

DO CONHECIMENTO À CAPACIDADE ESTRATÉGICA – ESCOLHAS PARA PORTUGAL

Síntese dos contributos do INESC TEC para as prioridades nacionais de investigação e inovação

21 de outubro de 2026

1. Introdução

A avaliação estratégica da AI² é uma oportunidade para conferir maior coerência ao investimento em investigação e inovação, reforçando a capacidade de Portugal produzir conhecimento de excelência, transformar a economia, melhorando o perfil de especialização, e responder aos desafios da sociedade. Para a aproveitar, importa conjugar uma base científica aberta e exigente com apostas seletivas, orientadas para as transformações que o país pretende promover e para as posições diferenciadoras que pode construir no contexto europeu e internacional.

É nesta perspetiva que se enquadram os oito contributos promovidos pelo INESC TEC no âmbito das iniciativas *bottom-up* da AI², cujas principais propostas se sintetizam nesta nota: o relatório de um painel com participantes internos e externos, seis documentos temáticos e uma proposta de alocação orçamental.

2. Escolher com ambição e fundamento

Um domínio estratégico deve identificar uma transformação relevante para o país, o ponto de partida, a posição que se pretende alcançar e as capacidades necessárias para a concretizar. Uma designação setorial ou tecnológica, por si só, não define essa escolha.

Propõe-se, assim, que a definição e seleção dos domínios respondam cumulativamente a três perguntas: que problema ou oportunidade justifica uma intervenção coordenada; que capacidades e posição internacional Portugal tem ou pode construir; e que percurso, com que atores, recursos e compromissos, torna a ambição credível. A evidência deve ser adequada à maturidade de cada aposta, sem favorecer automaticamente o que já existe, nem presumir que a novidade garante potencial.

Esta avaliação deve, também, permitir distinguir onde procurar liderança, onde desenvolver capacidade própria e onde assegurar acesso através de cooperação europeia e internacional. No plano territorial, importa combinar concentração, organização em rede e acesso partilhado, em função das necessidades de cada capacidade. A necessária seletividade das opções estratégicas deve, contudo, ser acompanhada pela preservação da investigação de iniciativa dos investigadores e do apoio a oportunidades de inovação que surjam fora dos domínios selecionados.

3. Seis contributos para as prioridades nacionais

À luz dos critérios anteriores, apresentam-se seis propostas temáticas que identificam oportunidades de transformação e de construção de capacidades científicas e tecnológicas relevantes para Portugal. Com 2036 como horizonte de referência, estas propostas abrangem tanto tecnologias transversais como áreas de aplicação, procurando, consoante os casos, reforçar capacidades existentes ou construir novas posições de especialização. Não pretendem esgotar as prioridades estratégicas nacionais, mas contribuir para a sua definição a partir das competências e parcerias mobilizadas pelo INESC TEC. A sua apreciação

conjunta deverá reconhecer complementaridades, valorizar capacidades partilhadas e evitar a duplicação de financiamentos, sem diluir os desafios científicos e tecnológicos próprios de cada área.

Tecnologias críticas para a soberania digital: Esta proposta visa reforçar a capacidade de Portugal para fazer escolhas tecnológicas e intervir em sistemas digitais essenciais, mobilizando competências em *chips*, comunicações, inteligência artificial (IA), robótica e tecnologias quânticas. Pretende-se desenvolver conhecimento, propriedade intelectual e soluções próprias em segmentos selecionados, complementando esse esforço com o acesso, através da cooperação europeia, a recursos que exigem maior escala. Entre as especializações propostas contam-se o desenho de circuitos e a fotónica integrada, as redes resilientes, a IA eficiente e confiável, a autonomia robótica e a engenharia de *software* quântico. A concretização desta ambição requer um financiamento que conjugue investigação de longo prazo, infraestruturas partilhadas e demonstração em colaboração com utilizadores.

Sistemas sustentáveis de energia: Esta proposta articula a eletrificação da economia e o desenvolvimento de tecnologias limpas com a necessidade de assegurar uma rede elétrica segura, resiliente e flexível. Pretende-se tirar partido da experiência portuguesa na integração de energias renováveis, para reforçar a capacidade do país de acolher investimento industrial e desenvolver soluções exportáveis. Destacam-se oportunidades na operação de redes com elevada presença de conversores eletrónicos, na flexibilidade dos consumos, na resiliência climática e na aplicação da IA aos sistemas energéticos. Para as concretizar, propõe-se um programa de inovação para a rede elétrica que assegure o acesso regulado a dados e a realização de ensaios em condições reais, mobilizando instituições científicas, empresas, operadores e regulador.

Digitalização da indústria transformadora: Esta proposta visa aumentar a produtividade e o valor acrescentado das empresas e das cadeias de valor em que se inserem, reforçando simultaneamente a oferta nacional de tecnologias de produção. Centra-se em desafios específicos da indústria, como a integração com equipamentos existentes, a adaptação a séries curtas e a matérias-primas de qualidade variável, a governação dos dados e a colaboração entre pessoas e sistemas inteligentes. A IA e a robótica deverão contribuir para responder a estes desafios, permitindo diferenciar produtos e serviços e conquistar novas posições nos mercados. Para concretizar este potencial, será fundamental consolidar a cooperação construída no âmbito das Agendas Mobilizadoras e das parcerias europeias e reforçar a demonstração em ambiente industrial, assegurando o acesso de novos participantes.

O oceano como estratégia nacional: Esta proposta visa evoluir de uma atuação assente sobretudo em campanhas para uma presença tecnológica persistente no mar, capaz de sustentar atividades continuadas de observação, operação, produção e proteção. Para tal, articula competências em sistemas autónomos residentes, comunicações e navegação subaquáticas, integridade de estruturas e materiais, energia e dados oceânicos. Pretende-se, assim, desenvolver capacidades científicas e tecnológicas próprias e criar oportunidades empresariais na qualificação de soluções, na monitorização e na operação e manutenção de infraestruturas marítimas. A concretização desta ambição exige assegurar o funcionamento continuado das infraestruturas de ensaio, formar engenheiros e técnicos especializados e estimular a procura pública e privada, em Portugal e nos mercados internacionais.

Tecnologias e engenharia para a saúde: Esta proposta identifica três subdomínios no âmbito de uma prioridade nacional mais ampla para a saúde: neuroengenharia translacional, oncologia de precisão

apoiada por IA e dados de saúde confiáveis, incluindo a modelação computacional para investigação biomédica e farmacêutica. Pretende-se transformar casos de sucesso numa capacidade continuada de desenvolver e validar tecnologias, criar empresas e melhorar os cuidados de saúde. Para o conseguir, importa reforçar a ligação entre investigação, engenharia e prática clínica, através de infraestruturas adequadas, validação multicêntrica em hospitais e cuidados de saúde primários, tempo protegido para a investigação dos profissionais de saúde e acesso seguro a dados. Os requisitos de certificação e os percursos de adoção pelo Serviço Nacional de Saúde (SNS) e por outros utilizadores deverão ser considerados desde as fases iniciais do desenvolvimento.

Mobilidade urbana centrada nas pessoas: Esta proposta visa desenvolver sistemas de mobilidade mais acessíveis, adaptativos, sustentáveis e resilientes, através da integração de dados, modos de transporte, serviços e território. A oportunidade de diferenciação reside na articulação entre o conhecimento sobre mobilidade e comportamentos e as competências tecnológicas necessárias para integrar sistemas e serviços. Para tal, municípios, autoridades e operadores deverão participar desde a identificação dos problemas até à adoção das soluções, envolvendo os utilizadores na sua conceção e avaliação. A experimentação em cidades e redes portuguesas deverá permitir desenvolver soluções interoperáveis e replicáveis, capazes de melhorar efetivamente o acesso ao emprego, à educação, à saúde e a outros serviços, com potencial de internacionalização.

4. Criar condições para concretizar as escolhas

Apesar da diversidade das suas ambições, as seis propostas convergem numa exigência comum: transformar o investimento em investigação e inovação em capacidades que perdurem para além dos projetos. Para tal, importa conjugar o apoio à descoberta científica e à engenharia, com a formação e retenção de pessoas e a criação de condições para a utilização dos resultados. Sempre que exista potencial de aplicação, a demonstração deverá integrar um percurso de validação e adoção e, quando adequado, de industrialização e expansão para outros mercados.

A concretização destas ambições exige uma governação clara para cada domínio, com responsabilidades de coordenação definidas e compromissos concretos dos parceiros, incluindo os recursos necessários. Nos domínios em que a adoção de soluções dependa de regulação, de acesso a dados ou da procura pública, a programação da AI² deverá ser acompanhada de compromissos das áreas governativas competentes, dos reguladores e das entidades utilizadoras. Não basta financiar o desenvolvimento de soluções: importa assegurar, desde a conceção dos programas, o envolvimento das entidades públicas e privadas, assegurando o alinhamento com as políticas e estratégias nacionais e a mobilização dos instrumentos necessários à sua validação e eventual adoção.

A continuidade das capacidades criadas depende, também, de uma abordagem às infraestruturas que contemple todo o seu ciclo de vida, incluindo operação, manutenção e renovação, com equipas qualificadas e condições transparentes de acesso. Essa abordagem deve abranger ambientes regulatórios experimentais, que estendam a experimentação para lá do laboratório e permitam o acesso regulado a dados e o teste de soluções digitais em condições reais. Importa, assim, tirar pleno partido dos investimentos realizados, evitar duplicações e consolidar a cooperação entre instituições e empresas.

Por sua vez, o acompanhamento dos programas deverá respeitar os diferentes tempos da investigação e da maturação tecnológica, distinguindo a qualidade científica, as capacidades criadas, a utilização dos

resultados e os impactos alcançados. Uma avaliação independente deverá fundamentar as decisões de reforçar, reformular ou descontinuar intervenções. À medida que as atividades de valorização ganhem autonomia, deverão também diversificar as suas receitas e fontes de financiamento, sem que isso implique exigir autossuficiência financeira à investigação científica ou às capacidades de interesse público.

5. Financiar com continuidade e capacidade de adaptação

A concretização das prioridades e das condições de execução anteriormente apresentadas exige uma programação financeira estável e plurianual. Neste sentido, propõe-se traduzir a meta nacional de investimento público e privado em I&D de 3% do PIB até 2030 numa trajetória de recursos e responsabilidades, cabendo ao contrato-programa da AI² explicitar o contributo da Agência. Esta programação deverá articular fontes de financiamento nacionais e europeias, mobilizar cofinanciamento e assegurar a continuidade das capacidades criadas para além dos apoios temporários.

Neste quadro, propõe-se, como referência inicial para os recursos públicos sob gestão da AI², uma repartição de 40% para Ciência, 30% para Domínios Estratégicos, 15% para a Unidade de Promoção da Inovação (UPI) e 15% para Infraestruturas de investigação e tecnológicas. Procura-se, assim, equilibrar o apoio à investigação aberta e à formação avançada, as apostas estratégicas, a inovação que emerge fora dos domínios selecionados e as infraestruturas partilhadas. Esta distribuição constitui uma hipótese de partida para o planeamento, a ajustar em função do perímetro orçamental, dos compromissos existentes e das necessidades identificadas, sem impor repartições internas uniformes.

Para que esta arquitetura contribua para a construção de capacidades duradouras, o financiamento institucional de base deverá constituir uma componente transversal. Propõe-se, como ponto de partida, reservar-lhe um terço da parcela de Ciência e um terço do conjunto das parcelas de Domínios Estratégicos e UPI, dentro da repartição indicada. Pretende-se, deste modo, dar continuidade às equipas, à formação avançada e à preparação de novas capacidades. O seu dimensionamento deverá atender às missões e aos custos permanentes das instituições, bem como ao financiamento competitivo elegível que captam, incluindo o proveniente de fontes externas à Agência.

Esta arquitetura não implica que a afetação de novos recursos tenha de seguir as mesmas proporções. A sua distribuição poderá responder às necessidades e aos obstáculos identificados, preservando os compromissos assumidos e uma margem de adaptação orçamental. Em paralelo, a articulação com o próximo ciclo europeu deverá partir das prioridades nacionais, preparando a participação em programas, infraestruturas e cadeias de valor e procurando influenciar a definição das prioridades e dos instrumentos europeus de investigação e inovação.

A ambição científica, a seletividade estratégica e o compromisso com a execução devem, assim, avançar em conjunto. O INESC TEC reafirma a sua disponibilidade para colaborar com a AI² e com as respetivas áreas governativas no aprofundamento destas propostas, na definição das prioridades nacionais e na sua concretização, mobilizando as suas competências científicas e tecnológicas, infraestruturas e redes de colaboração. Em anexo, disponibilizamos o conjunto de oito documentos, com uma análise mais detalhada, oportunamente submetidos no âmbito das iniciativas *bottom-up*.