os países em desenvolvimento, inclusive, até 2030, incentivar a inovação e aumentar substancialmente o número de trabalhadores na área de investigação e desenvolvimento por milhão de pessoas e a despesa pública e privada em investigação e desenvolvimento	

Instrumento	Objetivos de investigação, tecnologia e inovação	Metas Estratégicas
	ODS 8 Trabalho Digno e Crescimento Económico 8.2: Atingir níveis mais elevados de produtividade das economias através da diversificação, modernização tecnológica e inovação, nomeadamente através da aposta em setores de alto valor acrescentado e dos setores de mão-de-obra intensiva 8.3: Promover políticas orientadas para o desenvolvimento que apoiem as atividades produtivas, criação de emprego decente, empreendedorismo, criatividade e inovação, e incentivar a formalização e o crescimento das micro, pequenas e médias empresas, inclusive através do acesso aos serviços financeiros	
	ODS 4 Educação de qualidade 4.3: Até 2030, assegurar a igualdade de acesso para todos os homens e mulheres à educação técnica, profissional e superior de qualidade, a preços acessíveis, incluindo à universidade 4.4: Até 2030, aumentar substancialmente o número de jovens e adultos que tenham habilitações relevantes, inclusive competências técnicas e profissionais, para emprego, trabalho decente e empreendedorismo Até 2030, aumentar substancialmente o número de jovens e adultos que tenham habilitações relevantes, inclusive competências técnicas e profissionais, para emprego, trabalho decente e empreendedorismo	
	ODS 17 Parcerias para a implementação dos ODS 17.6 Melhorar a cooperação Norte-Sul, Sul-Sul e triangular ao nível regional e internacional e o acesso à ciência, tecnologia e inovação, e aumentar a partilha de conhecimento em termos mutuamente acordados, inclusive através de uma melhor coordenação entre os mecanismos existentes, particularmente no nível das Nações Unidas, e por meio de um mecanismo de facilitação de tecnologia global	

ANEXO 7 – Quadro de Governança

Categoria	Entidade	Atribuições e competências
Governo da República Portuguesa	Ministério da Economia e da Coesão Territorial (MECT) Ministério da Educação Ciência e Inovação (MECI) Outras áreas governativas	Tem a responsabilidade, nos termos da Constituição, de tomar todas as providências necessárias à promoção do desenvolvimento económico-social e satisfação de necessidades coletivas, praticando todos os atos, de cariz legislativo, administrativo e financeiro, que lhe cabe, nos termos da Constituição e da Lei, para esse efeito. No que respeita às políticas de investigação e inovação, as mesmas integram as atribuições das áreas governativas da economia e coesão territorial e da ciência e inovação. Assim, cabe ao Governo a decisão final sobre o contrato-programa da AI2.
Coordenação regional e poder local	Direção Regional da Ciência, Inovação e Desenvolvimento (Açores)	Serviço executivo da Vice-Presidência do Governo Regional (VPGR) com competências em matéria de ciência, inovação e desenvolvimento. A sua missão consiste em estudar, propor, executar, coordenar, acompanhar e avaliar políticas regionais, reforçando as condições técnico-jurídicas para promover uma sociedade baseada no conhecimento, investigação, inovação e desenvolvimento, beneficiando cidadãos e empresas da Região Autónoma dos Açores.
	Gabinete da Secretária Regional de Educação, Ciência e Tecnologia (Madeira)	Define a política regional, entre outros, nos setores da Ciência, Investigação e Tecnologia, das Relações com a Universidade da Madeira e demais entidades de formação superior, cabendo-lhe orientar e superintender em todas as políticas regionais e atividades a desenvolver nessas áreas.
	Programa Regional Açores 2030	Programa financiado pelos Fundos Europeus FEDER e FSE+, para o período de programação 2021-2027, que apoia um conjunto alargado de prioridades de intervenção, estruturado em cinco objetivos principais, entre os quais uma Europa + inteligente, investindo na Competitividade da Economia e das Empresas, na promoção da Investigação, Desenvolvimento e Inovação, a par da aposta na Conetividade Digital.
	Programa Regional Madeira 2030	Principal instrumento de operacionalização da estratégia de desenvolvimento económico, social e territorial da Região Autónoma da Madeira no horizonte 2030. Entre as suas prioridades estratégicas inclui-se: Uma Região + inteligente e competitiva, valorativa do conhecimento e da inovação, para um crescimento sustentável assente na diversificação inteligente do padrão produtivo, onde a EREI constitui fator determinante.
	Comunidades intermunicipais (CIM)	Promoção do planeamento e da gestão da estratégia de desenvolvimento económico, social e ambiental do território abrangido; participação na gestão de programas de apoio ao desenvolvimento regional, designadamente no âmbito de fundos europeus.
	Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR)	Contribui para a definição e execução das estratégias de desenvolvimento regional, promovendo ecossistemas regionais de inovação, a competitividade territorial e o empreendedorismo, incluindo de base científica e tecnológica. Promove o investimento empresarial inovador e a captação de investimento, e intervém na gestão de áreas e parques empresariais, assegurando a mobilização e gestão de fundos nacionais e europeus no âmbito da política de coesão. Garante a articulação entre a administração central, autarquias, entidades intermunicipais, sistema científico e tecnológico e terceiro setor.
	Associação Nacional de Municípios Portugueses (ANMP)	Promoção, defesa, dignificação e representação dos municípios, assegurando a sua representação junto dos órgãos de soberania e de organizações nacionais e internacionais. Desenvolve estudos e projetos sobre matérias relevantes para o poder local e presta apoio técnico-jurídico e consultoria aos seus membros, promovendo igualmente a informação e formação de eleitos locais e a troca de experiências técnico-administrativas entre municípios.
Administração Pública	Centro de Planeamento e de Avaliação de Políticas Públicas (PLANAPP)	Contribui para o desenvolvimento de políticas públicas, mediante atividades de prospetiva, planeamento, monitorização, avaliação de resultados e análise de impacto, bem como promove a coordenação e articulação destas funções, em conjunto com outras estruturas e serviços públicos relevantes, apoiar a definição das linhas estratégicas, das prioridades e dos objetivos das políticas públicas, assegurar a coerência dos planos setoriais com os documentos, opções estratégicas e de planeamento transversais. Presta apoio ao Governo em matéria de planeamento estratégico, de definição e estruturação de políticas públicas, contribuindo para a respetiva conceção, designadamente através do apoio na definição de prioridades, objetivos, indicadores e metas, bem como do acompanhamento da execução, monitorização, avaliação e análise de impactos alcançados. Promove a participação ativa e bem informada dos cidadãos na programação e monitorização da implementação de políticas públicas.

Categoria	Entidade	Atribuições e competências
	Direção-Geral da Economia (DGE)	Apoia na conceção, execução, divulgação e avaliação das políticas públicas para o desenvolvimento de um ambiente institucional mais favorável à competitividade e inovação empresarial, e presta apoio técnico no planeamento estratégico e operacional, no acompanhamento e avaliação das políticas públicas aos membros do Governo do Ministério da Economia e Coesão Territorial (MECT) e aos demais serviços e entidades do ME. Presta apoio técnico em matéria de definição das políticas e dos objetivos do MECT e contribui para a conceção e a execução da respetiva política legislativa. Apoia a definição do planeamento estratégico do MECT, das empresas e organismos tutelados, nomeadamente em matéria das grandes prioridades financeiras, bem como acompanhar a respetiva execução.
	Direção-Geral de Estudos, Planeamento e Avaliação (DGEPA) do Ministério da Educação Ciência e Inovação	Apoia tecnicamente a definição das prioridades estratégicas e das políticas que as suportam, bem como promover, em coordenação com os demais órgãos, serviços e organismos, o acompanhamento e avaliação da sua implementação e dos resultados obtidos. Presta apoio técnico, ao longo de todo o ciclo da política pública, à formulação de programas ou de medidas de política, por via da realização de estudos prévios, da recolha e sistematização de informação e evidências adequadas, da análise preliminar de opções e de outras formas de apoio à sua estruturação estratégica e operacional, incluindo a definição de objetivos, indicadores e metas que permitam a monitorização e avaliação dos seus resultados. Presta apoio técnico e financeiro à definição de políticas, prioridades e objetivos do MECI, bem como acompanhar e avalia a execução dos respetivos programas e projetos, na vertente económico-financeira.
	Agência para a Competitividade e Inovação, I.P. (IAPMEI)	Promove a competitividade e o crescimento empresarial, apoiando a definição, execução e avaliação de políticas públicas orientadas para a inovação, o empreendedorismo e o investimento empresarial, em particular nas PME. Fomenta a articulação entre o tecido empresarial e o Sistema Científico e Tecnológico Nacional, promovendo o empreendedorismo de base tecnológica, a I&D colaborativa e a valorização económica do conhecimento. Dinamiza instrumentos e programas de apoio à inovação, à I&D&I empresarial e à transição digital, incluindo a coordenação da Rede Nacional de Polos de Inovação Digital e a capacitação do tecido empresarial para a adoção de tecnologias digitais avançadas.
	Agência para o Desenvolvimento e Coesão, I. P. (Ad&C)	Coordena a política de desenvolvimento regional e a programação, gestão, acompanhamento, monitorização e avaliação dos fundos da política de coesão, assegurando a coerência estratégica e a boa execução dos programas financiados por fundos europeus, no quadro do desenvolvimento regional e da coesão económica, social e territorial.
	Instituto Nacional da Propriedade Industrial, I. P. (INPI)	Assegura a proteção e a promoção da propriedade industrial, a nível nacional e internacional, no quadro da política de modernização e fortalecimento da estrutura empresarial do país, em articulação com as organizações internacionais especializadas de que Portugal é membro. Contribui para a definição e acompanhamento das políticas de propriedade industrial, assegurando a atribuição e a proteção dos direitos privativos, com vista ao reforço da lealdade da concorrência, ao combate à contrafação e à valorização dos ativos intangíveis. Promove a utilização estratégica da propriedade industrial junto das comunidades académica, científica e empresarial e coopera com as instituições do Sistema Científico e Tecnológico Nacional, criando condições favoráveis à inovação e à competitividade empresarial.
	Instituto Português da Qualidade, I. P. (IPQ)	Coordena o Sistema Português da Qualidade (SPQ) e outros sistemas de qualificação regulamentar que lhe sejam atribuídos, promovendo a credibilidade da atuação dos agentes económicos e contribuindo para a qualidade, a produtividade, a competitividade e a inovação nos setores público e privado. Desenvolve e coordena atividades de normalização, metrologia e qualificação, promovendo a definição e adoção de padrões de qualidade através de parcerias e protocolos com entidades públicas, privadas, da economia social e com infraestruturas científicas e tecnológicas. Assegura a função de Laboratório Nacional de Metrologia, garantindo a realização, manutenção e desenvolvimento dos padrões nacionais das unidades de medida, a sua rastreabilidade ao Sistema Internacional (SI) e a disseminação dos valores das unidades de medida no território nacional.
	Instituto dos Mercado Públicos, do Imobiliário e da Construção, I. P. (IMPIC)	Regula e fiscaliza o setor da construção e do imobiliário, dinamiza, supervisiona e regulamenta as atividades desenvolvidas neste setor, produz informação estatística e análises setoriais e assegura a atuação coordenada dos organismos estatais no setor, bem como a regulação dos contratos públicos.

Categoria	Entidade	Atribuições e competências
	Instituto Português de Acreditação, I. P. (IPAC)	Atua como organismo nacional de acreditação, reconhecendo a competência técnica dos agentes de avaliação da conformidade, de acordo com referenciais normativos previamente estabelecidos. Concebe, desenvolve e implementa esquemas de acreditação e gere o sistema nacional de acreditação, assegurando o reconhecimento da competência técnica de laboratórios, organismos de inspeção e organismos de certificação, promovendo a confiança, a qualidade e a credibilidade do sistema de avaliação da conformidade.
	Representação Permanente de Portugal junto da União Europeia (REPER)	Representa o Estado Português nas diversas Instituições da União Europeia e assegurar a defesa dos seus interesses nos vários níveis e âmbito de decisão.
	Programa Temático Inovação e Transição Digital - Compete 2030	Intervindo apenas nas regiões de convergência, o Compete 2030 assume uma agenda temática de promoção da competitividade da economia nacional, quer através da aposta na I&I, quer através da promoção da sustentabilidade e da autonomia energética, constituindo a qualificação dos ativos empresariais um instrumento nesta estratégia. Entre os seus objetivos estratégicos, inclui-se Portugal + Competitivo, que visa apoiar o investimento na investigação e inovação, na digitalização, na competitividade e internacionalização das empresas, nas competências para a especialização inteligente e na transição industrial.
	Agência para a Reforma Tecnológica do Estado (ARTE)	A ARTE poderá ter impacto no futuro financiamento à inovação, na medida em que coordena iniciativas previstas em diferentes planos e estratégias nacionais e europeias nas áreas da transição digital e tecnológica. Instrumentos como a Estratégia Digital Nacional, o Plano de Ação para os Dados ou o Plano de Ação Cloud contribuem para definir prioridades de investimento e áreas de intervenção futuras, influenciando o enquadramento e a relevância de projetos candidatos a financiamento.
	Agência para a Investigação e Inovação, E.P.E. (AI ²)	Desenvolve ações destinadas a promover, a financiar e a avaliar a ciência, a investigação, a valorização do conhecimento, o desenvolvimento tecnológico e a inovação, em todas as suas dimensões, incluindo a empresarial de base científica e tecnológica em Portugal. Estimula a promoção, o desenvolvimento e a avaliação de ações e atividades de investigação fundamental, de investigação aplicada, de valorização do conhecimento e de desenvolvimento tecnológico e inovação, de acordo com o estabelecido no contrato-programa plurianual e na carta de missão.
	Agência para o Investimento e Comércio Externo de Portugal, E.P.E. (AICEP)	Promove a internacionalização da economia portuguesa e a captação de investimento direto estrangeiro, contribuindo para a competitividade das empresas nacionais e para o crescimento económico. Apoia e acompanha projetos de investimento em Portugal e no exterior e desenvolve ações de promoção internacional das empresas, produtos e marcas portuguesas, em articulação com políticas e instrumentos de apoio ao investimento e à internacionalização.
	Grupo Banco Português de Fomento	Disponibiliza instrumentos financeiros e presta serviços destinados a melhorar as condições de financiamento da economia, apoiando o investimento, a inovação, a coesão territorial, a sustentabilidade ambiental e a reestruturação empresarial, através de operações de crédito, garantias, capital e instrumentos de mercado. Administra fundos e instrumentos financeiros públicos, incluindo a gestão do Fundo de Contragarantia Mútuo, atua como agência de crédito à exportação por mandato do Estado e assegura a gestão de apoios, garantias e mecanismos financeiros de estímulo ao investimento empresarial, à internacionalização e à criação de emprego.
Ensino superior	Universidades	Criação, transmissão e difusão da cultura, do saber e da ciência e tecnologia, através da articulação do estudo, do ensino, da investigação e do desenvolvimento experimental. Asseguram a formação superior através da realização de ciclos de estudos conducentes à atribuição de graus académicos e de outras ofertas formativas, criando ambientes educativos adequados às suas finalidades. Desenvolvem investigação científica, produzem e difundem conhecimento e cultura, promovendo a transferência e valorização económica do conhecimento científico e tecnológico e a prestação de serviços à comunidade. Contribuem para o desenvolvimento social, económico e cultural através da cooperação científica, técnica e cultural com entidades nacionais e internacionais, incluindo a cooperação internacional, em particular no espaço europeu e lusófono.

Categoria	Entidade	Atribuições e competências
	Institutos politécnicos	Criação, transmissão e difusão da cultura e do saber de natureza profissional, através da articulação do estudo, do ensino, da investigação orientada e do desenvolvimento experimental. Asseguram a formação superior através da realização de ciclos de estudos conducentes à atribuição de graus académicos e de outras ofertas formativas, criando ambientes educativos adequados às suas finalidades. Desenvolvem investigação científica, produzem e difundem conhecimento e cultura, promovendo a transferência e valorização económica do conhecimento científico e tecnológico e a prestação de serviços à comunidade. Contribuem para o desenvolvimento social, económico e cultural através da cooperação científica, técnica e cultural com entidades nacionais e internacionais, incluindo a cooperação internacional, em particular no espaço europeu e lusófono.
	Conselho de Reitores das Universidades Portuguesas (CRUP)	Assegura a coordenação e a representação conjunta das universidades públicas portuguesas, salvaguardando a autonomia de cada instituição. Colabora na formulação das políticas nacionais de educação, ciência e cultura, pronunciando-se sobre iniciativas legislativas e matérias orçamentais com impacto no ensino universitário público. Contribui para o desenvolvimento do ensino superior, da investigação e da cultura, promovendo a dignificação das funções universitárias e o reforço da cooperação com instituições congéneres nacionais e internacionais.
	Conselho Coordenador dos Institutos Superiores Politécnicos (CCISP)	Assegura a coordenação e a representação conjunta dos institutos e escolas do ensino superior politécnico público, salvaguardando a autonomia de cada instituição. Colabora na formulação das políticas nacionais de educação, ciência e cultura, pronunciando-se sobre iniciativas legislativas e matérias orçamentais com impacto no ensino superior politécnico público. Contribui para o desenvolvimento do ensino, da investigação e da cultura no subsistema politécnico, promovendo a dignificação das instituições e dos seus agentes e o reforço da cooperação com entidades nacionais e internacionais congéneres.
	Associação Portuguesa do Ensino Superior Privado (APESP)	Prosseguem determinados objetivos de política científica e tecnológica nacional. Cooperam, de forma estável, competente e eficaz, na prossecução de objetivos específicos de política científica e tecnológica nacional. reunir a massa crítica adequada à sua missão e garantia do desenvolvimento e promoção de carreiras científicas ou técnicas próprias. são formalmente consultados pelo Governo sobre a C30definição dos programas e instrumentos da política científica e tecnológica nacional.
Outras entidades científicas do SNCTI	Unidades de Investigação & Desenvolvimento	Constituem o núcleo do Sistema Científico e Tecnológico Nacional, dedicando-se à investigação fundamental e aplicada, à formação avançada e à disseminação científica e tecnológica. São estruturas organizadas, de natureza pública ou privada, que integram recursos humanos, equipamentos e infraestruturas ativas em I&D, abrangendo todos os domínios científicos e distribuídas pelo território nacional. Têm como objetivo central a produção de conhecimento científico, contribuindo para a consolidação da base científica do país e para a prossecução de objetivos de política científica e tecnológica.
	Laboratórios Associados	Prosseguem objetivos específicos de política científica e tecnológica nacional, cooperando de forma estável e sustentável na sua concretização e reunindo massa crítica adequada ao desenvolvimento de investigação científica e tecnológica de excelência. Constituem-se a partir de uma ou mais Unidades de I&D, promovendo a consolidação de carreiras científicas e técnicas próprias, a atração de talento e a diversificação das fontes de financiamento, incluindo a captação de financiamento europeu e internacional. Atuam como interlocutores qualificados do Estado, sendo formalmente consultados pelo Governo na definição de programas e instrumentos da política científica e tecnológica, contribuindo para a resposta a desafios científicos, sociais, ambientais, sanitários e económicos.
	Conselho de Laboratórios Associados (CLA)	Contribui para a definição de estratégias de promoção e reforço do desenvolvimento científico e tecnológico nacional e para a apropriação social da ciência e da tecnologia nos diversos domínios de atuação. Atua como um think tank para políticas públicas e assuntos estratégicos de interesse científico e tecnológico, promovendo a reflexão informada, a formação de redes inter e multidisciplinares e a melhoria das condições estruturais da ciência nacional, incluindo a sustentabilidade das instituições científicas.

Categoria	Entidade	Atribuições e competências
	Centros Académicos Clínicos	Apoiam a cooperação interinstitucional entre unidades de cuidados de saúde, instituições científicas e académicas e outras organizações relevantes, sustentando atividades transversais, estruturas comuns e modelos de organização e gestão partilhados. Promovem o desenvolvimento, a internacionalização e a excelência da investigação clínica, de translação e da inovação biomédica, criando condições para a valorização do conhecimento em benefício dos doentes, do sistema de saúde e da formação superior. Estimulem a inovação biomédica e a economia do conhecimento na área da saúde, promovendo a criação de emprego científico e qualificado e a atração, contratação e retenção de investigadores e técnicos especializados.
	Conselho Nacional dos Centros Académicos Clínicos	Promove o desenvolvimento coordenado dos Centros Académicos Clínicos, reforçando a produção, difusão e qualidade da investigação académica e clínica no sistema de saúde, em articulação com o ensino superior e os cuidados de saúde. Dinamiza a articulação regional entre Centros Académicos Clínicos, instituições de ensino e unidades de saúde, valorizando serviços especializados, apoio clínico, soluções de proximidade e envelhecimento saudável, com base nas especificidades locais. Define referenciais de acompanhamento e avaliação externa independente dos Centros Académicos Clínicos, promove a modernização da educação na área da saúde e incentiva a internacionalização, parcerias estratégicas, captação de recursos e a disseminação de boas práticas e casos de sucesso.
	Laboratórios do Estado	Prosseguem os objetivos da 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.
	Fórum dos Conselhos Científicos dos Laboratórios do Estado	Promove o reforço, dinamização e valorização das atividades dos Laboratórios do Estado no contexto científico e tecnológico nacional, designadamente para analisar conjuntamente os seus problemas comuns e propor soluções adequadas.
Estruturas de interface e transferência do SNCTI	Centros de Tecnologia e Inovação	Dedicam-se à produção, difusão e valorização do conhecimento científico e tecnológico orientado para as empresas, contribuindo para a prossecução de objetivos de política pública nos domínios de especialização prioritários nacionais e regionais. Prestam apoio técnico e tecnológico às empresas, em particular às PME, promovendo o uso da tecnologia e da inovação para o aumento da competitividade, do valor acrescentado e da qualificação da oferta, no âmbito de setores industriais e clusters de competitividade. Atuam como entidades intermédias do sistema de inovação, fomentando o desenvolvimento e a integração de novos processos, produtos e serviços de elevado valor acrescentado, baseados em conhecimento científico e tecnológico.
	Aliança Portuguesa de Centros de Tecnologia e Inovação (CTI-Alliance)	Reforça o papel dos Centros de Tecnologia e Inovação no sistema de inovação, promovendo a transferência de tecnologia e a prestação de serviços de investigação às empresas e a outros atores do ecossistema de inovação. Contribui para a valorização do conhecimento científico e tecnológico, aproximando a investigação das necessidades do tecido produtivo e fortalecendo a ligação entre ciência, tecnologia e mercado.
	Laboratórios Colaborativos	Promovem a colaboração entre entidades científicas, instituições de ensino superior e organizações do tecido produtivo, social e cultural, em torno de agendas comuns de investigação e inovação de curto e médio prazo, orientadas para a criação de emprego qualificado e de valor económico e social. Estimulam o emprego qualificado e a valorização do conhecimento, assegurando a articulação com o sistema científico e tecnológico e a diversificação das fontes de financiamento. Contribuem para a criação de novas centralidades de investigação e desenvolvimento em todo o território nacional, incluindo em regiões de menor densidade populacional, reforçando a coesão territorial e a proximidade entre ciência, inovação e sociedade.
	Fórum dos Laboratórios Colaborativos (FCoLAB)	Plataforma de interação e representação dos Laboratórios Colaborativos, que promove a articulação, a reflexão e a discussão de temas estratégicos relevantes para o desenvolvimento dos Laboratórios Colaborativos. Assegura a representação dos Laboratórios Colaborativos junto dos órgãos da tutela e de parceiros nacionais e internacionais e dinamiza um espaço comum de trabalho, promoção e divulgação, reforçando a cooperação e a coesão da rede de Laboratórios Colaborativos.

Categoria	Entidade	Atribuições e competências
	TestBeds	Funcionam como polos de inovação numa lógica colaborativa entre empresas operadoras e empresas utilizadoras, disponibilizando infraestruturas e capacidade tecnológica para o desenvolvimento e teste de novos produtos e serviços. Dirigem-se sobretudo a PME e startups, apoiando a experimentação em níveis de maturidade tecnológica intermédios e avançados (TRL 5–9), com forte componente digital e de simulação, visando acelerar a produtividade, industrialização, comercialização e a transição digital. Contribuem para ultrapassar o “vale da morte” da inovação, promovendo pilotos tecnologicamente e comercialmente viáveis e a partilha de conhecimento e aprendizagem sobre processos digitais no tecido empresarial.
	Zonas Livres Tecnológicas	Constituem espaços controlados para a demonstração, teste e experimentação de novas tecnologias, permitindo a validação de produtos, serviços, modelos de negócio e processos inovadores em condições reais ou quase reais, no quadro de regimes regulamentares específicos e adaptados (sandboxes regulatórias). Funcionam como ambientes seguros de inovação, com supervisão direta das autoridades reguladoras, facilitando a experimentação de tecnologias emergentes que, de outro modo, não poderiam ser testadas no quadro jurídico aplicável. Contribuem para o posicionamento de Portugal em atividades de I&D e em projetos internacionais, para a atração de investimento e projetos inovadores, para a criação de conhecimento e propriedade intelectual e para o desenvolvimento sustentável de novos produtos, processos e serviços baseados em tecnologia.
	Digital Innovation Hubs	Constituem redes colaborativas de centros de competências digitais especializadas, que apoiam a disseminação e a adoção de tecnologias digitais avançadas por parte das empresas, em especial PME, e das entidades da Administração Pública. Disponibilizam serviços de experimentação e teste de tecnologias em fase prévia ao investimento, formação e qualificação em competências digitais e apoio à identificação de financiamento para a transição digital. Atuam como facilitadores do ecossistema digital, promovendo a ligação entre indústria, Administração Pública, empresas utilizadoras e fornecedores de soluções digitais, nomeadamente start-ups e PME tecnológicas prontas para o mercado.
	Centros de Valorização e Transferência de Tecnologia (outros)	Outras entidades de caráter multifuncional ou temático, sem reconhecimento formal, que atuam na ligação entre “Ciência-Mercado” e que visam o apoio científico e tecnológico às empresas.
	Gabinetes de Transferência de Tecnologia das universidades (TTO)	Responsáveis pela transferência e valorização do conhecimento científico e tecnológico produzido nas Instituições de Ensino Superior, desempenhando um papel central na valorização dos resultados da investigação. Atuam como centros de competências ao serviço de investigadores, docentes e estudantes, apoiando o desenvolvimento de novos modelos de negócio, o estabelecimento de parcerias nacionais e internacionais e a comercialização dos resultados de atividades de investigação, financiadas por fundos públicos.
Infraestruturas de Ciência e Tecnologia	Infraestruturas de Ciência e Tecnologia	Disponibilizam recursos e serviços à comunidade científica, designadamente os equipamentos de grande porte, os conjuntos de instrumentos científicos, as coleções e outros recursos baseados no conhecimento, arquivos e dados científicos, sistemas computacionais e de programação e redes de comunicação, orientadas para a criação e difusão do conhecimento científico, incluindo a participação em processos de internacionalização.
	Conselho Coordenador do Roteiro Nacional de Infraestruturas de Investigação de Interesse Estratégico (CC-RNIE)	Reúne os coordenadores das Infraestruturas do Roteiro Nacional para articular posições comuns, partilhar boas práticas e assegurar o diálogo com a tutela, contribuindo para a definição e implementação das políticas públicas de ciência e tecnologia. Funciona como fórum de apoio, discussão e reflexão estratégica sobre o desenvolvimento futuro da ciência e da tecnologia em Portugal, promovendo a cooperação nacional, a integração europeia, o acesso responsável às infraestruturas, a ciência aberta e a sustentabilidade do sistema científico.
Estruturas de empreendedorismo e mercado	Parques de Ciência e Tecnologia	Promovem a criação de riqueza e o desenvolvimento económico através do reforço da cultura de inovação e da competitividade de empresas e instituições baseadas no conhecimento. Estimulam e gerem a transferência de conhecimento e tecnologia entre universidades, instituições de I&D, empresas e mercados, facilitando a criação e o crescimento de empresas inovadoras, incluindo processos de incubação e spin-off. Disponibilizam infraestruturas, espaços e serviços de valor acrescentado que apoiam o desenvolvimento, a consolidação e a internacionalização de atividades empresariais intensivas em conhecimento.

Categoria	Entidade	Atribuições e competências
	Associação Portuguesa de Parques de Ciência e Tecnologia (TecParques)	Promove e valoriza os Parques de Ciência e Tecnologia portugueses, reforçando a cooperação entre parques e a sua interação com entidades nacionais e internacionais. Atua como mediador entre políticas nacionais e europeias e os interesses dos seus associados, dando visibilidade ao seu papel junto de universidades e municípios e potenciando a ligação entre instituições de conhecimento, empresas e mercados. Contribui para o desenvolvimento regional através do estímulo às exportações, da integração de recursos humanos altamente qualificados nas empresas, da atração e fixação de investimento externo e do reforço da cooperação ibérica no domínio da inovação.
	Incubadoras	Apoiam startups em fase inicial através de programas de incubação de médio e longo prazo, disponibilizando apoio estruturado ou personalizado para o desenvolvimento da ideia de negócio. Fornecem serviços de mentoria, apoio estratégico, formação, acesso a redes de contactos, apoio à prototipagem e, nalguns casos, espaços de coworking e apoio administrativo, criando condições para a consolidação do modelo de negócio e redução do risco inicial.
	Aceleradoras	Apoiam startups em fases mais avançadas de desenvolvimento através de programas intensivos, estruturados e de curta duração, orientados para o crescimento rápido e escalável dos negócios. Disponibilizam mentoria especializada, formação focada, acesso a redes de investidores e parceiros, apoio à validação de mercado e à captação de financiamento, visando acelerar a entrada no mercado e a expansão das startups.
	Unicórnios	Startups inovadoras avaliadas em pelo menos mil milhões de dólares antes de IPO ou aquisição, que impulsionam o ecossistema de inovação através de rápido crescimento, atração de investimento e criação de emprego qualificado.
	Associação Nacional de Jovens Empresários (ANJE)	Promove o empreendedorismo jovem e o desenvolvimento da atividade empresarial, apoiando jovens empresários e empreendedores através de formação, informação, apoio técnico e prestação de serviços, bem como da representação dos seus interesses. Dinamiza instrumentos de facilitação do acesso à atividade empresarial, incluindo mecanismos de incubação, projetos de sensibilização e iniciativas de cooperação, fomentando o intercâmbio de experiências, a criação de redes empresariais e a internacionalização, nomeadamente no espaço lusófono. Atua como interlocutor junto de entidades públicas e privadas, nacionais e internacionais, promovendo a integração dos empreendedores no tecido económico, social e empresarial e contribuindo para o desenvolvimento sustentável e inclusivo da atividade empresarial.
	Associação Empresarial para a Inovação (COTEC Portugal)	Dinamiza a relação entre os diversos atores do Sistema Nacional de Inovação, promovendo a definição de prioridades e estratégias de investimento em inovação e estimulando as empresas para o investimento em investigação, desenvolvimento e inovação. Colabora com entidades públicas e privadas na formulação e implementação de políticas de inovação, promove a reflexão e o diagnóstico sobre a inovação no tecido empresarial e incentiva a ligação entre centros de conhecimento e empresas, nomeadamente no domínio da qualificação dos recursos humanos. Atua como plataforma de articulação nacional e internacional em matéria de inovação, promovendo estudos, projetos, conferências e iniciativas que reforcem a competitividade e o desenvolvimento económico baseados no conhecimento.
	Confederação Empresarial de Portugal (CIP)	Representa a atividade económica nacional e os interesses das empresas de todos os setores e dimensões, atuando como porta-voz do tecido empresarial junto das instâncias políticas, económicas e sociais, a nível nacional, europeu e internacional. Participa no diálogo social e na negociação com os parceiros sociais, contribuindo para o progresso da economia de mercado, da iniciativa privada e do crescimento sustentável. Apoia a modernização e reestruturação do tecido empresarial, a internacionalização das empresas e a atração de investimento, promovendo a articulação entre escolas, universidades e empresas sob a forma de parcerias, bem como refletindo sobre a evolução da economia através de análises de conjuntura e estudos estratégicos orientados para o futuro do país.

Categoria	Entidade	Atribuições e competências
	Startup Portugal - Associação Portuguesa para a Promoção do Empreendedorismo	Promove o empreendedorismo de base inovadora e de elevado valor acrescentado, desenvolvendo atividades de interesse público em estreita articulação com entidades públicas e privadas do ecossistema nacional de empreendedorismo. Apoia a conceção, implementação e acompanhamento de políticas públicas na área do empreendedorismo e dinamiza as startups portuguesas em território nacional e internacional, promovendo condições favoráveis à sua criação, sobrevivência e crescimento. Atua como entidade de apoio técnico e de coordenação do ecossistema, promovendo a divulgação, a internacionalização e a representação dos interesses das startups e dos seus associados junto de entidades nacionais e internacionais.
	Clusters de Competitividade	Promovem iniciativas estratégicas de eficiência coletiva orientadas para o reforço da competitividade, da inovação e da internacionalização da economia, atuando em setores e cadeias de valor com impacto relevante no desenvolvimento económico, no emprego e na capacidade exportadora. Funcionam com base numa visão estratégica comum e numa lógica de cooperação em rede, envolvendo empresas, entidades do sistema científico e de inovação, associações empresariais e entidades públicas, de modo a maximizar sinergias e oportunidades de valorização económica. Contribuem para a transição digital e energética, a economia circular e os objetivos do desenvolvimento sustentável, promovendo a inovação tecnológica, a capacitação dos recursos humanos e a integração em redes e iniciativas internacionais.
	Empresas inovadoras, PME e grandes empresas, empreendedores, start-ups e start-ups deep tech	Participam na co-criação, absorção e valorização do conhecimento científico e tecnológico. Contribuem para a transformação dos resultados de I&D em produtos, processos e serviços com impacto económico e social, promovendo a competitividade, a internacionalização, a criação de emprego qualificado e a articulação entre investigação, inovação e mercado.
	Portugal Ventures	Apoia a criação e o desenvolvimento de empresas através da participação temporária no respetivo capital social, atuando como sociedade de capital de risco ao longo das diferentes fases de desenvolvimento dos negócios. Promove estratégias de crescimento, competitividade e internacionalização, impulsionando o sucesso das empresas portuguesas e afirmando-se como parceiro de referência no ecossistema nacional de capital de risco.
	Venture Studios Portugal	Criam e desenvolvem startups internamente, de forma sistemática, atuando desde a ideação até à consolidação do negócio, com envolvimento direto como cofundadores institucionais. Disponibilizam capital, equipas, tecnologia e metodologias próprias, reduzindo risco e tempo de entrada no mercado, e promovem a articulação entre empreendedores, empresas, investidores, universidades e entidades públicas no ecossistema de inovação.
	Sociedades de capital de risco	Disponibilizam financiamento e assumem participações temporárias no capital de empresas, apoiando o seu desenvolvimento e crescimento constituindo uma das principais fontes de financiamento para jovens empresas, ‘startups’ e investimentos de risco com elevado potencial de rentabilização.
	Associação Portuguesa de Capital de Risco e Desenvolvimento (APCRI)	Representa a indústria do capital de risco em Portugal, zelando pelos interesses comuns das entidades que realizam investimentos de venture capital e private equity. Promove o capital de risco como instrumento de financiamento da inovação, do crescimento e da internacionalização das empresas, colaborando na definição de políticas públicas e enquadramentos legais, dinamizando o ecossistema de investimento e reforçando a ligação a redes nacionais e internacionais.
	Associação Portuguesa de Investidores Early Stage - Investors Portugal (APIES)	Representa os investidores early stage em Portugal, promovendo e defendendo os seus interesses junto dos decisores políticos e de instituições nacionais e internacionais. Dinamiza e desenvolve o ecossistema de investimento em fases iniciais, congregando business angels e outros atores relevantes, e promovendo a capacitação e articulação do setor para apoiar o investimento em startups e empresas emergentes.
	Empresas de Consultoria Empresarial	Atuam como intermediárias entre as empresas e os incentivos financeiros e fiscais à inovação. Prestam apoio técnico na definição de estratégias, na preparação de candidaturas a apoios públicos e privados e na gestão de projetos de I&D e inovação, contribuindo para aumentar a capacidade das empresas, sobretudo PME, em inovar, crescer e competir.

Categoria	Entidade	Atribuições e competências
Outras entidades representativas nacionais e setoriais	Associação Nacional de Investigadores em Ciência e Tecnologia (ANICT)	Representa e apoia os investigadores científicos doutorados a trabalhar em Portugal, defendendo os seus interesses profissionais e promovendo condições favoráveis ao exercício da investigação. Atua como parceiro no diálogo entre os investigadores, o Governo e outras instituições relevantes para a definição das políticas científicas, promovendo a excelência, a autonomia e a liberdade da investigação em todas as áreas do saber. Contribui para a disseminação do conhecimento científico junto da sociedade, reforçando a valorização pública da ciência e do papel dos investigadores.
	Associação dos Bolseiros de Investigação Científica (ABIC)	Representa os bolseiros de investigação científica e defende os seus interesses. Participa em todas as questões do interesse dos seus membros e designadamente na elaboração da política científica nacional. Defende e estimula, na medida das suas possibilidades, a actividade científica em Portugal.
	Associação Portuguesa para a Gestão de Ciência	Promove, representa e capacita todos os profissionais que exercem funções relacionadas com a agilização, facilitação, planeamento, desenvolvimento, gestão, administração, comunicação, tradução, e valorização do ecossistema de ciência, tecnologia e inovação em Portugal, independentemente da sua designação específica ou área de especialização, bem como promove o reconhecimento institucional e social deste domínio, essencial para o desenvolvimento do ecossistema nacional de ciência, tecnologia e inovação.
	Agência de Investigação Clínica e Inovação Biomédica (AICIB)	Apoia, financia e promove a investigação clínica e de translação e a inovação biomédica, fomentando o seu desenvolvimento sustentado, cooperativo e internacionalizado, em articulação com unidades de cuidados de saúde, instituições científicas e académicas e outros agentes relevantes. Valoriza o potencial da investigação clínica para a melhoria da qualidade dos cuidados de saúde, da formação superior na área da saúde e do sistema de saúde, promovendo os Centros Académicos Clínicos, a realização de estudos e ensaios clínicos e a execução de projetos de I&D e inovação biomédica de elevada qualidade. Promove Portugal como destino atrativo para a investigação clínica, estimula a criação de emprego científico qualificado na área da saúde, assegura a captação e diversificação de financiamento nacional e internacional e avalia o impacto das ações implementadas, em alinhamento com as prioridades nacionais e europeias de saúde e investigação.
	Atlantic International Research Centre (Air Centre)	Promove e coordena a cooperação científica e tecnológica internacional no espaço atlântico, assegurando a articulação entre instituições de investigação, universidades, governos e outros atores públicos e privados. Desenvolve e apoia programas e projetos de investigação e inovação nas áreas do espaço, oceano, clima, energia e ciência de dados, promovendo a observação integrada, a valorização de dados científicos e a sua utilização na resposta a desafios globais. Atua como plataforma de diplomacia científica e de integração internacional do sistema científico, reforçando a participação em redes globais, a capacitação científica e tecnológica e a ligação entre investigação, políticas públicas e desenvolvimento sustentável.
	Agência Espacial Portuguesa (PT Space)	Promove e coordena o desenvolvimento do setor espacial em Portugal, fortalecendo o ecossistema científico, tecnológico e empresarial e assegurando a articulação entre universidades, instituições de investigação, empresas e entidades públicas, em alinhamento com a Estratégia Nacional Portugal Espaço 2030. Coordena a participação portuguesa em programas e organizações espaciais internacionais, designadamente a Agência Espacial Europeia (ESA), a Comissão Europeia e outras infraestruturas científicas internacionais, assegurando a gestão de participações, fundos e compromissos internacionais e apoiando o Governo na definição de prioridades estratégicas no domínio do Espaço. Promove a integração das soluções espaciais na economia e na sociedade, estimulando a inovação, o crescimento do setor privado e a aplicação de tecnologias espaciais em áreas como clima, oceano, energia, segurança e defesa, assegurando, em articulação com o Ministério da Defesa, a resposta às necessidades nacionais de segurança, proteção e defesa.

Categoria	Entidade	Atribuições e competências
	Laboratório Ibérico Internacional de Nanotecnologia (INL)	Promove a cooperação científica e tecnológica internacional entre Estados-membros, constituindo uma plataforma avançada de investigação fundamental e aplicada nas áreas da nanociência e da nanotecnologia. Desenvolve investigação de excelência à escala mundial, fortalecendo comunidades científicas internacionais e promovendo a colaboração entre universidades, indústria e setor público e privado, com vista à valorização do conhecimento e à formação de competências especializadas. Atua como integrador de inovação em múltiplos domínios de aplicação, assegurando a transferência de tecnologia, a gestão da propriedade intelectual, a utilização de infraestruturas científicas de alta tecnologia e o desenvolvimento de abordagens responsáveis, incluindo a prevenção e controlo de riscos nanotecnológicos, para responder aos grandes desafios sociais.
	IdD Portugal Defense	Promove e coordena o desenvolvimento da Base Tecnológica e Industrial de Defesa, assegurando a articulação entre Forças Armadas, universidades, centros de investigação e empresas, e fortalecendo o ecossistema científico, tecnológico e empresarial da economia de Defesa. Assegura a interface público-privada e a interface I&D entre a Defesa e o sistema científico e tecnológico nacional, gerindo participações sociais do Estado no setor e representando Portugal em fóruns e iniciativas internacionais relevantes, designadamente na União Europeia e na NATO. Promove a inovação, a transferência de conhecimento e o crescimento do setor, apoiando o financiamento de projetos de I&D, a criação de emprego qualificado, a internacionalização e o aumento das exportações das empresas de Defesa, bem como a resposta às necessidades nacionais de segurança, proteção e capacidades operacionais.
Outras entidades científicas	Academia das Ciências de Lisboa	Promove e incentiva a investigação científica, o desenvolvimento do conhecimento e a divulgação pública dos seus resultados, contribuindo para o progresso científico, cultural e intelectual do país, nomeadamente através de abordagens interdisciplinares. Estimula o estudo e a valorização da cultura nacional, incluindo a literatura, a língua portuguesa e a história de Portugal, promovendo também o intercâmbio cultural e científico com instituições congéneres nacionais e internacionais. Atua como órgão consultivo dos órgãos de soberania do Estado, em especial em matéria linguística, elaborando pareceres e propostas destinadas a assegurar a unidade, expansão e valorização da língua portuguesa, em articulação com academias e comunidades científicas lusófonas.
	Ciência Viva – Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica	Executa políticas públicas de promoção da cultura científica e tecnológica e de difusão do ensino experimental das ciências, apoiando museus e centros de ciência e promovendo a cidadania científica. Coordena e dinamiza a Rede Ciência Viva, promovendo a comunicação de ciência e a interação entre a comunidade científica, as escolas, as instituições de ensino superior, as empresas e o público em geral. Fomenta o debate público sobre ciência e tecnologia e assegura a salvaguarda, valorização, divulgação, acesso e fruição do seu património arquivístico.
Comunidade internacional	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE)	Atua como fórum internacional de cooperação e produção de conhecimento, apoiando os países na conceção e implementação de políticas públicas baseadas em evidência, incluindo políticas de ciência, investigação e inovação, orientadas para o crescimento económico sustentável, inclusivo e para o bem-estar. Desenvolve e difunde análise comparativa, dados, indicadores, benchmarks e boas práticas internacionais, estabelecendo padrões em ciência, inovação e tecnologia, bem como na sua articulação com a economia, a educação, a governação, a transição energética e a digitalização. A interação com os peritos da OCDE e o steering committee que acompanham a implementação da reforma em curso no Ministério da Educação, Ciência e Inovação constitui uma mais-valia no âmbito da Avaliação Estratégica.
	Science Europe	É a associação que representa as principais organizações públicas europeias que financiam e realizam investigação científica de excelência, reunindo entidades de referência no panorama internacional da ciência. Agrega conhecimento e experiência para reforçar a qualidade, a liderança e o impacto da investigação científica na Europa, promovendo a cooperação entre organizações de investigação e contribuindo para a construção do Espaço Europeu de Investigação e para a definição da agenda científica europeia e global.

Categoria	Entidade	Atribuições e competências
	ALLEA (European Federation of Academies of Sciences and Humanities)	Associação sem fins lucrativos que representa cerca de 60 academias de ciências e humanidades de mais de 40 países. Atua no interface entre ciência, políticas públicas e sociedade, promovendo melhores condições para a investigação, aconselhamento científico independente e cooperação científica internacional.
	Marie Curie Alumni Association	Associação internacional sem fins lucrativos que reúne beneficiários das Ações Marie Skłodowska-Curie, promovendo o desenvolvimento de carreiras, a mobilidade e a colaboração científica, e representando a voz dos investigadores.
	Portuguese Association of Researchers and Students in the United Kingdom (PARSUK)	Representa estudantes, investigadoras/es e profissionais graduados portugueses no Reino Unido, promovendo a sua integração, visibilidade e desenvolvimento académico e científico. Atua como plataforma de articulação e diplomacia científica entre Portugal e o Reino Unido, incentivando a cooperação com universidades, empresas e entidades públicas e reforçando a contribuição desta comunidade para os sistemas científicos e de inovação de ambos os países.
	Portuguese American Postgraduate Society (PAPS)	Representa e defende os interesses de pós-graduados e estudantes de pós-graduação portugueses ou luso-descendentes a estudar na América do Norte, promovendo a sua integração, visibilidade e influência na sociedade americana. Atua como plataforma de articulação entre esta comunidade, universidades e empresas em Portugal e o Governo português, fomentando a colaboração, a valorização do conhecimento e o contributo para o desenvolvimento de Portugal.
	Associação de Profissionais Graduados e Investigadores Portugueses nos Países Nórdicos (SPOT Nordic)	Representa e apoia estudantes, investigadores e profissionais graduados portugueses residentes nos países nórdicos, reforçando a sua integração, visibilidade e valorização nos ecossistemas científicos e de inovação da região. Atua como plataforma de diplomacia científica entre Portugal e os países nórdicos, promovendo a cooperação em ciência, investigação e inovação, a mobilidade de talento e a articulação com universidades, empresas e entidades públicas de ambos os países.
	Associação de Pós-Graduados Portugueses na Alemanha (ASPPA)	Representa, promove e defende os interesses dos portugueses com grau académico a residir na Alemanha, reforçando a sua integração, visibilidade e valorização nos contextos académico, profissional e social. Atua como plataforma de articulação com universidades, empresas e entidades em Portugal e na Alemanha, promovendo a mobilidade, a empregabilidade, a divulgação das realizações dos seus membros e a ligação - incluindo o eventual regresso - a Portugal.
	Associação de Diplomados Portugueses em França (AGRAFr)	Representa e promove os interesses dos licenciados portugueses e luso-descendentes a residir em França, reforçando a sua integração, visibilidade e valorização na sociedade francesa. Promove a articulação da comunidade com os meios académico e empresarial francês e português, incentivando a partilha de experiências, a cooperação institucional e a ligação - incluindo o eventual regresso - a Portugal.
	Associação dos Graduados Portugueses na Suíça (AGRAPS)	Promove o intercâmbio de experiências entre graduados portugueses na Suíça, reforçando a ligação da comunidade portuguesa local aos contextos académico e científico suíço e português. Atua como plataforma de cooperação bilateral e diplomacia científica, incentivando a literacia científica junto dos jovens e o envolvimento da comunidade portuguesa.
	Conselho da Diáspora Portuguesa	Promove programas de impacto cultural, social e económico e atua como plataforma de articulação das redes da diáspora portuguesa, organizando e coordenando contactos entre portugueses e luso-descendentes no exterior. Reforça as ligações entre a diáspora e as instituições nacionais, potenciando o contributo do talento e da influência da diáspora para o desenvolvimento e a projeção internacional de Portugal.
	Centro Científico e Cultural de Macau (CCCCM)	Produz, promove e divulga conhecimento sobre Macau e sobre as relações históricas, culturais e científicas de Portugal com Macau, a República Popular da China e a região Ásia-Pacífico, fomentando a investigação e a cooperação científica, cultural e artística. Promove estudos nas áreas da Sinologia, estudos sobre Macau e Ásia Oriental e relações eurasiáticas, assegurando a preservação e valorização do património histórico e documental, a divulgação científica e cultural e a cooperação com entidades nacionais e internacionais, incluindo através da atribuição de bolsas e programas de formação.

Categoria	Entidade	Atribuições e competências
	Centro Ciência LP	Promove, no contexto da UNESCO, a cooperação multilateral em ciência, tecnologia e ensino superior entre os Países de Língua Portuguesa, mobilizando iniciativas de criação e reforço de capacidades, transferência de conhecimento e dinamização de redes científicas de excelência. Atua como plataforma de articulação entre instituições científicas e académicas lusófonas, promovendo parcerias sustentáveis, evitando estruturas pesadas de governação e assegurando a captação de financiamento complementar, com vista ao desenvolvimento científico responsável e à valorização de capacidades locais.
Conselhos, Comissões e Grupos de Trabalho	Conselho Consultivo Estratégico da AI ² (CNCTI)	O Conselho Consultivo Estratégico (CNCTI) é o órgão consultivo do Governo em matérias de ciência e tecnologia e inovação, que funciona também como órgão de consulta e de aconselhamento estratégico da AI ² , nos domínios económico, técnico e científico, bem como nas demais questões relevantes para a prossecução dos seus fins. Emite pareceres não vinculativos, designadamente, sobre os domínios estratégicos, o plano de atividades, a alocação do orçamento, o relatório anual de atividades, o parecer do fiscal único ao relatório de contas e quaisquer outras questões que lhe sejam submetidas.
	Conselho Consultivo Científico da AI ²	O Conselho Consultivo Científico funciona como órgão de consulta e aconselhamento especializado da AI ² , nos domínios da investigação científica, desenvolvimento tecnológico, inovação e avaliação científica, apoiando a definição e a execução das respetivas políticas e programas.
	Conselho Económico e Social (CES)	Órgão constitucional de consulta e concertação social, que reúne as principais organizações representativas da sociedade e do tecido económico português para apoiar a governação económica e social. Exerce competências consultivas, através da emissão de pareceres obrigatórios ou a solicitação dos órgãos de soberania sobre políticas económicas, sociais e de desenvolvimento, incluindo fundos europeus e coesão territorial, e competências de concertação social, promovendo o diálogo e a negociação tripartida entre Governo, confederações sindicais e patronais sobre matérias sociolaborais.
	Conselhos Científicos da FCT, I. P.	Órgãos de apoio ao Conselho Diretivo da FCT, responsáveis pelo aconselhamento estratégico e pela emissão de recomendações sobre o desenvolvimento, implementação e ajustamento dos programas de apoio à ciência e tecnologia. São compostos por especialistas de reconhecido mérito científico, organizados por grandes áreas do conhecimento - Ciências Exatas e Engenharia, Ciências da Vida e da Saúde, Ciências Naturais e do Ambiente e Artes, Humanidades e Ciências Sociais - contribuindo para a qualidade, coerência e alinhamento estratégico das políticas públicas de ciência.
	GT para a revisão da Lei da Ciência	Tem por missão rever o regime jurídico das entidades do SNCTI, incluindo os modelos de reconhecimento, governação, avaliação e financiamento da investigação e inovação, e propor melhorias estruturais. Analisa o enquadramento e o papel das diferentes tipologias de entidades científicas, tecnológicas e de inovação, identifica boas práticas internacionais e elabora uma proposta de anteprojeto de diploma para a nova Lei da Ciência e Inovação, visando reforçar a articulação entre investigação científica, inovação e desenvolvimento económico e social e garantir a sustentabilidade e impacto do sistema a médio e longo prazo.
	GT para análise do Ecossistema Nacional de Investigação e Inovação	Tem por missão proceder à análise integrada do ecossistema nacional de investigação e inovação, através de uma avaliação quantitativa das capacidades instaladas e das dinâmicas do sistema, com vista a apoiar o planeamento estratégico da AI ² . Analisa a capacidade científica, tecnológica e de interface, os resultados e mecanismos de valorização do conhecimento e o posicionamento internacional do SNCTI, produzindo evidência estruturada para fundamentar a revisão do regime jurídico das entidades de I&I, incluindo os modelos de reconhecimento, avaliação e financiamento.
	Comissão de Ética para a Investigação Clínica (CEIC)	Assegura a proteção dos direitos, da segurança e do bem-estar dos participantes em ensaios clínicos, através da avaliação ética rigorosa dos protocolos de investigação submetidos. Atua como entidade de referência na avaliação ética da investigação com humanos, promovendo a formação ética de investigadores e comissões de ética, o reforço da cooperação nacional e internacional e a adaptação das práticas éticas aos desafios colocados por novas tecnologias e abordagens terapêuticas, contribuindo simultaneamente para a inovação e o desenvolvimento científico e clínico.
Peritos/especialistas	Peritos nacionais	Participar ativamente nos processos de discussão de forma construtiva e coerente, nas suas áreas de especialidade.
	Peritos internacionais	Participar ativamente nos processos de discussão de forma construtiva e coerente, nas suas áreas de especialidade.

Categoria	Entidade	Atribuições e competências
Cidadãos e sociedade civil organizada	Cidadãos	Participar ativamente nos processos de discussão de forma construtiva e coerente.
	Federação Nacional dos Professores (FENPROF)	Visa reforçar os sindicatos dos professores na sua ação, defendendo os direitos, interesses e condições de vida e de trabalho dos docentes, investigadores e técnicos de educação, e promovendo a unidade sindical e a ação comum dos docentes a nível nacional. Intervém no debate e na definição de posições sobre as políticas educativa, científica e cultural, pugnando por um sistema educativo democrático e de qualidade, assente numa escola pública de igualdade de oportunidades, e promovendo a cooperação e a solidariedade nacional e internacional em defesa dos direitos laborais e das liberdades democráticas.
	Federação Nacional da Educação (FNE)	Representa e defende os interesses dos sindicatos filiados, dos docentes e de outros trabalhadores dos setores da educação, da investigação científica e cultural e da formação profissional. Atua na representação coletiva dos trabalhadores perante entidades patronais públicas e privadas, e promove serviços de apoio social, cultural, de saúde, segurança social e formação profissional, reforçando a ação sindical e a qualificação dos trabalhadores do setor educativo.
	Sindicato Nacional do Ensino Superior (SNESUP)	Defende e dignifica o exercício da docência e da investigação científica, representando e protegendo os interesses socioprofissionais dos docentes e investigadores do ensino superior, independentemente do vínculo, categoria ou regime de prestação de serviço. Promove o estudo das questões do ensino superior e da investigação científica e fomenta a convivência intelectual e a solidariedade profissional entre docentes e investigadores, a nível nacional e internacional,
	Federação Nacional dos Sindicatos dos Trabalhadores em Funções Públicas e Sociais (FNSTFPS)	Organiza e representa os trabalhadores da Administração Pública, defendendo os seus interesses coletivos, a dignificação profissional e a melhoria dos serviços públicos, através da ação sindical democrática e da promoção da unidade e solidariedade entre trabalhadores. Coordena e dinamiza a atividade sindical, participa na negociação coletiva e na elaboração de legislação laboral, intervém na democratização e transformação da Administração Pública e presta apoio sindical, jurídico e formativo aos associados, promovendo igualmente a cooperação em defesa dos direitos laborais e sociais
	Federação de Sindicatos da Administração Pública (FESAP)	Representa e defende os interesses dos trabalhadores da Administração Pública, promovendo a satisfação das suas reivindicações, a unidade sindical e a melhoria das condições retributivas, socioprofissionais e de carreira. Exerce competências de negociação coletiva, participação na elaboração da legislação do trabalho e representação nacional e internacional dos sindicatos filiados, promovendo igualmente a igualdade de oportunidades, a conciliação entre vida profissional e familiar, a formação e a prestação de apoio sindical e jurídico.
	Organização dos Trabalhadores Científicos (OTC)	Defende e estimula, na medida das suas possibilidades, a actividade científica em Portugal. Colabora na elaboração de uma política científica nacional. Lutar por uma correta aplicação da Ciência ao serviço do Povo Português e, à escala mundial, ao serviço da Paz, do progresso e da cooperação entre os povos.
	ONG sociais e ambientais	Assegura responsabilidade de participação ativa nos processos de formulação de políticas públicas na defesa de determinados valores ou interesses. Promoção e desenvolvimento de atividades comunitárias na sua área de atividade.

ANEXO 8 – Análise Comparativa de Sistemas de Investigação e Inovação (versão preliminar)

Este anexo apresenta uma síntese dos resultados de uma análise comparativa desenvolvida no quadro da avaliação estratégica para a definição das prioridades nacionais de investigação e inovação (I&I) no âmbito da criação da Agência para a Investigação e a Inovação, E.P.E. (AI²). Sintetiza, de forma comparativa e não prescritiva, evidência recolhida sobre 12 sistemas nacionais e supranacionais de investigação e inovação (Reino Unido, Alemanha, Dinamarca, Finlândia, Noruega, Nova Zelândia, Singapura, África do Sul, Irlanda, Estados Unidos da América e União Europeia), organizada em torno de 10 perguntas orientadoras. O objetivo não é identificar um modelo “ideal”, mas antes descrever sumariamente como diferentes arquiteturas institucionais, instrumentos de financiamento, mecanismos de coordenação, prioridades estratégicas e formas de participação têm articulado investigação e inovação.

A análise foi produzida com recurso a modelos de linguagem (LLM) aplicados a um corpus de documentação oficial, relatórios de agências, publicações institucionais e avaliações de organismos governamentais dos 12 sistemas analisados.

A análise mostra que vários sistemas tendem a assentar em modelos híbridos — combinando financiamento bottom-up e top-down, proteção da investigação fundamental e instrumentos orientados para impacto — e em mecanismos explícitos de coordenação entre atores públicos e privados. O estudo procura evidência sobre sistemas de operacionalização e articulação institucional, as suas características mais transversais e/ou específicas, e ajustamentos realizados.

As conclusões devem ser lidas como repertório comparado de opções de política, útil para reflexão estratégica no Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI), e não como recomendação automática de replicação direta de modelos institucionais de outros sistemas.

Apresentam-se, de seguida, as 10 perguntas orientadoras (P1-P10), bem como a síntese de resultados para cada uma. Para cada pergunta, foram identificados eixos de variação específicos através de uma análise comparativa detalhada do corpus documental. Estes eixos de variação constituem os critérios ou dimensões de análise utilizados para responder a cada pergunta, evidenciando os padrões e diferenças relevantes entre os sistemas no que toca aos modelos, mecanismos e arranjos institucionais.

P1. Como se tem feito a integração entre investigação e inovação? Que instrumentos e mecanismos — de financiamento, mas também de colaboração, conjugação de prioridades, partilha de infraestruturas e coordenação institucional — ligam e fomentam a ligação entre investigação, translação e inovação ao longo da cadeia de valor?

A integração entre investigação e inovação realiza-se, em regra, através de uma combinação de vários instrumentos, e não por um único mecanismo. Em concreto, os sistemas combinam financiamento competitivo de base científica (bottom-up) com programas orientados por prioridades, missões ou desafios (top-down), articulando assim diferentes abordagens de apoio à I&I. Exemplos como a agência integrada UKRI no Reino Unido, o Conselho de Investigação da Noruega, os planos nacionais de I&I de Singapura (Research, Innovation and Enterprise, RIE) ou instrumentos de ponte como o ERC Proof of Concept, o EIC Transition, as redes Catapult, os programas SBIR/STTR ou a DARPA demonstram que a integração tende a ser mais sólida quando há organizações coordenadoras cobrindo investigação e inovação, quando existem fases bem definidas de translação (passagem da investigação para a aplicação) e quando são disponibilizadas infraestruturas partilhadas abertas a universidades, empresas e utilizadores.

Quadro-Síntese 1 – Integração entre Investigação e Inovação

Eixo de variação	Descrição
Direcionalidade das prioridades como mecanismo de integração entre investigação e inovação	Varia entre sistemas onde predomina o financiamento competitivo bottom-up com orientação estratégica limitada (Alemanha, África do Sul) e sistemas onde existe programação fortemente orientada por missões, prioridades ou desafios top-down (Dinamarca, Países Baixos, Singapura, Nova Zelândia, Germany (SPRIND)). UE, Finlândia, Irlanda, Noruega, Reino Unido, Estados Unidos combinam ambas as lógicas.
Coordenação institucional da ligação entre investigação, passagem à aplicação e inovação	Varia entre sistemas com orquestração central integrada num organismo ou arquitetura única (Noruega, Nova Zelândia, Reino Unido, África do Sul) e sistemas com coordenação distribuída em rede entre múltiplos organismos, ministérios e parcerias (UE, Dinamarca, Irlanda, Estados Unidos). Alemanha, Finlândia, Países Baixos, Singapura combinam ambas as lógicas.
Forma de apoio à passagem à aplicação e à transferência de conhecimento	Varia entre sistemas com portefólios explícitos de proof of concept, instrumentos de ponte e progressão faseada (UE, Países Baixos, Nova Zelândia, Reino Unido, Irlanda, Dinamarca, Germany (SPRIND), Estados Unidos) e sistemas com ligação incorporada em centros, testbeds, pilotos e plataformas partilhadas (Singapura, Noruega). Alemanha, Finlândia, África do Sul combinam ambas as lógicas.
Peso de instrumentos indiretos de implementação e estímulo da procura (de inovação)	Varia entre sistemas com predomínio de apoio direto por subvenções, contratos ou programas (Alemanha, Dinamarca, Singapura, Germany (SPRIND)) e sistemas com combinação expressiva de instrumentos diretos com incentivos fiscais, mecanismos regulatórios ou contratação pública (UE, Finlândia, Irlanda, Países Baixos, Noruega, Nova Zelândia, África do Sul, Estados Unidos). Reino Unido combinam ambas as lógicas.
Política de talento como mecanismo de ligação entre investigação e inovação	Varia entre sistemas com ênfase no pipeline de formação, bolsas e progressão por estágios de carreira (Finlândia, África do Sul, Dinamarca, UE) e sistemas com combinação de atração de talento, mobilidade e atenção a estruturas de carreira e interfaces com a inovação (Países Baixos, Nova Zelândia, Reino Unido, Alemanha, Noruega, Singapura, Estados Unidos). Irlanda combinam ambas as lógicas.
Conceção das infraestruturas que suportam a integração ao longo da cadeia de valor	Varia entre sistemas com infraestruturas concebidas sobretudo como roteiros, grandes equipamentos e investimento de capital (Reino Unido, África do Sul, Países Baixos, Estados Unidos) e sistemas com infraestruturas concebidas como plataformas amplas, serviços de dados, testbeds e capacidades translacionais partilhadas (Alemanha, Dinamarca, UE, Noruega, Nova Zelândia, Singapura). Finlândia, Irlanda combinam ambas as lógicas.

Fonte: Análise Comparativa de Sistemas de Investigação e Inovação (versão preliminar)

P2. Nos modelos de articulação entre investigação e inovação aplicados nos sistemas analisados, o que correu bem e o que correu mal? Que ajustes ou mecanismos corretivos foram introduzidos em resposta a essas limitações?

A principal lição é que a articulação entre investigação e inovação melhora mais quando se dão respostas específicas a bloqueios concretos de coordenação, financiamento e passagem à aplicação, em vez de presumir que uma grande reforma estrutural, por si só, resolverá a fragmentação. Nesses

casos, as medidas de consolidação com clarificação de papéis institucionais (como na Irlanda e na Nova Zelândia) e a criação de agências de transição entre investigação e aplicação (por exemplo, a agência alemã SPRIND ou a ARPA-H norte-americana) têm-se revelado mais eficazes para alinhar a investigação com a inovação. Em contrapartida, iniciativas de reforma estritamente estruturais, lançadas sem capacidade operacional ou financiamento suficientes, mostraram-se pouco eficazes, como demonstram os silos organizacionais ainda persistentes no Reino Unido, as taxas de sucesso muito baixas na Finlândia e as restrições orçamentais na UE.

Quadro-Síntese 2 – modelos de articulação entre investigação e inovação

Eixo de variação	Descrição
Modo de resposta ao problema de fragmentação: reorganização estrutural vs ajustamento incremental da governação	Varia entre sistemas com consolidação institucional e reorganização estrutural para reduzir fragmentação (Irlanda, Nova Zelândia, Reino Unido, África do Sul, Noruega) e sistemas com ajustamento incremental e jurídico-governativo dentro da arquitetura existente (Alemanha, Dinamarca, Países Baixos, UE). Finlândia, Singapura combinam ambas as lógicas.
Motor principal da correção: mudança jurídico-formal vs adaptação orientada por revisão e evidência	Varia entre sistemas com correção ancorada em lei, convénios e redistribuição formal de autoridade (Alemanha, Dinamarca, Países Baixos, Noruega, Irlanda) e sistemas com correção ancorada em autoavaliação, revisão independente e aprendizagem adaptativa (Dinamarca, Finlândia, Nova Zelândia, Reino Unido, África do Sul, UE). Singapura combinam ambas as lógicas.
Estilo de coordenação entre atores: coordenação negociada/coconcebida vs integração central top-down	Varia entre sistemas com coordenação negociada, coconceção e representação de múltiplos atores (Alemanha, UE, Países Baixos) e sistemas com integração central top-down por consolidação de funções e liderança unificada (Irlanda, Nova Zelândia, África do Sul, Reino Unido). Dinamarca, Finlândia, Noruega, Singapura combinam ambas as lógicas.
Diagnóstico do bloqueio principal à articulação I&I: fragmentação/coerência vs financiamento/capacidade	Varia entre sistemas com fragmentação institucional, duplicação de funções e fraca coerência entre investigação e inovação (UE, Irlanda, Nova Zelândia, Reino Unido, África do Sul) e sistemas com subfinanciamento, baixas taxas de sucesso e capacidade administrativa/orçamental insuficiente (Alemanha, Finlândia, Noruega, UE, África do Sul). Dinamarca, Países Baixos, Singapura, Estados Unidos, Alemanha (SPRIND) combinam ambas as lógicas.
Âmbito das lições e correções: governação estrutural-financeira vs condições de funcionamento, cultura e missões	Varia entre sistemas com correções concentradas em arquitetura institucional, financiamento e distribuição de funções (Irlanda, Nova Zelândia, África do Sul, Alemanha, Alemanha (SPRIND)) e sistemas com correções que também incidem sobre cultura de investigação, integridade, missões, qualidade e flexibilidade instrumental (Dinamarca, UE, Noruega, Países Baixos, Alemanha, Reino Unido, Estados Unidos). Finlândia, Singapura combinam ambas as lógicas.
Maturidade das respostas corretivas: construção de longo prazo vs transição ainda instável	Varia entre sistemas com construção de sistema e ajustamentos acumulados ao longo do tempo (Singapura, Noruega, Irlanda, Alemanha, Estados Unidos) e sistemas com transição em curso com desafios ainda abertos de integração e implementação (Nova Zelândia, Reino Unido, Finlândia, África do Sul, UE, Alemanha (SPRIND)). Dinamarca, Países Baixos combinam ambas as lógicas.

Fonte: Análise Comparativa de Sistemas de Investigação e Inovação (versão preliminar)

P3. Como se coordenam entre si a governança da investigação e a governança da inovação, e de que forma se concretiza a governança integrada de I&I? Como se articula a ação da(s) agência(s) com os atores públicos e privados do ecossistema? São adotadas abordagens whole-of-government (coordenação transversal entre as áreas governativas) e/ou whole-of-society (envolvimento alargado de todos os atores sociais)?

A governança integrada de I&I concretiza-se por três vias principais: uma direção centralizada a partir do centro do governo (coordenação hierárquica); organismos intermédios que unem o setor da investigação e o da inovação; e mecanismos de coordenação transversal entre ministérios, agências e utilizadores. Singapura e, em parte, o Reino Unido ilustram uma integração hierárquica, coordenada pelo centro do governo. Por sua vez, Alemanha, Países Baixos e União Europeia apresentam modelos negociados e orquestrados (coordenação entre múltiplos atores sem hierarquia formal), nos quais a coordenação é mais distribuída e assente em acordos, conselhos, convénios, parcerias e programas conjuntos, que mitigam a separação institucional entre ciência e inovação.

Quadro-Síntese 3 – Governança integrada I&I

Eixo de variação	Descrição
Localização da âncora de coordenação entre investigação e inovação	Varia entre sistemas com coordenação ancorada no centro do governo (Finlândia, Nova Zelândia, Singapura, Reino Unido, Estados Unidos) e sistemas com coordenação distribuída ou partilhada entre ministérios, níveis territoriais ou arranjos conjuntos (Alemanha, Noruega, Países Baixos). Dinamarca, Irlanda, África do Sul, UE, Alemanha (SPRIND) combinam ambas as lógicas.
Grau de consolidação organizacional na interface entre financiamento de investigação e inovação	Varia entre sistemas com organismo único ou dominante para financiamento/execução de investigação e inovação (Irlanda, Noruega, Nova Zelândia, Reino Unido) e sistemas com paisagem plural de organismos especializados e competências partilhadas (Alemanha, Dinamarca, Finlândia, Países Baixos, UE, Estados Unidos). Singapura, África do Sul, Alemanha (SPRIND) combinam ambas as lógicas.
Controlo ministerial versus autonomia dos organismos intermédios na articulação I&I	Varia entre sistemas com forte tutela ministerial, poderes de direção e nomeação (Irlanda, Nova Zelândia, Reino Unido, África do Sul, Estados Unidos) e sistemas com autonomia protegida, autogovernança pericial ou discricionariedade operacional alargada (Alemanha, Dinamarca, Países Baixos, Alemanha (SPRIND)). Finlândia, Noruega, Singapura, UE combinam ambas as lógicas.
Modo de coordenação transversal ao governo na interface investigação–inovação	Varia entre sistemas com mecanismos permanentes e institucionalizados de coordenação transversal (Finlândia, Singapura, Reino Unido, UE, Estados Unidos) e sistemas com coordenação seletiva, temática ou ainda em consolidação (Dinamarca, Alemanha, Noruega, Nova Zelândia). Irlanda, África do Sul, Países Baixos, Alemanha (SPRIND) combinam ambas as lógicas.
Lógica dominante de coordenação da interface I&I	Varia entre sistemas com integração por hierarquia, tutela e comando administrativo (Irlanda, Nova Zelândia, Reino Unido, África do Sul, Estados Unidos) e sistemas com integração por orquestração, parceria e mobilização de ecossistemas (Países Baixos, Dinamarca, Finlândia, Singapura, Alemanha (SPRIND)). Alemanha, Noruega, UE combinam ambas as lógicas.
Orientação substantiva da governança integrada de I&I	Varia entre sistemas com coordenação centrada sobretudo no sistema científico (Alemanha, Dinamarca) e sistemas com

	coordenação orientada para ecossistemas, missões, competitividade ou desenvolvimento (Singapura, África do Sul, UE, Países Baixos, Nova Zelândia, Noruega, Estados Unidos, Alemanha (SPRIND)). Finlândia, Irlanda, Reino Unido combinam ambas as lógicas.
Estado de reforma da arquitetura de governação na ligação investigação– inovação	Varia entre sistemas com arquitetura em reestruturação ativa ou recentralização (Irlanda, Nova Zelândia, África do Sul) e sistemas com arquitetura mais estabilizada, evolutiva ou dependente da trajetória (Alemanha, Dinamarca, Finlândia, Noruega, Singapura, Reino Unido, UE, Países Baixos, Estados Unidos, Alemanha (SPRIND)).
Tratamento do envolvimento societal na governação integrada de I&I	Varia entre sistemas com envolvimento whole-of-society explicitamente incorporado na governação (Alemanha, Dinamarca, Finlândia, Nova Zelândia, África do Sul, UE, Países Baixos) e sistemas com envolvimento societal menos explícito ou secundário face à coordenação administrativa (Irlanda, Singapura, Reino Unido, Estados Unidos). Noruega, Alemanha (SPRIND) combinam ambas as lógicas.

Fonte: Análise Comparativa de Sistemas de Investigação e Inovação (versão preliminar)

P4. Qual a distribuição orçamental entre investigação aplicada e investigação fundamental, entre financiamento top-down e bottom-up? Existem mecanismos de proteção da investigação fundamental? Que dados quantitativos (percentagens, pesos relativos) estão disponíveis sobre esta distribuição?

A distribuição orçamental observada é tipicamente híbrida: quase todos os sistemas combinam financiamento orientado pelo investigador (apoio competitivo bottom-up) com envelopes orçamentais dirigidos a prioridades públicas (programas temáticos orientados top-down). Contudo, os sistemas diferem no grau de proteção efetiva assegurado à investigação fundamental dentro desse modelo híbrido. Essa proteção é mais robusta onde existem canais dedicados e financiamento institucional estável para a ciência fundamental — como a DFG na Alemanha, o ERC na UE ou o sistema de duplo apoio com financiamento QR no Reino Unido. Em contrapartida, sistemas com forte pré-afetação orçamental (ex.: África do Sul) ou com uma deslocação gradual do financiamento para a investigação aplicada (ex.: Noruega) evidenciam maior pressão sobre o espaço bottom-up.

Quadro-Síntese 4 – Distribuição orçamental

Eixo de variação	Descrição
Lógica de alocação: proteção de financiamento bottom-up vs reforço de priorização top-down	Varia entre sistemas com proteção explícita de investigação orientada pelo investigador e pela curiosidade (Alemanha, UE, Dinamarca, Finlândia, Irlanda, Reino Unido, Noruega, Estados Unidos) e sistemas com direcionalidade top-down reforçada por prioridades, missões ou resultados (Nova Zelândia, Singapura, Alemanha (SPRIND)). África do Sul, Países Baixos combinam ambas as lógicas.
Estrutura do financiamento: base institucional e apoio dual vs fluxos cativos ou programáticos	Varia entre sistemas com maior peso de financiamento de base/institucional combinado com financiamento competitivo (Alemanha, Dinamarca, Irlanda, Reino Unido, Singapura, Noruega, Estados Unidos) e sistemas com maior peso de afetação cativa, predeterminada ou fortemente programática (África do Sul, Nova Zelândia, Alemanha (SPRIND)). UE, Finlândia, Países Baixos combinam ambas as lógicas.

Horizonte temporal do investimento: compromisso plurianual vs ajustamento anual ou faseado	Varia entre sistemas com compromissos plurianuais e previsibilidade de longo prazo como lógica dominante (UE, Finlândia, Noruega, Singapura, Reino Unido, Alemanha) e sistemas com ajustamento anual, transição faseada ou reafetação periódica mantidos como traço relevante (Dinamarca, Irlanda, Nova Zelândia, África do Sul, Estados Unidos). Países Baixos, Alemanha (SPRIND) combinam ambas as lógicas.
Modelo de flexibilidade orçamental: ajustamento processual vs espaço integrado de reafetação	Varia entre sistemas com flexibilidade limitada, dependente de regras e alterações formais (Alemanha, UE, Estados Unidos) e sistemas com reservas, reafetação entre iniciativas ou desenho adaptativo integrado (Dinamarca, Nova Zelândia, Singapura, África do Sul, Noruega, Reino Unido, Alemanha (SPRIND)). Finlândia, Irlanda, Países Baixos combinam ambas as lógicas.
Filosofia de financiamento: apoio público direto vs cofinanciamento e co-investimento	Varia entre sistemas com orientação mais próxima de apoio público direto (Alemanha, Estados Unidos) e sistemas com orientação forte para alavancagem, cofinanciamento e partilha de risco (UE, Finlândia, Irlanda, Países Baixos, Reino Unido, Singapura, África do Sul, Nova Zelândia, Noruega, Alemanha (SPRIND)). Dinamarca combinam ambas as lógicas.
Enquadramento público-privado: metas explícitas de intensidade/rácio vs enquadramento catalítico	Varia entre sistemas com metas explícitas de intensidade ou repartição público-privada (Dinamarca, UE, Finlândia, Noruega, Reino Unido) e sistemas com despesa pública apresentada sobretudo como catalisador sem rácio fixo (Nova Zelândia, Singapura, África do Sul, Irlanda, Estados Unidos, Alemanha (SPRIND)). Países Baixos, Alemanha combinam ambas as lógicas.
Cobertura de custos: mecanismos formalizados de custos indiretos/custo total vs cobertura parcial ou contestada	Varia entre sistemas com tratamento mais formalizado de custos indiretos ou de custo total (Finlândia, Irlanda, Alemanha, Nova Zelândia, Estados Unidos) e sistemas com cobertura parcial, administrativamente onerosa ou ainda contestada (UE, Reino Unido, África do Sul, Países Baixos). Dinamarca, Noruega, Singapura, Alemanha (SPRIND) combinam ambas as lógicas.

Fonte: Análise Comparativa de Sistemas de Investigação e Inovação (versão preliminar)

P5. Que horizontes temporais (com duração específica) estruturam a programação do financiamento em I&I? Que flexibilidade existe para ajustamento e reafetação de verbas ao longo desses horizontes? Como se articulam os ciclos plurianuais com a programação anual?

Os horizontes temporais estruturam-se em várias camadas: enquadramentos estratégicos plurianuais de 4, 5 ou 7 anos, instrumentos ou programas com duração própria e a execução financeira anual do orçamento. Ainda que existam planos de médio prazo e instrumentos com horizontes específicos, o ciclo anual de autorizações orçamentais continua a determinar, ano a ano, que verbas são efetivamente libertadas, o ritmo da sua execução e os ajustamentos introduzidos face ao planeamento plurianual. A UE e Singapura representam modelos fortemente programáticos; por seu lado, o Reino Unido, a Dinamarca, a Irlanda e a Noruega combinam ciclos plurianuais com um elevado peso da negociação anual do orçamento, dispondo, além disso, de certa flexibilidade para reafetação de recursos, revisões intercalares ou criação de reservas ao longo do ciclo.

Quadro-Síntese 5 – horizontes temporais

Eixo de variação	Descrição
Grau de institucionalização do horizonte temporal	Varia entre sistemas com quadros formais e repetidos de 5 a 7 anos, ou pactos duradouros com grande antecedência de

	preparação (União Europeia, Singapura, Alemanha, Noruega, Finlândia) e sistemas com horizontes de 3 a 5 anos mais condicionados por negociação anual, transição institucional ou restrições orçamentais (Dinamarca, Reino Unido, África do Sul, Nova Zelândia). Irlanda, Países Baixos combinam ambas as lógicas.
Composição do financiamento ao longo do horizonte temporal	Varia entre sistemas com estabilidade assente em financiamento institucional/de base e equilíbrio com vias bottom-up (Alemanha, Reino Unido, Dinamarca, Irlanda) e sistemas com estabilidade assente em envelopes cativos, prioridades top-down ou margem reduzida para compor o portefólio (conjunto diversificado de instrumentos) (Singapura, Nova Zelândia, África do Sul, Países Baixos). União Europeia, Finlândia, Noruega combinam ambas as lógicas.
Flexibilidade para ajustamento e reafetação ao longo do horizonte	Varia entre sistemas com quadros de 4 ou 5 anos com mecanismos explícitos de ajustamento, reafetação ou implementação faseada (Dinamarca, Nova Zelândia, Singapura, Reino Unido, Irlanda, Estados Unidos, Alemanha (SPRIND)) e sistemas com quadros orientados sobretudo para previsibilidade e estabilidade, com menos evidência de mecanismos explícitos de reafetação (Alemanha, Finlândia). União Europeia, Países Baixos, Noruega, África do Sul combinam ambas as lógicas.
Função principal do horizonte temporal	Varia entre sistemas com sustentação de capacidade, infraestruturas, talento e continuidade institucional (Alemanha, Finlândia, Singapura, África do Sul) e sistemas com coordenação, coinvestimento e alinhamento entre financiadores e atores ao longo do tempo (União Europeia, Irlanda, Países Baixos, Noruega). Dinamarca, Nova Zelândia, Reino Unido combinam ambas as lógicas.

Fonte: Análise Comparativa de Sistemas de Investigação e Inovação (versão preliminar)

P6. Como se articula o investimento em I&I com programas de desenvolvimento regional e objetivos de coesão territorial? Existem instrumentos específicos que promovam essa articulação?

A articulação entre I&I e desenvolvimento regional faz-se por três vias principais: por meio de instrumentos territoriais explícitos (programas e financiamentos place-based, desenhados para responder a necessidades e capacidades específicas dos territórios), através da missão regional atribuída às instituições de investigação e ensino superior (que atuam como agentes permanentes do desenvolvimento económico e social dos territórios), e através da distribuição geográfica de infraestruturas científicas e tecnológicas (aproximando as capacidades científicas das necessidades locais). A UE, Reino Unido, Finlândia e Irlanda dispõem de instrumentos territoriais explícitos — como Regional Innovation Valleys, Strength in Places Fund, Ecosystem Agreements ou hubs regionais — enquanto Alemanha, Noruega e Países Baixos recorrem mais ao papel de âncora das universidades e instituições de ensino superior como pólos de inovação regional.

Quadro-Síntese 6 – Articulação do investimento em I&I com desenvolvimento regional e coesão territorial

Eixo de variação	Descrição
Modo de intervenção regional na articulação entre I&I e território	Varia entre sistemas com programas territoriais explícitos, hubs e instrumentos place-based (UE, Finlândia, Irlanda, Reino Unido, Nova Zelândia, Dinamarca) e sistemas com missão regional incorporada nas universidades e nos prestadores de ensino

	superior (Alemanha, Países Baixos, Noruega). África do Sul combinam ambas as lógicas.
Lógica dominante de coesão territorial associada ao investimento em I&I	Varia entre sistemas com redução de disparidades territoriais de inovação e de capacidade (UE, Reino Unido, Países Baixos, Irlanda) e sistemas com acesso local, proximidade educativa, prestação de serviços e bem-estar (Noruega, Alemanha, Dinamarca, Nova Zelândia, África do Sul). Finlândia combinam ambas as lógicas.
Modelo territorial das infraestruturas de investigação e tecnologia	Varia entre sistemas com coordenação nacional ou supranacional orientada para acesso e partilha (Alemanha, UE, Irlanda) e sistemas com implantação distribuída ou financiamento territorialmente orientado para vitalidade local (Finlândia, Reino Unido, África do Sul, Países Baixos). Noruega combinam ambas as lógicas.
Escala de governação da articulação territorial da I&I	Varia entre sistemas com coordenação multinível formalizada entre escalas de governo (Alemanha, UE, Finlândia, Irlanda, Reino Unido, África do Sul, Dinamarca, Noruega) e sistemas com enquadramento territorial pouco explicitado na governação multinível (Nova Zelândia, Estados Unidos, Germany (SPRIND)). Países Baixos combinam ambas as lógicas.
Âmbito territorial do regionalismo em I&I	Varia entre sistemas com foco em regiões subnacionais internas (Alemanha, Finlândia, Noruega, Nova Zelândia, Reino Unido, África do Sul) e sistemas com articulação transfronteiriça, transnacional ou externamente projetada (UE, Irlanda, Países Baixos, Dinamarca). Países Baixos combinam ambas as lógicas.

Fonte: Análise Comparativa de Sistemas de Investigação e Inovação (versão preliminar)

P7. Como ligam os sistemas de investigação e inovação a impactos económicos (incluindo produtividade), sociais, ambientais, culturais ou territoriais, e como esses impactos são avaliados?

Os sistemas analisados ligam I&I ao impacto ao longo do ciclo de intervenção: na fase de seleção (ex ante), com a explicitação das expectativas de uso e dos resultados pretendidos; na fase de implementação, por meio de programas com objetivos económicos e sociais claramente definidos; e na fase avaliação (ex post), analisando resultados e efeitos a várias escalas (projetos, programas e sistema). O Reino Unido, a UE e a Finlândia apresentam quadros particularmente formalizados — como modelos lógicos, Key Impact Pathways ou research and impact plans. De um modo geral, o impacto é hoje entendido de forma multidimensional, combinando efeitos sobre produtividade e investimento privado, com resultados sociais, ambientais, culturais e contributos para a formulação/implementação de políticas públicas.

Quadro-Síntese 7 – Impactos dos sistemas de I&I

Eixo de variação	Descrição
Âmbito principal atribuído ao impacto	Varia entre sistemas com impacto centrado sobretudo em crescimento económico, produtividade e competitividade (Irlanda, Singapura, Nova Zelândia, Reino Unido, Finlândia) e sistemas com impacto definido de forma multidimensional como valor público económico, social, ambiental, cultural ou de políticas públicas (Alemanha, Noruega, África do Sul). Dinamarca, UE, Países Baixos combinam ambas as lógicas.
Grau de formalização dos quadros de impacto	Varia entre sistemas com quadros explícitos e formalizados para definir e comparar impacto entre programas e ao longo do tempo (UE, Dinamarca, Finlândia, Países Baixos, Reino Unido, África do Sul)

	e sistemas com governação do impacto mais assente em prática programática, critérios dispersos ou exemplos de utilização do que num quadro único (Alemanha, Singapura). Irlanda, Noruega, Nova Zelândia combinam ambas as lógicas.
Formalização da execução e do seguimento da implementação	Varia entre sistemas com execução fortemente formalizada com planos, contratos, marcos, kpis, relatórios e avaliações intermédias (Reino Unido, Países Baixos, Nova Zelândia, Finlândia, África do Sul) e sistemas com formalização menos explícita no corpus ao nível do controlo de implementação (UE). Alemanha, Dinamarca, Irlanda, Noruega, Singapura combinam ambas as lógicas.
Estilo de avaliação do impacto e do desempenho	Varia entre sistemas com avaliação dominada sobretudo por apreciação por pares na seleção e validação da qualidade (Dinamarca, Irlanda, Singapura) e sistemas com avaliação estratificada com apreciação por pares combinada com auditorias, avaliações externas, visitas ao local e revisões ex post (UE, Finlândia, Países Baixos, Noruega, Reino Unido, África do Sul, Alemanha). Nova Zelândia combinam ambas as lógicas.
Sofisticação dos sistemas de evidência e indicadores	Varia entre sistemas com sistemas extensos de monitorização, indicadores e dados ligados à condução estratégica (UE, Finlândia, Noruega, Reino Unido, Dinamarca, Nova Zelândia) e sistemas com infraestruturas de evidência mais emergentes, parciais ou menos integradas no corpus disponível (Alemanha, Irlanda, Singapura, África do Sul). Países Baixos combinam ambas as lógicas.
Reflexividade sobre limites da avaliação	Varia entre sistemas com reconhecimento explícito de limites metodológicos, de dados, coordenação, encargos ou confiança (UE, Finlândia, Noruega, Reino Unido) e sistemas com apresentação predominantemente afirmativa das disposições existentes, com menos crítica explícita no corpus (Alemanha, Dinamarca, Irlanda, Países Baixos, Nova Zelândia, Singapura, África do Sul).
Expressão territorial do impacto e da sua avaliação	Varia entre sistemas com preocupação explícita com distribuição geográfica e institucional do investimento e da capacidade de i&d (Estados Unidos) e sistemas com impacto territorial pouco codificado ou tratado apenas de forma indireta (Alemanha (SPRIND)).

Fonte: Análise Comparativa de Sistemas de Investigação e Inovação (versão preliminar)

P8. Que domínios estratégicos de I&I têm sido estabelecidos? Como são selecionados (critérios, processo, atores envolvidos) e quantos são tipicamente definidos? Com que periodicidade são revistos?

Os domínios estratégicos de I&I são habitualmente definidos através de um modelo híbrido de planeamento estratégico: mantém-se um espaço assegurado para a investigação livre e bottom-up, ao mesmo tempo que se estabelecem prioridades nacionais, missões ou agendas temáticas para orientar parte do investimento. Alguns sistemas — como Dinamarca, Singapura, Noruega e Nova Zelândia — contam com planos plurianuais (estratégias nacionais de I&I por vários anos) que fixam claramente um conjunto de prioridades estratégicas a seguir durante esses períodos. Por sua vez, outros sistemas, como a Alemanha e a União Europeia, mostram que é possível manter canais robustos de financiamento dedicados à investigação fundamental (por exemplo, a DFG na Alemanha e o ERC na UE) enquanto se introduzem prioridades estratégicas que são revistas periodicamente com base em exercícios de prospetiva, processos de consulta alargada e avaliações regulares.

Quadro-Síntese 8 – Definição de domínios estratégicos

Eixo de variação	Descrição
Modo de seleção dos domínios estratégicos	Varia entre sistemas com seleção híbrida, com espaço bottom-up e sobreposição seletiva de prioridades top-down (Alemanha, UE, Finlândia, Irlanda, Países Baixos, Noruega, Estados Unidos) e sistemas com priorização centralizada e formal ao nível do sistema (Dinamarca, Nova Zelândia, Singapura, África do Sul). Reino Unido, Alemanha (SPRIND) combinam ambas as lógicas.
Grau de formalização classificatória dos domínios	Varia entre sistemas com arquiteturas formais de classificação, conselhos ou taxonomias (Dinamarca, Finlândia, Irlanda, Países Baixos, Nova Zelândia, Singapura, Reino Unido, África do Sul) e sistemas com classificação menos central, com domínios organizados sobretudo por programas e planos (Alemanha, UE, Noruega, Estados Unidos, Alemanha (SPRIND)).
Governança temporal e revisão das prioridades	Varia entre sistemas com ciclos recorrentes de revisão, monitorização e atualização explicitamente institucionalizados (Dinamarca, UE, Finlândia, Países Baixos, Noruega, Nova Zelândia, Singapura, Reino Unido, África do Sul) e sistemas com revisão menos explicitamente institucionalizada no corpus disponível (Alemanha, Irlanda, Estados Unidos, Alemanha (SPRIND)).
Enquadramento dos domínios: problemas/missões versus amplitude disciplinar	Varia entre sistemas com domínios definidos em torno de missões, desafios e resultados societais ou setoriais (UE, Finlândia, Irlanda, Países Baixos, Nova Zelândia, Singapura, África do Sul, Alemanha (SPRIND), Estados Unidos) e sistemas com domínios enquadrados sobretudo por disciplinas, conselhos ou campos amplos (Dinamarca, Reino Unido). Alemanha, Noruega combinam ambas as lógicas.
Granularidade dos portefólios de prioridades	Varia entre sistemas com poucos domínios guarda-chuva, de nível elevado (Dinamarca, UE, Noruega, Nova Zelândia) e sistemas com portefólios mais granulares, com nichos tecnológicos, setores ou aplicações específicas (Finlândia, Irlanda, Países Baixos, Singapura, Reino Unido, África do Sul, Estados Unidos, Alemanha (SPRIND)). Alemanha combinam ambas as lógicas.

Fonte: Análise Comparativa de Sistemas de Investigação e Inovação (versão preliminar)

P9. Que áreas de investigação e desenvolvimento são prioritárias? Como é tratada a interdisciplinaridade nos instrumentos de financiamento e de avaliação?

As áreas prioritárias definidas pelos sistemas analisados convergem amplamente em torno de grandes desafios transversais — transição verde, digitalização, saúde e competitividade industrial — incluindo, em vários casos, dimensões adicionais de segurança e resiliência. O que distingue os sistemas não é tanto o conteúdo dessas prioridades, mas o nível de detalhe com que são especificadas e a ênfase relativa colocada em tecnologias críticas, objetivos de desenvolvimento social ou processos de transformação económica. A interdisciplinaridade, por sua vez, não é geralmente tratada como um domínio autónomo, surgindo antes como um princípio estruturante do desenho dos instrumentos: Alemanha, União Europeia, Países Baixos, Finlândia, Irlanda e Singapura integram-na em calls, ecossistemas, flagships e critérios de impacto; contudo, existe menos evidência sobre dispositivos de avaliação especificamente diferenciados para aferir contributos interdisciplinares.

Quadro-Síntese 9 – Áreas de I&D prioritárias e interdisciplinaridade

Eixo de variação	Descrição
Direcionalidade das prioridades: orientação top-down vs espaço protegido para investigação bottom-up	Varia entre sistemas com prioridades fortemente orientadas por objetivos estatais, uso ou missão (Singapura, Nova Zelândia, África do Sul, Reino Unido, Estados Unidos) e sistemas com prioridades combinadas com forte proteção de financiamento bottom-up liderado por investigadores (Alemanha, UE, Dinamarca). Finlândia, Irlanda, Países Baixos, Noruega, Germany (SPRIND) combinam ambas as lógicas.
Arquitetura das prioridades: quadros plurianuais formais vs arranjos distribuídos por programas e organizações	Varia entre sistemas com planeamento plurianual explícito, com ciclos formais de definição e revisão (UE, Finlândia, Noruega, Nova Zelândia, África do Sul, Dinamarca) e sistemas com prioridades distribuídas por programas, perfis institucionais ou organizações especializadas (Alemanha, Países Baixos, Singapura, Irlanda, Estados Unidos, Germany (SPRIND)). Reino Unido combinam ambas as lógicas.
Amplitude do portefólio prioritário: tecnologias estratégicas concentradas vs agenda societal ampla	Varia entre sistemas com portefólio concentrado em tecnologias estratégicas e sectores transformadores (Singapura, Nova Zelândia, Alemanha, Reino Unido, Estados Unidos, Germany (SPRIND)) e sistemas com portefólio alargado com temas sociais, comunitários ou de desenvolvimento (Dinamarca, Noruega, Irlanda, África do Sul). UE, Finlândia, Países Baixos combinam ambas as lógicas.
Peso da segurança nas prioridades de I&D	Varia entre sistemas com segurança, defesa, preparação e autonomia estratégica com elevada saliência (Dinamarca, UE, Noruega, Países Baixos, Estados Unidos) e sistemas com segurança presente mas não especialmente estruturante do conjunto das prioridades (Finlândia, África do Sul, Alemanha). Irlanda, Nova Zelândia, Singapura, Reino Unido, Germany (SPRIND) combinam ambas as lógicas.
Base de formação das prioridades: diferenciação institucional/ecossistémica vs tematização nacional central	Varia entre sistemas com prioridades moldadas por perfis institucionais, ecossistemas e instrumentos distribuídos (Alemanha, Finlândia, Países Baixos, Germany (SPRIND), Estados Unidos) e sistemas com prioridades definidas sobretudo por temas nacionais centrais e programas estratégicos (Dinamarca, UE, Nova Zelândia, Singapura, África do Sul). Irlanda, Noruega, Reino Unido combinam ambas as lógicas.
Tratamento da interdisciplinaridade: financiamento dedicado vs integração transversal e avaliação por adequação ao impacto	Varia entre sistemas com interdisciplinaridade tratada sobretudo por integração transversal nos programas e calls (UE, Finlândia, Países Baixos, Noruega, Reino Unido, Nova Zelândia) e sistemas com interdisciplinaridade apoiada também por instrumentos explícitos para equipas multidisciplinares ou investigação entre domínios (Alemanha, Singapura, Irlanda, África do Sul). Dinamarca combinam ambas as lógicas.

Fonte: Análise Comparativa de Sistemas de Investigação e Inovação (versão preliminar)

P10. Que mecanismos de participação estruturam o envolvimento da comunidade de investigação e inovação na definição de instrumentos e prioridades? Como influenciam as decisões? Adicionalmente, existem mecanismos de participação mais alargada da sociedade?

A participação na definição de prioridades e instrumentos de I&I assenta numa combinação de consulta formal, arenas permanentes de diálogo e processos de codesenho, envolvendo sobretudo

universidades, organizações de investigação, agências, empresas e peritos setoriais. Estes mecanismos permitem que os atores do sistema contribuam não apenas com contributos pontuais, mas influenciem o desenho, implementação e ajustamento dos instrumentos. A UE, os Países Baixos, a Irlanda e a Nova Zelândia evidenciam práticas mais consequentes de co-design e, em alguns casos, de cogovernança, nas quais os intervenientes externos participam de forma mais direta nas opções estratégicas. Em paralelo, alguns sistemas alargam a participação à sociedade, através de iniciativas de citizen engagement (UE e Reino Unido), de abordagens centradas no cidadão (África do Sul) e da integração de liderança Māori e princípios de soberania de dados (Nova Zelândia), reforçando a dimensão inclusiva da governação da I&I.

Quadro-Síntese 10 – mecanismos de participação na definição de instrumentos e prioridades

Eixo de variação	Descrição
Da consulta formal ao codesenho de instrumentos e prioridades	Varia entre sistemas com consulta formal e diálogo institucional como mecanismo predominante (Alemanha, Dinamarca, Finlândia) e sistemas com codesenho e cocriação incorporados no desenho e na implementação (UE, Irlanda, Países Baixos, Nova Zelândia, Reino Unido, África do Sul). Noruega, Singapura combinam ambas as lógicas.
Da participação da comunidade organizada do SNCTI à participação alargada de públicos e comunidades	Varia entre sistemas com predomínio de atores institucionais, setoriais e peritos organizados (Alemanha, Finlândia, Países Baixos, Singapura) e sistemas com ênfase forte em cidadãos, comunidades, públicos afetados e grupos sub-representados (UE, Irlanda, Nova Zelândia, Reino Unido, África do Sul). Dinamarca, Noruega combinam ambas as lógicas.
Da participação consultiva à participação com efeitos sobre agendas e conteúdos	Varia entre sistemas com participação sobretudo consultiva, legitimadora ou aconselhadora (Alemanha, Dinamarca, Finlândia, Singapura) e sistemas com participação que molda agendas, conteúdos programáticos e direção estratégica (UE, Irlanda, Países Baixos, Noruega, Nova Zelândia, Reino Unido). África do Sul combinam ambas as lógicas.
Da participação genérica à inclusão direcionada de grupos específicos	Varia entre sistemas com participação formulada de modo genérico para stakeholders, utilizadores ou público (Finlândia, Noruega, Singapura, África do Sul) e sistemas com inclusão deliberada de grupos, comunidades ou públicos específicos (Irlanda, Nova Zelândia, Reino Unido). Alemanha, Dinamarca, UE, Países Baixos combinam ambas as lógicas.
Da transparência como abertura processual à transparência como integridade e controlo	Varia entre sistemas com abertura processual, informação pública, acesso aberto e visibilidade das decisões (UE, Finlândia, Países Baixos, Noruega, Nova Zelândia, África do Sul) e sistemas com integridade processual, confidencialidade, reclamações e denúncia protegida (Alemanha, Singapura, Reino Unido). Dinamarca, Irlanda combinam ambas as lógicas.

Fonte: Análise Comparativa de Sistemas de Investigação e Inovação (versão preliminar)

Em síntese

O estudo comparativo identifica cinco padrões transversais recorrentes. Primeiro, observa-se a passagem de modelos lineares para arquiteturas de portefólio (combinação deliberada de diferentes instrumentos e lógicas de financiamento): em padrões recorrentes observados em vários sistemas analisados, não se opta entre investigação fundamental e aplicada, nem entre abordagens bottom-up e top-down; antes, combinam-se canais protegidos de ciência aberta com instrumentos orientados

para missões, translação e adoção. Segundo, destaca-se a centralidade da coordenação institucional: quando investigação e inovação permanecem organizacionalmente separadas, assumem particular relevância mecanismos de interface — como conselhos, agências integradas, parcerias, convénios, plataformas translacionais e infraestruturas partilhadas — que alinham estratégias e iniciativas entre os vários atores envolvidos. Terceiro, a integração eficaz revela depender menos de grandes reformas formais do que de capacidade operacional, financiamento previsível, instrumentos de ponte entre investigação e aplicação, e regras de ajustamento ao longo do tempo. Quarto, a lógica de impacto tornou-se mais explícita e multidimensional, alargando-se da produtividade e comercialização para benefícios sociais, ambientais, territoriais e contributos para políticas públicas, embora persistam diferenças de maturidade na forma de medir esses vários impactos. Finalmente, observa-se uma convergência substantiva nas prioridades estratégicas — transição verde, digitalização, saúde, segurança e tecnologias críticas — mas subsistem diferenças relevantes nos processos de seleção, no grau de proteção concedido à investigação fundamental, na intensidade da participação e na atenção dedicada à coesão territorial e ao envolvimento societal.

