

# RUMO A UM FUTURO DIGITAL E COLABORATIVO

**PORTUGAL TEM VINDO A REFORÇAR A SUA POSIÇÃO NO QUE À INOVAÇÃO DIGITAL DIZ RESPEITO. SECTORES FORTEMENTE BASEADOS EM TECNOLOGIAS DIGITAIS, COMO É O CASO DAS STARTUPS, TÊM VINDO A CRESCER, E HÁ UM ESFORÇO RECONHECIDO DOS SUCESSIVOS GOVERNOS EM APOIAR O TECIDO EMPRESARIAL NA TRANSIÇÃO DIGITAL. MAS HÁ AINDA OBSTÁCULOS A ULTRAPASSAR, COMO OS NÍVEIS DE INTENSIDADE DIGITAL ENTRE AS PME, A BUROCRACIA, OU UMA APOSTA NA EDUCAÇÃO QUE PERMITA PREPARAR AS NOVAS GERAÇÕES PARA AS TRANSFORMAÇÕES QUE SE ANTECIPAM NO MERCADO DE TRABALHO.**

Texto **Susana Torrão** / Fotos **Getty e D.R.**

N o espaço de um ano, Portugal subiu três pontos percentuais no índice do European Innovation Scoreboard. Classificado como “inovador moderado”, e 16.º entre os 27 países da União Europeia, o país regista um índice de 90,7%, uma subida face a 2024 que passa para 9 pontos percentuais se a comparação recuar a 2018. O relatório destaca pela positiva o apoio público à I&D empresarial, o crescimento de especialistas em TIC, ou as vendas de inovação nova ao mercado e às empresas, mas também aponta os desafios estruturais que permanecem: como a necessidade de reforçar o investimento privado em I&D, a dinamização do capital de risco, a melhoria da produtividade laboral ou a valorização da inovação nas exportações de alta tecnologia.

Há que ter em conta que, no final de 2024, de acordo com o Portal do Governo, só 8% das empresas tinham adotado ferramentas de inteligência artificial, e mais de metade das PME (54%) tinham níveis básicos de intensidade digital. Ao mesmo tempo, 44% da população não tinha ainda competências digitais básicas. Parte dos objetivos da Estratégia Digital Nacional – no âmbito da qual foi criada a Agência Nacional de IA – passam por melhorar estes indicadores nos próximos quatro anos, com as metas para 2030 a incluírem 80% da população com competências digitais, 90% de intensidade digital nas PME e a adoção de ferramentas de IA a chegar a 75% das empresas.

Tal como os restantes membros da União Europeia (UE), têm sido lançadas iniciativas de apoio públicas para potenciar a inovação digital, de que é exemplo a bKET – Boosting Key Enabling Technologies, cujo objetivo é a transferência de conhecimento científico e tecnológico para a indústria nacional.

## O PAPEL DAS PME

Com um tecido empresarial baseado em PME, muito do esforço público para apoiar, em simultâneo, a inovação e a transição digital tem sido dirigido a esse segmento da economia. Parte desse apoio é feito através dos Digital Innovation Hubs (DIH), estruturas criadas no âmbito da estratégia europeia Digital Single Market e do programa Horizonte 2020, com o intuito de apoiar a digitalização das PME e do sector industrial.



“Há 10 anos tínhamos aplicações para os telemóveis, hoje estamos a falar de coisas com muito maior nível de conhecimento e com maior valor acrescentado”

**Miguel Aguiar,**  
diretor executivo  
da Startup Portugal

Cada DIH funciona como um ponto de acesso único onde as empresas podem conhecer, testar e adotar as chamadas tecnologias digitais avançadas como IA, cibersegurança e computação de alta *performance*, num ambiente de risco controlado e sem necessidade de investimentos avultados.

Em Portugal, os DIH são financiados pelo PRR (que inclui um mecanismo especialmente dedicado à inovação, o Sistema de Incentivos à Inovação e Competitividade), sendo coordenados pelo IAPMEI e tendo como entidade gestora a Agência Nacional de Inovação (ANI) e estão organizados em consórcios, funcionando como uma *one-stop-shop* e porta de entrada para o ecossistema de inovação. Destinados a PME e *startups*, mas também a entidades da administração pública, cada um dos 15 DIH ativos atualmente, disponibiliza, a preços abaixo do mercado, cinco serviços principais: teste e experimentação de produtos e serviços; qualificação e formação em competências digitais; promoção de *networking* e sinergias; apoio na identificação de financiamento para tecnologias digitais e incubação de empresas e ideias.

Em declarações prestadas por escrito à *Forbes Portugal*, a ANI aponta a integração destes polos nacionais na rede europeia de DIH como uma vantagem adicional, que permite o acesso a “um ecossistema transnacional de conhecimento, recursos e colaboração”. Outra das vantagens é a lógica colaborativa com que foi pensada a rede de DIH, que levou à criação de polos com diferentes capacidades. Se todos os polos integram soluções de inteligência artificial, complementadas por interopera-





bilidade, IoT, cibersegurança, gestão e análise de dados, computação de alta *performance*, robótica, modelação e simulação, realidade virtual e aumentada e manufatura aditiva, existem polos cuja atuação é transversal e outros especializados numa determinada área.

De acordo com os dados da ANI, até ao momento, foram prestados mais de 835 serviços nas áreas de teste e experimentação, formação em competências digitais, *networking*, apoio ao financiamento e incubação, que beneficiaram mais de 720 entidades, das quais mais de 550 eram *startups* e PME. As áreas com maior procura têm sido a formação e transferência de conhecimento, assim como atividades de *networking* e criação de sinergias.

O programa io2 – Transição Digital das Empresas inclui também a rede nacional de *testbeds*, dedicada exclusivamente ao teste e experimentação de tecnologias, onde PME e *startups* podem testar produtos, protótipos e soluções em ambiente físico ou virtual, acelerando a maturidade tecnológica e a viabilidade de mercado. Até agora, estes serviços de teste e experimentação in-

cidiram em aplicações diversificadas que vão de novos materiais sustentáveis ao apoio computacional para desenvolvimento de fármacos, passando por novos algoritmos, visão computacional para monitorização de processos na indústria ou monitorização de atividades em sala de operações nos hospitais ou prototipagem de elementos de microeletrónica. Até agora, foram pagos cerca de 14 milhões de euros aos Polos de Inovação Digital e cerca de 62 milhões de euros aos consórcios das *testbeds*.

### **STARTUPS – DEFESA E DEEPTech COMO ÁREAS A TER EM VISTA**

A inovação tecnológica é determinante no desenvolvimento do mercado das *startups*. Existem hoje mais de 5 mil *startups* ativas no país, com o sector a registar um crescimento de 8% no último ano e a ser responsável pela geração de 2,8 mil milhões de euros. A estes números somam-se ainda os 28 mil empregos associados



às *startups* e um peso de 1,5% nas exportações (1,571 mil milhões de euros).

Para Miguel Aguiar, diretor executivo da Startup Portugal, são vários os fatores que explicam o crescimento na última década. Desde logo a capacidade do País em “criar engenheiros”, a que se somam os apoios que os sucessivos governos e o sentimento empreendedor, potenciado por uma “vontade de mudar o mundo”. “A maior parte destas *startups* são de cariz científico, têm alguma engenharia por base”, refere o responsável que aponta o talento que o País consegue oferecer às empresas e às *startups*, como “grande fator de diferenciação” nacional.

Ao longo do tempo, o modo como a inovação é desenvolvida e aplicada tem mudado. “Há 10 anos tínhamos aplicações para os telemóveis, hoje estamos a falar de coisas com muito maior nível de conhecimento e com maior valor acrescentado”, diz.

A IA é hoje a tecnologia transversal a todos os sectores. Mas, ao olhar para o futuro próximo, Miguel Aguiar elege o *deeptech* e a defesa como sectores merecedores de atenção. “O *deeptech* é uma área onde está a haver um grande investimento por parte das *startups*. Mas como é um sector com alguma dificuldade em angariar financiamento, o Startup Portugal, em conjunto com o Banco Português de Fomento, lançou um fundo de *deeptech* – a linha Ecosistema Deeptech – com uma aceleradora associada”, explica o responsável, que espera assim atrair investidores a um segmento caracterizado por um maior risco associado.

Com a defesa a ganhar relevância nos últimos anos, “o tema do duplo uso – para fins militares e para a sociedade civil – está muito em voga e é onde existe uma grande apetência por parte das *startups*”, continua Miguel Aguiar, que aponta o caso da Tekever (empresa de *drones*) como exemplo. “É o mais recente unicórnio e trabalha tanto no ramo civil como no ramo da defesa. Obviamente, quando começam a cair os holofotes em empresas deste género, há logo um conjunto de empreendedores que começa também a ver que há ali um caminho a percorrer”, destaca Miguel Aguiar.

Quando convidado a antecipar cenários para 2035, Miguel Aguiar começa por avisar que a velocidade de evolução da tecnologia permite apenas cenários especulativos. “A evolução exponencial da IA que temos observado torna muito difícil fazer previsões a 10 anos.

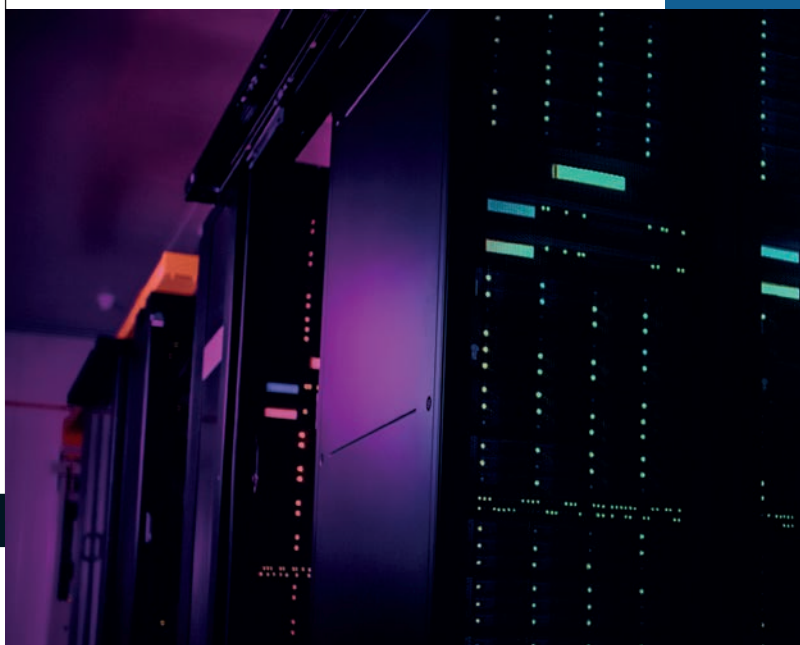


“Vamos usar a tecnologia para construir experiências que tragam o mais humano que existe em nós”

**Pedro Santa Clara,**  
professor da Nova SBE  
e fundador da Escola 42

Mas diria que em 2035 estaremos a falar a sério de robótica com IA. O próximo grande passo será colocar a IA não no *software*, mas no *hardware*. A grande indústria do futuro será a robótica com a inteligência artificial”, antecipa o responsável, para quem as oportunidades de crescimento associadas a este desenvolvimento são consideráveis.

“Há alguns anos, o desenvolvimento do sector automóvel fez com que fossem precisas dezenas de empresas para desenvolver componentes, *software*. E eu acredito piamente que o tema da robótica vai ser o mesmo”, vaticina. Isto se o País for rápido a reagir à criação de oportunidades e se forem ultrapassados os obstáculos da burocracia e do financiamento que ainda afetam as *startups*.







## NOVAS PROFISSÕES, FOCO NA COLABORAÇÃO E UMA APOSTA URGENTE NA EDUCAÇÃO

Um ambiente de trabalho onde as interações com robôs e IA são diárias, acesso a reuniões tridimensionais graças a óculos de realidade virtual e salas de reuniões com realidade aumentada. É assim que os adolescentes de hoje antecipam o mercado de trabalho a que chegarão daqui a uns anos, revela um estudo recente do International Workplace Group.

Mas, para Pedro Santa Clara, professor catedrático da Nova School of Business and Economics e fundador da Escola 42, estes são pormenores de um futuro universo laboral que, acredita, terá na tecnologia a chave que nos permitirá ser cada vez mais humanos. “É essa tecnologia que vai ter sucesso no futuro, e não a tecnologia que nos desumaniza. Vamos usar a tecnologia para construir experiências que tragam o mais humano que existe em nós”, diz.

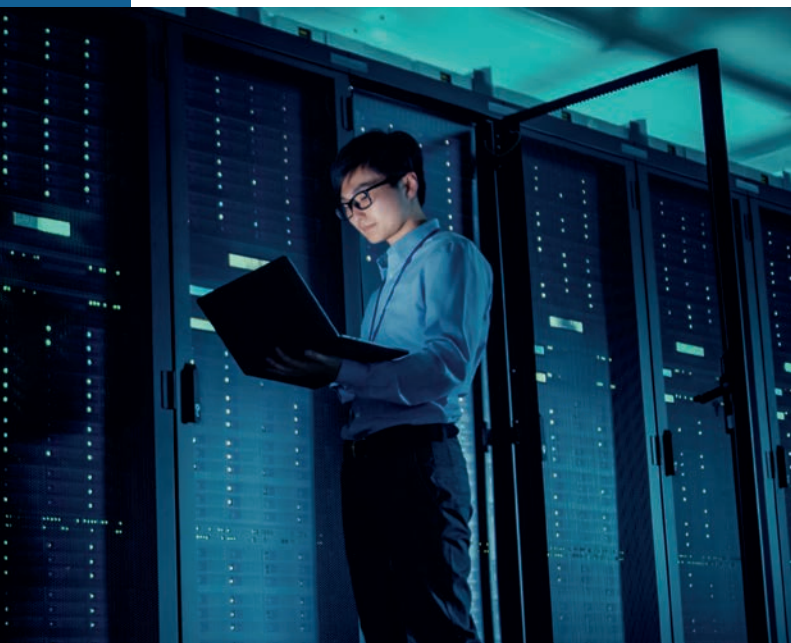
A prova, refere, são as transformações que estão a acontecer já hoje, com recurso à IA. Como exemplo, dá a experiência de um amigo, *designer* gráfico, que passou a usar o MidJourney – ferramenta de IA para a criação de imagens – no seu *atelier*. “De repente, o seu processo criativo mudou profundamente: passou a ser muito mais intencional e, com isso, passou a ser capaz de usar muito mais do seu conhecimento de arte e de *design*”, conta Santa Clara. Ao mesmo tempo, a forma de trabalhar da equipa alterou-se, com reuniões diárias em que cada um mostrava o que produzira ao longo do dia. “Pela primeira vez, dizia-me ele, conseguia perceber quais

as referências e intenções de cada um, o que tornou o processo mais colaborativo e interessante e obrigou a ter uma muito maior diversidade de pessoas na equipa”, continua Pedro Santa Clara, para quem este caso funciona como uma alegoria do que irá acontecer no mundo do trabalho.

“Vamos todos trabalhar com ferramentas de IA, e isto vai aumentar a nossa produtividade, mas, sobretudo, vai obrigar a mudar a forma como nos organizamos para colaborar uns com os outros. Vai trazer uma importância muito maior à diversidade de equipas e vai obrigar-nos a reorganizar as empresas”, antecipa o catedrático. Esta transformação vai fazer com que competências como a curiosidade, a criatividade, a capacidade de colaborar ganhem uma importância muito maior. “Temos de estar preparados para assumir uma sucessão de papéis diferentes, portanto aquilo que eu acho que vai ser também muito definidor é a nossa capacidade de aprender”, sublinha.

Ao mesmo tempo, e tal como aconteceu nas últimas décadas, surgirão novas profissões e desaparecerão outras, mas a um ritmo muito mais rápido do que o registado até agora. “Precisamos das nossas competências para aprender a fazer coisas novas, para ser criativos, para colaborar com os outros e estar prontos para dizer ‘hoje sou engenheiro de *software*, amanhã vou ser outra coisa qualquer’”, defende Pedro Santa Clara, para quem seremos cada vez mais definidos pela capacidade de aprender e de resolver problemas.

“No futuro vamos ter diferentes formas de inteligência artificial, e não são só modelos de linguagem, e vamos ter um avanço muito grande em termos de robôs”, antecipa Santa Clara. E se não restam dúvidas sobre o facto de que o digital vai afetar todas as tecnologias e toda a nossa vida, Pedro Santa Clara é menos otimista sobre a capacidade de adaptação da sociedade a uma mudança tão rápida. Desde logo porque não há uma aposta na educação que prepare crianças e jovens para esta nova realidade laboral. “Não vejo urgência nenhuma, não vejo que as escolas queiram mudar, não vejo que a sociedade esteja a pensar suficientemente neste assunto para nos prepararmos, ou pelo menos para prepararmos as próximas gerações”, alerta. É na educação, que está a chave do sucesso futuro: “Se não conseguirmos preparar as pessoas, os restantes problemas não interessam. Ao mesmo tempo, se as prepararmos, haverá soluções para os restantes”, defende. ⓘ



# A evolução tecnológica é um acelerador de competitividade

**Paulo Carvalho, general manager da Cegid para Portugal & África, revela as tendências tecnológicas na gestão de empresas para o futuro próximo e afirma que o fator humano vai ganhar cada vez mais relevância no processo de decisão**

**P**rofundo conhecedor da tecnologia, Paulo Carvalho, *general manager* da Cegid para Portugal & África, revela o que está a acontecer e o que vai marcar na evolução tecnológica na gestão das empresas.

## Quais são as grandes tendências tecnológicas na gestão de empresas para 2026?

Uma das mais marcantes será a ascensão da *agentic AI*: agentes de inteligência artificial capazes de executar autonomamente tarefas operacionais de gestão, que libertará equipas e profissionais para funções de maior valor.

Este avanço tecnológico traz consigo uma segunda tendência, igualmente determinante: o reforço das exigências éticas e de segurança na utilização de modelos de IA. As empresas terão de assumir compromissos explícitos de transparência, implementar políticas robustas de proteção de dados, realizar auditorias regulares e garantir que os seus fornecedores cumprem elevados padrões de *compliance*.

A transformação deixou de ser exclusiva dos sectores tradicionalmente mais avançados em tecnologia e a IA deixou de ser uma vantagem competitiva apenas para alguns. É, na verdade, um catalisador de modernização para toda a economia.

## Como a Cegid está a antecipar essas tendências no desenvolvimento das suas soluções?



A Cegid começou a antecipar estas tendências muito cedo. Em 2024, iniciámos o desenvolvimento do Cegid Pulse, um conjunto de agentes inteligentes assentes em IA generativa integrados no nosso portefólio de soluções, que marcou o início de uma estratégia: colocar a IA no centro da experiência de gestão empresarial de todos os nossos clientes.

Disponibilizamos soluções suportadas por mais de 25 modelos de agentes de IA e antecipamos a crescente exigência ética. Fomos uma das primeiras signatárias do Pacto Europeu da IA, assumindo compromissos de transparência, segurança e responsabilidade. Esta visão está presente no desenho dos nossos produtos.

### **O tecido empresarial português está preparado para a IA?**

Sim, embora muitos empresários ainda não estejam conscientes disso. O nosso estudo mais recente mostra que 52% dos trabalhadores portugueses manifestam “curiosidade” e 50% têm confiança no uso da IA. Contudo, apenas 13% das empresas oferecem formação nesta área. Ou seja, os trabalhadores estão prontos; o desafio está, sobretudo, nas lideranças em assumir a tecnologia como parte integrante do negócio.

## **O que distingue as empresas que evoluem das que ficam para trás é a sua capacidade de transformar a inovação em oportunidade.**

### **Para a Cegid, como garantir que as empresas utilizam a IA com ética, transparência e de forma realmente útil?**

Na Cegid, a responsabilidade no uso da IA começa pela base. Implementámos um conjunto sólido de práticas que asseguram que a tecnologia é utilizada de forma ética e segura: políticas rigorosas de segurança que regulam o acesso aos sistemas, auditorias internas e externas regulares, requisitos de *compliance* para todo o nosso ecossistema e mecanismos de monitorização contínua que permitem detetar e prevenir qualquer uso indevido em tempo real.

Também dispomos de um quadro de conformidade legal e ética que, juntamente com programas de formação, nos permite garantir que a utilização e o processamento dos sistemas e dados são eficazes, seguros e completos.

É de destacar o papel do Cegid Pulse nesta visão: ao integrar IA generativa diretamente nos fluxos de trabalho, conseguimos responder a necessidades reais das empresas, resolvendo problemas em minutos, com

rigor, segurança e total transparência. Para nós, tecnologia responsável significa tecnologia útil.

### **O fator humano na tomada de decisão vai perder importância com a evolução das ferramentas de IA?**

Pelo contrário, vai ganhar relevância. À medida que a IA assume tarefas operacionais e fornece análises mais sofisticadas, aumenta também a responsabilidade humana em interpretar esses dados, contextualizá-los e tomar decisões eticamente sólidas.

### **Qual é o impacto da Inovação nos desafios que as empresas terão de enfrentar ao adotar tecnologias mais avançadas?**

Em Portugal, o que distingue as empresas que evoluem das que ficam para trás é a sua capacidade de transformar a inovação em oportunidade. As organizações com um *mindset* flexível, orientado para a criação de valor, tendem a adotar novas tecnologias com mais entusiasmo e rapidez. E, por isso, são estas que prosperam, ao perceberem que a evolução tecnológica é um acelerador de competitividade, não uma ameaça.

### **De que maneira um líder se pode adaptar ao impacto da IA na gestão empresarial?**

A adaptação começa pelo exemplo. Um líder deve experimentar as ferramentas de IA, a aprender sobre elas e a integrá-las no seu próprio dia a dia. O segundo passo é promover a adoção e a formação interna. Programas como o nosso aiDAPT mostram como é possível capacitar equipas para usar a IA de

## **A IA deixou de ser uma vantagem competitiva apenas para alguns e tornou-se um catalisador de modernização**

forma prática, responsável e orientada para o negócio. E há um ponto final muito importante: aproveitar as oportunidades que já existem para acelerar esta mudança. Sabemos o impacto que o Cegid Pulse pode ter nas PME portuguesas e, por isso, estamos a disponibilizá-lo aos clientes Cegid Evolution, ajudando-os a dar o salto tecnológico de forma mais rápida e segura.

# INOVAÇÃO COMO MOTOR SOCIOECONÓMICO

A CAPACIDADE DE CRIAR NOVAS SOLUÇÕES, SEJAM TECNOLÓGICAS, CIENTÍFICAS, INDUSTRIAIS OU DE IMPACTO SOCIAL, TRADUZ-SE EM CRESCIMENTO SUSTENTÁVEL, COMPETITIVIDADE E MELHORIA DA QUALIDADE DE VIDA.

HOJE

## Tecido empresarial em mudança

**355 milhões de euros**

de dotação para o plano de ação 2025–2026 da Estratégia Digital Nacional

Em experimentação nas *testbeds* – com **62 milhões de euros** pagos até ao momento: novos materiais sustentáveis; apoio computacional para desenvolvimento de fármacos; novos algoritmos; visão computacional para monitorização; prototipagem de elementos de microeletrónica

**100 milhões de euros**

dotação da linha de apoio IA nas PME

## Startups

**5000**

ativas

**2,8 mil milhões de euros**

gerados no último ano

**1,5% (1,571 mil milhões de euros)**

peso nas exportações

FUTURO PRÓXIMO

Deeptech e defesa como áreas em crescimento; robótica com IA; novas formas de IA; modelo de trabalho colaborativo; equipas cada vez mais diversificadas; capacidade de aprendizagem como elemento diferenciador

**88%**

dos adolescentes da geração *alpha* esperam trabalhar regularmente com assistentes inteligentes e robôs

**38%**

esperam ter óculos de realidade virtual para reuniões tridimensionais

**25%**

antecipam empresas com salas de reuniões com realidade aumentada

Fontes: International Workplace Group

