

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/338843542>

Conhecimento e Inovação: em prol de uma Estratégia para o Futuro

Book · January 2020

CITATIONS

0

READS

114

2 authors:



Maria da Graça Carvalho
University of Lisbon

42 PUBLICATIONS 402 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Maria Patrão Neves
University of the Azores

355 PUBLICATIONS 310 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Dimension and Scope of Vulnerability [View project](#)



"Biomedical Ethics and Regulatory Capacity Building Partnership for Portuguese Speaking African Countries (BERC-Luso) [View project](#)



Conhecimento e Inovação:
Em prol de uma
Estratégia para o Futuro

Maria da Graça Carvalho

Maria do Céu Patrão Neves

Com a colaboração de Sebastião Feyo de Azevedo, José Ferreira Gomes,
Gonçalo Carriço e Pedro Barbosa

Ficha técnica:

Textos Originais

Maria da Graça Carvalho
Maria do Céu Patrão Neves

Produção

GEPSD - Grupo Europeu do PSD

Impressão

Cadavalgráfica

Tiragem

100 exemplares

Janeiro 2020





**Conhecimento e Inovação:
Em prol de uma
Estratégia para o Futuro**

Maria da Graça Carvalho

Maria do Céu Patrão Neves

Com a colaboração de Sebastião Feyo de Azevedo, José Ferreira Gomes,
Gonçalo Carriço e Pedro Barbosa

A criação e lançamento do Conselho Estratégico Nacional do PSD é uma iniciativa inédita no normal funcionamento dos partidos e tem como principal objetivo atrair a sociedade civil para a atividade política, através da participação em fóruns temáticos, de acordo com os seus interesses profissionais ou pessoais.

Esta foi uma das principais medidas concretizadas pela atual direção do partido social-democrata, eleita em fevereiro de 2018, tendo em vista combater o afastamento generalizado que se faz sentir em Portugal e em toda a Europa entre os partidos e a sociedade em geral, traduzida no aumento crescente da abstenção e do nascimento de movimentos inorgânicos e populistas.

Acredito que este organismo, associado a uma forte implantação do partido no terreno, a partir das autarquias, poderão voltar a afirmar os verdadeiros valores da social democracia e fazer do PSD novamente o partido mais português de Portugal.

O Conselho Estratégico não é um Governo sombra nem um Gabinete de Estudos. É um espaço de reflexão destinado a militantes e simpatizantes que se encontrem em qualquer ponto do país e que pretendam participar civicamente na discussão dos principais problemas nacionais, locais ou setoriais.

Neste momento o CEN conta com 16 secções temáticas, coordenadas por figuras de relevo nacional, aos quais se juntam muitos outros coordenadores distritais. Esta é uma iniciativa que pretendemos manter e desenvolver nos próximos dois anos.

A Área do Ensino Superior, Ciência e Tecnologia por exemplo, foi uma das mais participadas e produtivas, tendo contribuído com um vasto e interessante conjunto de propostas para o nosso programa eleitoral. Esta foi uma das áreas de trabalho mais profícuas, tendo reunido personalidades de relevo de todo o país, com experiência de gestão e créditos firmados na área da investigação e Inovação.

Rui Rio

Presidente

Partido Social Democrata

Conhecimento e Inovação: em prol de uma Estratégia para o Futuro

O Conselho Estratégico Nacional em pouco mais de um ano de existência conseguiu concretizar o principal objetivo: produzir conhecimento e propostas de ação política que municiassem o programa eleitoral do Partido Social Democrata, a apresentar aos eleitores portugueses nas Eleições Legislativas de 2019. Entretanto, as páginas dedicadas a cada uma das secções temáticas ficaram muito aquém do manancial de análises, pareceres e propostas que as secções temáticas produziram.

A Secção Temática de Ensino Superior, Ciência e Tecnologia foi, sem sombra de dúvida, a mais produtiva e aquela que conseguiu mobilizar um maior número de militantes e independentes num processo de reflexão e debate das ideias em torno daqueles temas. Este desempenho muito se deve ao excepcional trabalho de coordenação da Prof.^a Doutora Maria da Graça Carvalho e à dedicação e competência da equipa que integrou a Secção Nacional. O produto desse esforço é agora apresentado neste livro, ficando ainda por retratar os muitos debates e reflexões conjuntas que foram realizadas um pouco por todo o país, envolvendo centenas de militantes e independentes que quiseram contribuir para uma nova visão do ensino superior, da investigação científica e dos sistemas de inovação em Portugal.

A problemática do conhecimento e da inovação é o principal desafio que se coloca à sociedade Portuguesa neste século. É em torno dela que teremos de construir o nosso futuro, a caminho do que designamos por sociedade do conhecimento. Ou seja, uma sociedade estruturada em torno de um bem intangível, na forma como se acede, produz, distribui, cria riqueza e organiza os diferentes grupos sociais.

Conhecimento e inovação são as chaves que nos abrem as portas para um caminho de progresso e bem-estar. Com estas propostas o PSD honra-se de cumprir com a responsabilidade e a confiança que os Portugueses depositam nos seus militantes e nos seus quadros para fazermos de Portugal um dos países mais avançados do mundo.

A todos quanto contribuíram para este testemunho feito livro o meu profundo reconhecimento de gratidão.

David Justino

Presidente

Conselho Estratégico Nacional do Partido Social Democrata

Nota Introdutória

Conhecimento e Inovação: em prol de uma Estratégia para o Futuro é uma obra construída a partir da reflexão de uma diversidade de personalidades portuguesas, com elevadas responsabilidades e destacada experiência neste domínio privilegiado, que se desenvolveu no âmbito do Conselho Estratégico Nacional (CEN). Foi tomando por base esta reflexão e um número elevado de contributos vários, que as autoras – a atual Deputada Europeia do PPE Maria da Graça Carvalho e Maria do Céu Patrão Neves, também Deputada Europeia do PPE, entre 2009-2014) – projetaram, no último trimestre de 2019, o presente texto que – creem – constituirá não só um precioso contributo para o repensar da política pública portuguesa do setor, mas também europeia, em que a nacional se enquadra, nomeadamente no que se refere ao trabalho a desenvolver nos próximos anos na Comissão da Indústria, da Investigação e da Energia (ITRE) do Parlamento Europeu.

No que se refere ao contexto português, o Conselho Estratégico Nacional (CEN) é um órgão de aconselhamento do Presidente da Comissão Política Nacional do Partido Social Democrata (PSD) para as principais questões nacionais, sendo constituído por 16 secções temáticas, uma das quais precisamente dedicada ao Ensino Superior, Ciência e Tecnologia, coordenada por Maria da Graça Carvalho. O CEN contou com o indispensável envolvimento dos militantes, mas esteve igualmente aberto à participação de todos os cidadãos que, sem filiação partidária, estão empenhados em contribuir para o desenvolvimento de Portugal e para o bem-estar dos portugueses, como se verificou com a maio-

ria das personalidades que contribuiram para a reflexão que agora se apresenta, entre as quais Maria do Céu Patrão Neves que, para além da reflexão produzida, articulou os vários textos e os inúmeros contributos recebidos. Neste sentido, o CEN constitui uma nova forma de fazer política, abrindo o PSD à sociedade na discussão dos temas que preocupam os portugueses. Assim também, os documentos das áreas do Ensino Superior, Ciência, Tecnologia e Inteligência Artificial foram preparados de uma forma participativa envolvendo particularmente atuais e antigos responsáveis por Instituições de Ensino Superiores (IES), professores, investigadores, alunos, empresários e outros cidadãos que se interessam e têm pensamento informado e crítico na área, oriundos de todo o país e incluindo compatriotas que se encontram fora de Portugal. Os trabalhos desenvolvidos no âmbito do CEN constituíram uma experiência extraordinariamente gratificante para todos os participantes pelo estimulante e muito enriquecedor trabalho em rede implementado entre pessoas com diferentes formações académico-científicas e profissionais. Mas, principalmente, cremos que foi muito útil para a sociedade portuguesa pelo amplo debate de ideias plurais que promoveu, projetando os impactos possíveis das várias sugestões sob discussão e procurando estruturá-las nas melhores estratégias para a prossecução de objetivos frequentemente comuns na sociedade portuguesa.

As políticas da área do Ensino Superior, Ciência, Tecnologia e Inteligência Artificial foram elaboradas com base nos desígnios políticos plasmados na Moção de Estratégia Global “Do PSD para País” em que é claramente afirmado que as

políticas nestas áreas devem estar orientadas para a valorização das pessoas, para as capacidades e potencial que representam, bem como para a criação de oportunidades de ascensão social e de dignificação do seu contributo para o progresso e coesão da sociedade. Partindo destes desideratos, foram delineadas propostas sociopolíticas necessárias para os atingir, expondo ainda um conjunto de condições facilitadoras da sua efetivação.

No dia 1 de outubro 2018, a secção do Ensino Superior, Ciência e Tecnologia, do Conselho Estratégico Nacional (CEN) apresentou um primeiro documento de reflexão, sobre o Acesso ao Ensino Superior, a que se seguiu um outro incidindo sobre a Estratégia para o Ensino Superior e publicado a 9 de janeiro de 2019. Estas reflexões foram complementadas por outros dois documentos: um sobre Ciência e Inovação e outro sobre a Estratégia Nacional para a Inteligência Artificial, os quais vieram a ser incorporados do Programa Eleitoral do PSD. Simultaneamente, algumas das nossas propostas tiveram eco nos nossos decisores políticos e foram já adotadas pela Assembleia da República e Governo.

Conhecimento e Inovação reúne estes trabalhos, sob uma estruturação comum e de forma articulada, como contributos em prol de uma Estratégia para o Futuro em matéria de Ensino Superior, Ciência, Tecnologia e Inteligência Artificial.

Agradecimentos

Conhecimento e Inovação: em prol de uma Estratégia para o Futuro não teria sido possível sem a colaboração tão empenhada quanto generosa de dezenas de personalidades que integraram a secção do Ensino Superior, Ciência e Tecnologia do CEN, tanto ao nível nacional como no plano descentralizado, e também a de muitas outras pessoas que foram enviando contributos escritos e ainda a dos contributos orais das centenas de participantes nos vários debates organizados sobre o tema, nomeadamente em Lisboa, Porto, Bragança, Vila da Feira e Aveiro.

Esta multitude de elementos de reflexão foi sendo registada e compilada, harmonizada e integrada pelos diferentes coordenadores dos vários grupos de trabalho temáticos, num esforço imenso de fidelidade ao sentido de cada proposta e de compromisso com a sua tradução em linhas concretas de intervenção política. Pelo brilhantismo do seu trabalho e extraordinário espírito de abnegação, se agradece a Sebastião Feyo de Azevedo (Ensino Superior), José Alberto Ferreira Gomes (Acesso ao Ensino Superior), Gonçalo Carriço e Pedro Barbosa (Inteligência Artificial).

Agradece-se também à Margarida Mano, pela sua colaboração constante e leal com o Grupo Parlamentar do PSD, e a Filipa Roseta, nossa porta-voz, pelo seu esforço continuado em tornar a mensagem dos grupos de reflexão simples e cativante.

O nosso agradecimento estende-se a todos os que trabalharam intensamente para tornar possível o trabalho do CEN-Ensino Superior, Ciência e Tecnologia, particularmente a Paula Reis, Florbela Guedes, Emília Galego, e também ao Pedro Sousa Tavares pela sua cuidadosa revisão de alguns dos textos.

Impõe-se também, ao nível institucional, um sentido agradecimento a Rui Rio, Presidente do PSD, e a David Justino, Presidente do Conselho Estratégico Nacional, por terem criado o Conselho Nacional Estratégico e assim nos terem dado oportunidade para pensar conjunta e articuladamente o futuro de Portugal em matéria de Ensino Superior, Ciência e Tecnologia, confiando no trabalho apresentado. Uma última expressão de gratidão a Luís Alves Monteiro, Presidente do Instituto Sá Carneiro pela colaboração na edição desta obra e ao Grupo Parlamentar do Partido Popular Europeu (PPE) pelo suporte financeiro na impressão do presente livro.

Maria da Graça Carvalho

Deputada Europeia, Grupo PPE
Coordenadora do CEN-Ensino Superior, Ciência e Tecnologia

Maria do Céu Patrão Neves

Deputada Europeia, Grupo PPE, 2009-2014
Colaboradora do CEN-Ensino Superior, Ciência e Tecnologia

Índice

Ousar a Mudança

Desígnios SocioPolíticos

Algumas etapas fundamentais de desenvolvimento

O Acesso ao Ensino Superior

O Ensino Superior

A Ciência e a Inovação

Inteligência Artificial como desafio transversal

Um olhar sobre o Futuro



1.

Ousar a Mudança

Vivemos hoje a era da sociedade do conhecimento. Esta é uma construção coletiva, prosseguida ao longo do tempo através da livre difusão da informação, utilização partilhada dos recursos e construção de fóruns de debates plurais que, sobretudo desde os anos 90, se tem vindo a aprofundar e a consolidar em todos os níveis das atividades humanas, sempre com impactos muito significativos no quotidiano das pessoas e das sociedades.

Nesta nossa realidade atual, o património humano das nações, no conhecimento que produzem, agregam, possuem e rentabilizam, constitui uma mais-valia determinante para o desenvolvimento das sociedades, e a educação impõe-se como um bem comum. Na prossecução deste sentido, o contributo das Instituições do Ensino Superior (IES) e o progresso da Ciência e da Inovação têm sido decisivos em todo o mundo, muito particularmente o desempenho das instituições dos países na vanguarda da ciência e da tecnologia, na qual também a Inteligência Artificial (IA) já hoje ocupa um lugar de charneira.

A União Europeia afirma inequivocamente esta interpretação ao destacar a educação e a formação superior na sua agenda política, quer tendo em vista os objetivos de crescimento inteligente, sustentável e inclusivo transversais a todas as políticas europeias, quer para responder às exigências socioeconómicas das sociedades democráticas num mundo global. Assim, a Agenda de Modernização do Ensino Superior na Europa e a Estratégia UE 2020 para o setor destacam, nomeadamente, a importância do aumento da parti-

cipação no ensino superior, inclusivo e aberto a novos talentos provenientes de todas as origens, e a sua relação com o mercado de trabalho e com o público adulto. Neste contexto, aliás, impõe-se também uma ponderação acerca das vias de Acesso ao Ensino Superior, cumprindo o compromisso de “igualdade de oportunidades de acesso a uma educação de qualidade, bem como a equidade no tratamento, incluindo a adaptação de disposições às necessidades individuais”, para que “os sistemas de educação e formação equitativos, que se destinam a proporcionar oportunidades, acesso e resultados, sejam independentes da origem socioeconómica e de outros fatores que possam conduzir a uma desvantagem educativa”¹.

De facto, a questão do Acesso ao Ensino Superior é fulcral, sendo assim afirmada pelo menos desde a Convenção sobre o Reconhecimento das Qualificações relativas ao Ensino Superior na Região Europa (1997). Imediatamente a seguir, o Conselho da Europa, na sua Recomendação de 1998 relativa ao acesso ao ensino superior, especifica a “política de acesso” como visando “alargar a participação no ensino superior a todos os setores da sociedade e garantir que essa participação é efetiva (ou seja, em condições que garantam que o esforço pessoal possa conduzir a uma boa conclusão)”². Mais tarde, no âmbito do Processo de Bolonha, o Comunicado de Londres, de 18 de maio 2007, refere que “o corpo de estudantes que ingresse no ensino superior, que participe e complete todos os níveis de ensino, deve refletir a diversidade da população” e que “os estudantes devem estar

¹ Conclusões do Conselho, de 11 de maio de 2010, sobre a dimensão social da educação e da formação, JO C 135 de 26.05.2010, p. 2.

² Recomendação 98/3 do Conselho da Europa sobre o acesso ao ensino superior.

em condições de completar os seus estudos sem obstáculos relacionados com o seu contexto social e económico”³. A ponderação acerca das vias de acesso ao ensino superior compreende, pois, também as condições necessárias de sucesso deste percurso.

A União Europeia reitera ainda o conhecimento como chave do futuro ao inequivocamente sublinhar que cerca de dois terços do crescimento económico da Europa nas últimas décadas foram impulsionados pela inovação. Os dados do Innovation Scoreboard 2019⁴ mostram que os indicadores da inovação da UE têm vindo a melhorar nos últimos quatro anos. Pela primeira vez, a Europa supera os Estados Unidos em matéria de inovação, apesar de perder terreno em relação ao Japão e à Coreia do Sul, o que não pode ser negligenciado, a par do facto da China se aproximar rapidamente dos valores europeus, crescendo, aliás, três vezes mais do que a União Europeia. As políticas que promovem o conhecimento e a educação, que desenvolvem a ciência e a inovação, são, pois, prioritárias no quadro Europeu, assim devendo ser também em Portugal.

Este ambiente de mudança profunda e acelerada que vivemos tem ditado reformas dos modelos de Educação e Ciência nos países mais avançados, as quais assumiram duas vertentes essenciais e complementares de intervenção. Primeiramente, a de uma necessária e urgente adaptação às novas dinâmicas sociais, ao progresso científico e tecnológico e aos modos multidisciplinares e transnacionais de (co) produção e transmissão do conhecimento, num modelo de desenvolvimento que cada vez mais ocorre num contexto internacional (global) de cooperação multicultural, de mobilidade e, faturalmente, sempre de forte competição. Paralelamente, tem-se promovido a procura e implementação de novos modelos de organização funcional e de gestão, num contexto de escassez relativa dos recursos públicos para in-

vestimento e das disponibilidades orçamentais para custos operacionais, indispensáveis para corresponder às exigências crescentes das missões das instituições e dos desígnios das sociedades.

Governos e instituições estão, pois, perante um desafio, de grande dimensão, de adaptação à realidade dinâmica do mundo contemporâneo. Reconhecendo-se o esforço muito sério que as instituições, nomeadamente as Instituições de Ensino Superior nacionais, têm vindo a realizar para vencer esse desafio, é bem visível que o esforço tem de ser intensificado. Governos e instituições têm de ousar a mudança para que estas possam continuar a cumprir com sucesso a sua missão de produzir e transferir conhecimentos e competências em prol do desenvolvimento das sociedades e da realização dos cidadãos. Os governos têm de proporcionar o enquadramento político, em particular o devido quadro regulador que promova essa mudança.

Esta publicação apresenta alguns contributos para uma estratégia de futuro para o Ensino Superior, a Ciência e a Inovação em Portugal, na ambição do país se assumir e ser reconhecido como um protagonista no mundo do conhecimento. Neste sentido, propomos algumas diretrizes políticas fundamentais, a desenvolver no horizonte razoável de uma década. Trata-se de políticas e correspondentes diretrizes que desenvolvem as três vertentes principais da missão das instituições do ensino superior e da ciência: a da educação, a da investigação e a do desenvolvimento empreendedor da sociedade, sempre na valorização do conhecimento.

Este contexto ambicioso no atual horizonte de mudança, exigirá que se invista também a montante, isto é, na imperativa reforma do sistema de acesso ao ensino superior, o que interpela fortemente as instituições de ensino superior que hoje enfrentam o desafio de corresponderem a uma socie-

³ Comunicado de Londres, dos ministros dos países do Processo de Bolonha: Rumo ao Espaço Europeu do Ensino Superior: responder aos desafios num mundo globalizado, 18 de maio de 2007.

⁴ European Innovation Scoreboard 2019, European Commission, July 2019.

dade em mudança. Estas têm-se já vindo a adaptar às novas dinâmicas sociais, particularmente ao longo dos últimos 40 anos, acompanhando a sua evolução, como igualmente o progresso científico e tecnológico, os modos multidisciplinares e transnacionais de produção do conhecimento, os seus impactos no quotidiano dos indivíduos e das sociedades, os requisitos de organização, funcionamento e gestão das instituições, o aumento dos custos operacionais e de investimento e, cada vez mais, num contexto de cooperação multicultural, mobilidade internacional e, sempre, de forte competição.

Lamentavelmente, o atual sistema de acesso ao ensino superior é o resultado de pequenas reformas introduzidas ao longo das últimas décadas, sendo ainda publicamente perspetivado como a passagem do velho liceu para a universidade. E, no entanto, o ensino secundário diversificou-se bastante no último meio século, oferecendo hoje vários percursos aos jovens e devendo começar também ampliar a sua oferta à população adulta.

Do lado do superior, o velho sistema universitário que servia menos de 5% da coorte viu crescer timidamente ao seu lado outros percursos de ensino superior que em outros países acolhem um número crescente de jovens. Para além dos percursos universitários, tendencialmente mais longos, foi criada, na década de 1980, uma oferta politécnica de cursos profissionalizantes de 3 anos. Em 2014 criou-se uma nova oferta de cursos – os cursos de Técnico Superior Profissional (TeSP) de curta duração, vocacionais e profissionalizantes, com 3 semestres suplementados por um semestre de estágio integrado. Com esta oferta de ciclos curtos, Portugal cobriu uma limitação significativa no sentido do alargamento da formação superior, sendo necessário trabalhar na sua promoção e consolidação.

Esta diversificação da oferta reflete já uma nova visão do ensino superior como serviço público oferecido aos jovens que aspiram a uma entrada na vida ativa e também aos mais velhos que querem aprofundar ou redirecionar o seu percurso profissional. A reforma do sistema de acesso deverá

permitir que este responda cabalmente às expectativas dos seus potenciais públicos.

Neste sentido, ter-se-á que tomar em devida conta dois aspetos prévios fundamentais: o da equidade do sistema de acesso, de forma a viabilizar a prossecução de estudos a todos que o possam vir a realizar com sucesso; e o da colocação do aluno no centro do processo de acesso, conferindo-lhe liberdade e atribuindo-lhe responsabilidade pelas suas escolhas.

Será necessário ousar construir um modelo de acesso que valorize saberes e competências diversos, nomeadamente dos alunos que terminam o ensino secundário pela via profissional, que retire bom proveito da oferta dual (on campus e online) para a qual as instituições inexoravelmente terão que caminhar, por forma a acomodar modalidades plurais de frequência associadas a vivências e condicionalismos individuais, que permita o uso de pontes de transição entre percursos educativos.

Por outro lado, e paralelamente, importa que se invista também a jusante deste processo de mudança no domínio do Conhecimento e da Inovação, e até necessariamente de forma transversal. Os tempos de mudança acelerada que vivemos obrigam-nos a refletir articuladamente o contexto instalado da globalização com o desenvolvimento em curso da digitalização, ambas exercendo fascínio e apresentando-se como desafios incontornáveis. Consideramos que a força motriz do desenvolvimento económico e social de Portugal, e também da Europa, assenta essencialmente no desenvolvimento tecnológico e digital, com particular enfoque em sistemas de Inteligência Artificial (IA).

A IA já é uma realidade, uma revolução que aos poucos se processa, cada vez mais depressa, e que intervém em todas as áreas do conhecimento. É inevitável a chegada de mais e melhores agentes de IA, que se introduzirão em todos os segmentos da sociedade e que a transformarão profundamente. Não será possível tomar uma posição conservadora e meramente reativa, com o penalizador desfasamento

que tal implica em relação aos melhores. Urge aprofundar a análise desta temática, tendo em vista a definição de um plano estratégico e legislativo centrado nas pessoas e que assegure a competitividade de Portugal nesta área. Especificamente dever-se-á ambicionar e criar condições para assegurar que: o potencial da digitalização e da IA seja usado para aumentar a competitividade e crescimento económico das organizações e empresas e, por conseguinte, do país; o setor público esteja apto a utilizar estas tecnologias nas suas próprias atividades de modo a ser mais eficiente e oferecer serviços públicos de qualidade, centrados no cidadão; as estruturas e sistemas sociais consigam adaptar-se rapidamente às mudanças trazidas pela digitalização e pela IA de modo a que o bem-estar dos cidadãos e funcionamento da sociedade seja garantido.

Portugal terá de passar por uma transformação profunda de modo a melhor adaptar-se à revolução digital, não deixando de atender às especificidades do nosso tecido socioeconómico. Serão necessárias medidas de fundo, não só para adaptar o país a esta nova realidade, mas também para a utilizar como oportunidade para criar uma economia sustentável com base no conhecimento, permitindo melhorar o nível de vida das pessoas, criando melhores empregos e salários mais justos – criando crescimento sustentável.

Globalmente, o desígnio é que o Ensino Superior, a Ciência e a Inovação promovam e projetem a ambição de um Portugal moderno, que acompanhe a evolução do conhecimento, da ciência e tecnologia, da inovação, das artes e das humanidades e que contribuam decisivamente para a concretização das expectativas sociais, económicas e culturais dos Portugueses.





2.

Desígnios SocioPolíticos

A consciência de um mundo em vertiginosa mudança desperta a urgência de intervenção adequada ao contexto presente e à aspiração para o futuro. A formulação de desígnios concretos para este ambicioso percurso, permitir-nos-á avançar de forma direcionada no presente e consolidada no futuro. Os desígnios que urgem são de natureza sociopolítica: sociais, na medida em que devem responder às necessidades e expectativas da imparável dinâmica social; políticos, porque requerem que os responsáveis pela coisa pública tomem as decisões que se impõem e as implementem adequadamente. Os desígnios sociopolíticos são objetivos e metas a planear e executar pelo poder político, em prol da sociedade.

1. Do ponto de vista metodológico, importa-nos começar por sistematizar os mais destacados desígnios relativos à reforma do sistema de acesso ao ensino superior, a partir da prossecução dos quais se alcançará uma base mais ampla, e por isso mais sustentada, para o desenvolvimento do Conhecimento e da Inovação em Portugal.

Consideramos que o processo de acesso ao ensino superior nacional deve contemplar cinco desideratos estruturantes e complementares, que sistematizamos.

Alargar a base de recrutamento do ensino superior

A participação no ensino superior não atinge ainda os valores médios europeus ou recomendados pela OCDE, pelo que urge alargar a base de recrutamento do ensino superior, tornando-o acessível (atraente e recetivo) a potenciais alunos com diferentes percursos académicos e experiências

profissionais/de vida. O critério de seleção deverá contemplar percursos diversificados e valorizar o mérito individual.

O alargamento exigirá:

- Mecanismos de orientação de mais jovens para o ensino superior, sabendo-se que há um número significativo de alunos que termina o ensino secundário (sobretudo pela via profissional) e que não acede ao superior e que a oferta de ciclos curtos (cursos TeSP, Técnico Superior Profissional) ainda não cobre devidamente todo o país;
- Modelos encorajadores de mais (adultos) ativos profissionalmente para o ensino superior, sabendo-se que há um défice de qualificações profissionais a par do desejo de alguns em prosseguir estudos, inclusive como obtenção de uma mais-valia diferenciadora no mercado de trabalho;
- Estratégias de atratividade das instituições de ensino superior para estudantes internacionais, em especial oriundos de Países de Língua Portuguesa, intensificando os acordos Estado a Estado, fomentando os acordos entre Instituições e criando o ambiente regulamentar e logístico facilitador à atração de estudantes internacionais.

Só uma política de recrutamento alargado poderá vir a cumprir efetivamente o desiderato nacional de democratização do ensino superior, condição *sine qua non* da legitimidade de utilização de recursos públicos para o desenvolvimento do mesmo.

Diversificar e flexibilizar as vias de acesso

A democratização do ensino não deve, nem pode ser sinónimo de uma uniformização do ensino em que se estabelece um único regime de acesso para todos o qual, para abranger o máximo número de candidatos, se torna cada vez menos exigente com uma conseqüente perda de qualidade. O alargamento da base de recrutamento do ensino superior não pode nem deve ser feito a custo da diminuição da qualidade do ensino.

A via que melhor serve os objetivos em presença – aumento do número de candidatos, salvaguardando e promovendo a qualidade – é a de um regime de acesso diversificado e flexível, ou seja, que preveja diferentes vias de acesso, de acordo com os diferentes percursos dos alunos e seus respetivos objetivos. Este é, aliás, o mais genuíno espírito da democratização do ensino, em que importa não apenas o número de alunos que acedem ao ensino superior, mas também a diversidade daqueles que o alcançam.

A diversificação e flexibilização exigirão:

- Valorização de múltiplos saberes e competências, nomeadamente dos alunos que terminam o ensino secundário pela via profissional;
- Reconhecimento de diversas expectativas dos alunos, nomeadamente daqueles que pretendem integrar-se no mercado de trabalho em dois, três ou em mais anos de preparação;
- Disponibilização de modalidades plurais de frequência do ensino superior a seleccionar individualmente a partir dos condicionalismos próprios de cada um (como já acontece com os trabalhadores-estudantes, com os atletas de alta competição, ou ainda com o ensino à distância);
- Estabelecimento de pontes de comunicação e vias de transição entre diferentes percursos.

Só uma política sensível e valorizadora das singularidades incentivará a autonomia dos alunos e a sua responsabilidade pelos percursos escolhidos, respeitando os direitos individuais.

Promover a inclusão, a equidade e igualdade de oportunidades

O alargamento da base de recrutamento, efetivado através da diversificação e flexibilização das vias de acesso, constituem fatores decisivos de promoção da inclusão no ensino superior, isto é, de condições que permitam o acesso a todos os que o pretendem, independentemente de quaisquer fatores particulares para além do mérito pessoal.

A inclusão exigirá:

- Construção da equidade nas oportunidades de acesso ao ensino superior, atendendo às diferentes vulnerabilidades que podem afetar os indivíduos, como seja recursos financeiros ou localização geográfica, ou ainda o género, a etnia, a nacionalidade, a religião, a deficiência;
- Atenção especializada a jovens que não estudam, nem trabalham, enveredando por um processo de marginalização social a prevenir;
- Manutenção das condições de equidade ao longo do percurso no ensino superior, para que se assista a uma fixação dos estudantes no ensino superior, reduzindo o abandono e o insucesso (nomeadamente através de bolsas de estudo, reforço dos apoios sociais aos alunos deslocados, disponibilização de residências estudantis e apoio académico) e da existência de um gabinete de aconselhamento e orientação particularmente dirigido aos que considerem uma alteração do seu percurso educativo.

Só políticas inclusivas protagonizam o desiderato nacional de igualdade de oportunidades e justiça social.

Desenvolver a coesão territorial

Uma inclusão abrangente, e o princípio ético da equidade que lhe subjaz, não se podem cumprir à margem de uma política de coesão territorial: os candidatos ao ensino superior do sul e do norte, mas sobretudo do interior e do litoral e das Regiões Autónomas devem ter as mesmas oportunidades no acesso ao ensino superior como também à sua frequência. Por outro lado, uma política do ensino superior que negligencie este requisito fundamental não só retirará os jovens das regiões já mais desfavorecidas, desmotivando também ao seu regresso, como desproverá essas regiões de um decisivo motor de desenvolvimento como são as universidades e os institutos politécnicos contribuindo, por omissão, para a perpetuação das profundas assimetrias regionais de que o país padece.

A coesão territorial exigirá:

- Organização de uma rede de modalidades de ensino superior geograficamente distribuída e equilibradamente co extensiva ao território nacional, numa lógica também de proximidade;
- Disposição de uma diversidade de ofertas de ensino num regime de complementaridade e não de competição, sensível à especificidade geográfica e de especialização regional em que se desenvolve;
- Responsabilização das instituições públicas pelos serviços educativos e de difusão de conhecimento com relevância regional.

Só uma política de descentralização do ensino superior contribuirá para o combate às assimetrias regionais e para o desenvolvimento harmonioso do país, promovendo os seus quadros, diversificando as suas atividades económicas e suprimindo bolsas de empobrecimento e desertificação.

Incentivar a uma maior responsabilização das Instituições de Ensino Superior

O sucesso dos objetivos expressos depende fortemente da intervenção do governo e da colaboração das instituições de ensino superior:

- Das instituições de ensino superior espera-se que a sua orientação no recrutamento de alunos para os seus cursos tenha em consideração uma representação equilibrada da sociedade portuguesa, nomeadamente de género e de todos os grupos sociais, incluindo os mais frágeis, tendo em vista o potencial de cada jovem;
- Do governo espera-se a disponibilização de condições e incentivos adequados aos parceiros do ensino superior que contribuam para a efetivação destes objetivos e, em particular, de um recrutamento impulsionador de uma seleção socialmente mais representativa, abrangente e inclusiva;
- Mantendo-se o princípio, consagrado em lei de bases, das candidaturas sujeitas a um concurso nacional, importa diversificar os critérios de seriação e recrutamento dos candidatos, responsabilizando as instituições de ensino superior pela sua definição prévia. A condição mínima de acesso é a conclusão do ensino secundário, em qualquer dos seus diferentes cursos.

Só uma parceria empenhada e responsável por parte de todos os intervenientes no sistema de acesso ao ensino superior potencializará o sucesso destes desígnios políticos prioritários para o país.

2. A adoção destes desígnios sociopolíticos específicos ao acesso contribuirá para construção da base alargada e sólida que se exige para alavancar e sustentar um contínuo e rápido progresso no Conhecimento e a Inovação em Portugal. Este dever-se-á concretizar através da prossecução de três desígnios transversais e abrangentes a todas as políticas neste domínio. Referimo-nos aos desígnios identitário, funcional ou operativo e estratégico.

Desígnio identitário (a pessoa)

O desígnio identitário reporta-se à razão de ser do Conhecimento e da Inovação, à afirmação do seu valor intrínseco e ao imperativo do seu contínuo desenvolvimento, na fidelidade ao seu fim último, à formação da pessoa, na sua dimensão singular e coletiva, do ponto de vista humanista e técnico, na potencialização dos meios de intervenção e na sua capacitação analítica e crítica.

O desígnio identitário do Ensino Superior reporta-se à sua missão essencial, à fundamentação e justificação da sua constituição e da sua continuidade ao longo dos séculos, num processo constante de adaptação às novas realidades sociais e de construção do futuro das sociedades, por que a sua identidade se tem vindo a sedimentar e consolidar.

Neste primeiro plano de ação, centrado sobre o próprio Ensino Superior, importa manter e reforçar a sua fidelidade às suas mais relevantes finalidades através de uma múltipla valorização:

- Da produção de conhecimento;
- Da formação humanista e social do indivíduo;
- Da inovação dos meios de intervenção;
- E da capacitação analítica e crítica.

O conhecimento que se gera no Ensino Superior, em qualquer área do saber, pauta-se pela objetividade e rigor, tanto na apresentação de dados como na formulação de interpretações, desiderato invariável e que hoje se perfila ainda mais

decisivo numa época em que a noção de verdade se esbate e o relativismo tende a instalar-se.

A inovação dos meios de intervenção que se produz no Ensino Superior, abrangendo desde metodologias de trabalho à produção de instrumentos e equipamentos, nos vários níveis de atividade humana, constitui um fator ímpar para a satisfação das necessidades humanas e de desenvolvimento social.

Em qualquer área do saber e em todo o domínio de intervenção, o Ensino Superior perfila-se como o melhor contexto para o desenvolvimento da capacidade analítica e crítica sobre a realidade presente como em relação ao futuro que hoje se prepara, na formação de massa crítica nas diferentes gerações. O espírito crítico é um bem intangível e inestimável.

Urge garantir as condições suficientes e indispensáveis para que estas finalidades, ou razão de ser do Ensino Superior, se cumpram plenamente.

Num plano mais alargado, o desígnio identitário da Ciência e Inovação reporta-se à sua missão essencial, à razão de ser da sua contínua construção e produção ao longo dos séculos, num processo de adaptação constante às novas realidades sociais e de construção do futuro das sociedades, através do qual a sua identidade se tem vindo a sedimentar e consolidar.

Neste plano de ação, centrado sobre a “pessoa”, sobre a essência do Conhecimento e a sua projeção na atividade de Inovação que, não esqueçamos, tem por base o Conhecimento, importa manter vivas as suas mais relevantes finalidades através de uma valorização múltipla da:

- Realização pessoal e promoção socioprofissional dos cidadãos;
- Produção do conhecimento;
- Promoção das ações e intervenções na perspetiva da inovação;

- Capacitação analítica e crítica dos objetivos do conhecimento e da inovação;
- E, sempre, da formação humanista e social do indivíduo.

A promoção socioprofissional dos cidadãos que se dedicam a atividades de Ciência e Inovação (C&I), a sua realização pessoal através da atividade profissional e a ascensão a níveis superiores de bem-estar social, exigem a promoção e estabilização desta atividade essencial para o nosso futuro coletivo, em universos complementares tão relevantes como o das instituições do ensino superior e ciência, o das empresas industriais e o das instituições e empresas com desígnios sociais ou artísticos.

O conhecimento que se gera, em qualquer área do saber, tem de se pautar pela objetividade e rigor, tanto na apresentação de dados, como na formulação de interpretações, desiderato invariável e que hoje se perfila ainda mais decisivo numa época em que a noção de verdade se esbate e o relativismo tende a instalar-se.

Complementarmente, a Inovação, percebida como uma valorização e exploração do Conhecimento, partindo invariavelmente da investigação fundamental, é hoje uma exigência da Sociedade na medida em que é percebida como um fator essencial para a satisfação das necessidades humanas e para o desenvolvimento social. Nesta realidade contemporânea, exige-se a criação e promoção de um ecossistema de inovação eficaz e eficiente, nomeadamente através de políticas e instrumentos de apoio devidamente segmentados, formatados e dimensionados, num todo integrado e coerente.

Desígnio funcional ou operativo (o país e a sociedade)

O desígnio funcional ou operativo do Ensino Superior reporta-se às diferentes vias por que desenvolve a sua missão e aos seus impactes diretos no tecido económico e social, através da sua capacidade de transformação ao nível individual e coletivo, na realização de uma utilidade e responsabi-

lidade sociais em diferentes planos, decorrente das funções que prioriza e do modo como as operacionaliza.

Neste segundo plano de ação, mais alargado e de interface do Ensino Superior e das comunidades que serve, importa reconhecer e intensificar o seu desempenho nas suas três vertentes estruturantes de intervenção concreta, a saber:

- Ensino;
- Investigação;
- Valorização do conhecimento e sua ligação à sociedade.

O ensino promovido pelo Ensino Superior desenvolve competências em domínios cada vez mais díspares, numa crescente abrangência de expressões do humano, estimulando simultaneamente e cada vez mais a convergências de saberes e a articulação de capacidades, assim potencializando o perfil singular de cada pessoa e também a sua integração nas comunidades locais.

A investigação desenvolvida pelo Ensino Superior tem-se orientado cada vez mais para a resolução de problemas, a satisfação de necessidades, a criação de novas condições benéficas para as atividades humanas, através da celebração de parcerias com os mais diversos setores sociais, num reforço recíproco de atuação.

O Ensino Superior tem intensificado a sua ligação à comunidade através de uma panóplia crescente de atividades em que avultam a valorização social e económica do conhecimento, o fomento do empreendedorismo e dos fatores de inovação e competitividade empresarial, a divulgação e promoção da literacia científica e a valorização de expressões culturais muito diversas, contribuindo para o bem-estar das populações.

Urge reforçar os meios suficientes e indispensáveis para que o Ensino Superior realize plenamente todo o seu potencial de intervenção social.

Num plano mais alargado do desígnio funcional ou operativo, assume-se a C&I como ativo para o crescimento económico do país e bem-estar da sociedade. A imensa relevância deste ativo advém, desde logo, do “método científico” que usa e vai aprofundando, que vale por si mesmo, como método de construir e aprofundar o conhecimento de nós próprios, do nosso presente, e de antevisão prospetiva do nosso futuro. Em qualquer área do saber e em todo o domínio de intervenção, as atividades de Investigação e Inovação, principalmente as primeiras, perfilam-se como o melhor contexto para o desenvolvimento da capacidade analítica e crítica social, na formação de massa crítica nas diferentes gerações, tanto sobre a realidade do presente como em relação ao futuro que hoje se prepara. O espírito crítico é na cultura contemporânea um bem intangível e inestimável.

Este desígnio funcional ou operativo da C&I engloba todas as diferentes vias através das quais se desenvolve a sua missão, na qual se incluem os seus impactes directos no tecido económico e social, através da sua capacidade de transformação ao nível individual e coletivo, na realização de uma utilidade e responsabilidades sociais em diferentes planos e de alcances diversos:

- A resposta aos desafios societais, dando uma contribuição decisiva para a resolução de questões como o envelhecimento da população, a disponibilidade de alimentos seguros ou as transformações climáticas;
- No desenvolvimento e disponibilização de produtos e serviços muito mais próximos dos desejos e necessidades dos consumidores, nomeadamente através de uma interligação muito estreita entre consumidores e fornecedores de produtos e serviços;
- Na criação e no desenvolvimento dos empregos e nos postos de trabalho do futuro, privilegiando a simbiose entre tecnologias e pessoas, reservando-lhes as atividades mais criativas e de maior valor acrescentado.

Desígnio estratégico (as regiões e o mundo)

O desígnio estratégico do Ensino Superior reporta-se à pluralidade de impactes indiretos, nas regiões como no país, que irradiam da sua área de implantação, na potencialização de bens comuns, expandindo a sua ação estratégica para além de contextos setoriais ou espaços locais, num retorno global nacional que extravasa os investimentos específicos.

Neste terceiro plano de ação, maximamente amplo e de influência do Ensino Superior no todo nacional, importa incentivar e investir nos três efeitos mais remotos, mas objetivamente preponderantes que o Ensino Superior tem exercido:

- Na promoção socioprofissional dos cidadãos;
- No estreitamento da coesão social e territorial;
- E, simultaneamente, na projeção internacional de pessoas, ideias e projetos.

A promoção socioprofissional dos cidadãos, a sua realização pessoal através da atividade profissional e a ascensão a níveis superiores de bem-estar social, decorrem da formação diferenciada que o proporciona a diversas gerações, no contexto da aprendizagem ao longo da vida, e aos diferentes grupos sociais da comunidade em que se integra, através de programas diversificados e direcionados para as necessidades identificadas.

A coesão social e territorial decorre tanto da ascensão social de cidadãos e de grupos sociais, no contributo efetivo para uma maior igualdade social, como também da multiplicação das redes de interconexão que o Ensino Superior estabelece em planos diversificados de atividades que, além de contrariar isolamentos promove relações em planos cada vez mais alargados e inclusivos.

A projeção internacional decorre das redes cada vez mais vastas que se vão construindo e propagando, gerando um contexto global de estímulo à excelência.

Urge reconhecer a ação plural e de longo alcance do Ensino Superior e investir o suficiente e indispensável para que possa assumir plenamente o seu desempenho para um desenvolvimento sustentável nacional e de competição internacional.

Num plano mais alargado do desígnio estratégico, assume-se o C&I como instrumento de coesão social, territorial e de projeção internacional de pessoas, ideias e projetos (das Regiões no mundo).

O desígnio estratégico da C&I reporta-se à pluralidade de impactes indiretos, nas regiões como no país, que irradiam da sua área de implantação, na potencialização de bens comuns, expandindo a sua ação estratégica para além de contextos setoriais ou espaços locais, num retorno global nacional que extravasa os investimentos específicos.

Neste plano de ação, de promoção do desenvolvimento do Conhecimento e da Inovação no todo nacional, reconhecemos os mesmos três efeitos mais remotos identificados nas atividades do ensino superior, e que é fundamental incentivar e assegurar:

- No estreitamento da coesão social e territorial;
- E, simultaneamente, na projeção internacional de pessoas, ideias e projetos.

A coesão territorial exige um ecossistema de inovação multinível, que seja capaz de agregar e concentrar nos níveis e nas atividades onde é necessário assegurar dimensão e massa crítica (temas mais horizontais e/ou que exigem investimentos avultados) mas que, em paralelo, consiga fazer fluir o conhecimento e as pessoas para desenvolvimentos mais específicos (como seja, temáticos) na dimensão regional, tirando partido, nomeadamente, de recursos naturais ou outras vantagens competitivas que possam aí existir. Esta visão está em sintonia com as estratégias designadas como de especialização inteligente, que começaram a ser introduzidas pela Comissão Europeia na definição do atual

programa quadro e que deverão continuar a desempenhar um papel relevante no próximo.

A projeção internacional decorre das redes cada vez mais vastas que se vão construindo e propagando, gerando um contexto global de estímulo à excelência.

Urge reconhecer a ação plural e de longo alcance das atividades de Investigação e Inovação e, conseqüentemente, investir o suficiente e indispensável para que essas atividades assumam plenamente o seu desempenho para um desenvolvimento sustentável nacional e de competição internacional.

Esta perspetiva de projeção internacional reforça particularmente a exigência de subordinar todas as atividades das Instituições do Ensino Superior e Investigação aos critérios de organização e padrões de qualidade reconhecidos pelos parceiros a nível global.

3. A especificidade do investimento na Inteligência Artificial justifica o delinear de três duplos desígnios sociopolíticos específicos, a saber: o económico e social; o da competitividade e produtividade; e o da educação e formação.

Economia e Sociedade

É através de uma forte aposta na modernização e digitalização da nossa economia e sociedade que reside a oportunidade para Portugal alcançar o nível de outros países mais avançados. Importa beneficiar da oportunidade que esta nova vaga digital constitui para nos tornarmos produtores e exportadores de conhecimento, aproveitando as áreas em que a digitalização ainda está no seu início (e.g. saúde, agricultura, educação) e usando as novas tecnologias – entre as quais a Inteligência Artificial (IA) – para desenvolver novos produtos e serviços e, assim, aumentar a nossa produtividade, competitividade e capacidade exportadora.

Contrariamente ao que se verificou nas três anteriores revoluções, a escassez de recursos naturais e materiais ou a nossa localização geográfica não constituem um problema estratégico nesta IV revolução industrial que nos impeça de acompanhar o progresso desta nova revolução. Uma aposta na digitalização da nossa economia e sociedade será a forma mais acertada para alcançar um crescimento económico sustentado e melhorar substancialmente o nível de vida das pessoas.

Competitividade e Produtividade

O *Global Competitive Index* de 2018, apresentado pelo *World Economic Forum*, coloca Portugal no 34º lugar no ranking da competitividade no que refere à IV revolução industrial. Esta modesta posição decorre essencialmente da combinação de vários fatores entre os quais se destacam:

- O excesso de carga administrativa e a ineficiência do quadro legal para resolução de litígios;
- O nível francamente baixo de adoção das tecnologias de informação e comunicação (tic), especificamente no que refere a subscrições de banda larga móvel e utilização de internet;
- Os elevados níveis de dívida pública e o seu peso no desenvolvimento do país;
- A complexa estrutura tarifária existente e as dificuldades competitivas que origina;
- Os pesados impostos sobre o trabalho, a reduzida mobilidade laboral interna e as práticas de contratação e despedimento;

- A débil solidez dos bancos aliado ao crédito malparado e o reduzido acesso a capital de risco, como fatores dificultadores da capacidade nacional de inovar, de criar novos produtos e novos mercados.

O reforço, necessário e urgente, da capacidade de inovação, exige a criação de clusters (especialmente no interior), a implementação de parcerias entre diferentes setores, o aumento das publicações científicas e patentes e, por fim, um reforço considerável do investimento (público e privado) em investigação e desenvolvimento.

Também o índice de digitalização da economia e da sociedade, que a Comissão Europeia avalia anualmente, evidencia bem as deficiências que Portugal revela neste domínio e o longo caminho que tem a percorrer para ascender aos lugares cimeiros entre os seus pares Europeus.

Educação e Formação

A educação é um pilar da transformação digital e uma vertente fundamental da estratégia para a implementação sustentada de sistemas de inteligência artificial. Neste contexto, e para o exercício de um novo modelo económico e social baseado na sociedade digital, importa colocar algumas questões orientadoras da ação:

- Estará o sistema de ensino a preparar as crianças e adolescentes para os novos tipos de trabalho e para as novas profissões que já hoje se antecipam? Estará alguém preparado para ser engenheiro de dados inúteis, agente de cibercrime, líder de ética empresarial, gestor de casas inteligentes, auditor de falhas de algoritmo, guardião de identidade digital ou designer de personalidade⁵?

⁵ <https://www.cognizant.com/jobs-of-the-future-index> (acedido em 14/12/2018).

- Estará o sistema de ensino preparado para ser mais ágil e flexível nos seus currículos para que um aluno obtenha simultaneamente competências técnicas, sociais e artísticas (por exemplo, o auditor de falhas de algoritmo requererá formação na área legal, vocação tecnológica e um sólido compromisso com a diversidade e inclusão)? Houve já alterações às práticas pedagógicas?
- Estarão hoje os candidatos a professores a ser preparados para esta realidade?

A pertinência destas questões indicia a necessidade de adaptar o modelo de ensino para a entrada na era digital, de acompanhar as necessidades do mercado de trabalho e preparar os alunos para uma constante mudança de competências e de carreira ao longo da vida. Aprender de forma organizada e autónoma, usando os mais variados meios disponíveis, formais e informais, será a melhor ferramenta para este novo mundo digital.



3.

Algumas etapas fundamentais do desenvolvimento

O Acesso ao Ensino Superior⁶

Modalidades de acesso

As modalidades de transição do ensino secundário para o ensino superior nos vários países europeus são muito diversas, decorrentes da história da educação em cada país e num processo contínuo de adaptação à respetiva realidade sociocultural, económico-política e científico-tecnológica, o mesmo se verificando em Portugal.

As modalidades de acesso vigentes em diversos países europeus e em Portugal estão descritas em detalhe no Relatório sobre a avaliação do acesso ao Ensino Superior coordenado pelo Professor João Guerreiro⁷.

A realidade europeia

Em termos genéricos é possível identificar três modelos de Acesso ao Ensino Superior vigentes na Europa:

- Acesso aberto
- Acesso liderado pelas Instituições de Ensino Superior
- Acesso liderado pela Administração Pública

No sistema de **Acesso aberto**, a posse de um diploma do ensino secundário confere o direito automático de acesso ao ensino superior, geralmente na instituição e no domínio de estudo escolhido pelo aluno. Neste sistema verifica-se frequentemente no fim do primeiro ano do ensino superior uma elevada taxa de insucesso que conduz ao abandono escolar.

São exemplos deste sistema: a Bélgica flamenga, para todos os cursos exceto o de Medicina, Medicina dentária e Artes; a Bélgica francófona, para todos os cursos exceto os de ciências aplicadas, Artes e Formação de Professores; a França, com a exceção das “Grandes Écoles” e alguns Institutos Tecnológicos com autonomia para selecionar os candidatos e com uma forte seletividade; a Alemanha, para todos os cursos exceto o de Medicina, Medicina dentária e Farmácia.

No sistema de **Acesso liderado pelas Instituições de Ensino Superior**, cabe às instituições selecionar os alunos, quer com base na realização de exames, quer nos critérios de acesso à instituição, quer ainda a partir de uma combinação

⁶ O grupo de trabalho que se dedicou ao estudo de O Acesso ao Ensino Superior foi coordenado por José Alberto Ferreira Gomes e contou com a colaboração de Sebastião Feyo de Azevedo, Maria da Graça Carvalho, Margarida Mano e Maria do Céu Patrão Neves.

⁷ Relatório sobre a Avaliação do Acesso do Ensino Superior (Diagnóstico e questões para debate). Grupo de Trabalho para a Avaliação do Acesso ao Ensino Superior. Coordenado por Professor João Guerreiro, Outubro 2016.

de ambos. Neste sistema é frequente verificar-se uma forte intervenção dos governos através de grandes orientações para as políticas de ensino superior e de acesso e, embora a decisão final possa pertencer à Instituição de Ensino Superior, existe quase sempre um mecanismo nacional de distribuição das candidaturas.

São exemplos deste sistema: a Dinamarca, a Holanda, a Irlanda e o Reino Unido, embora possam normalmente coexistir com sistemas nacionais de candidatura e distribuição.

No sistema de **Acesso liderado pela Administração Pública**, existe, regra geral, uma prova nacional organizada centralmente.

Existe ainda o que se designa por um sistema de **Acesso híbrido** em que a Administração Pública detém um preponderante poder de intervenção, mas em que as instituições também se pronunciam na fixação do *numerus clausus*.

Os sistemas de Portugal e Espanha podem ser considerados híbridos.

A maior parte dos sistemas na Europa ou apresenta um sistema liderado pelas instituições ou um sistema híbrido com áreas de acesso livre e outras – como a Medicina, as Engenharias e as Artes – com regras e *numerus clausus* específicos.

Vias de acesso

Em um número significativo de países europeus existe um percurso dominante como o principal meio de ingresso no ensino superior. Alguns, com sistema binário do ensino superior – distinguindo entre os subsistemas do ensino superior académico e do ensino superior profissional –, possuem também um sistema de acesso diferenciado para cada um dos subsistemas. Entretanto, um número crescente de países tem vindo a diversificar os percursos de acesso ao ensino superior.

Um exemplo a este nível é a Alemanha que, apresentando uma grande diversidade de percursos de acesso ao ensino superior, ainda mantém o mais tradicional de graduação do secundário (*Abitur*, obtida num *Gymnasium*, liceu ou escola secundária). No entanto, recentemente, esta situação tem-se tornado menos comum, acentuando-se a diversidade de percursos, sobretudo para os alunos oriundos das vias profissionais.

Outros exemplos a considerar serão: o da Finlândia, em que 71 % dos alunos entram no ensino superior através do ensino geral e 18 % de estudantes através da via profissional; a Eslovénia, em que 55 % de entradas se processam por via do ensino geral e 43 % através da via profissional. Sublinha-se que a comparação entre a realidade nos vários países não pode ser direta uma vez que a definição de ensino profissional varia bastante entre eles.

Programas de transição e reconhecimento de aprendizagens anteriores

Os programas de ponte/transição (*bridging*) e o reconhecimento de aprendizagens anteriores constituem uma via importante de alargamento, diversificação e flexibilização do acesso ao ensino superior e podem fornecer oportunidades a cidadãos que, por qualquer razão, tenham falhado o acesso direto ao ensino superior por via do ensino secundário. Estes programas integram o sistema de acesso em cerca de metade dos países europeus, sendo mais frequentes na Europa do Norte e ocidental do que nos países do Sul e do Leste. As diferenças entre estes dois contextos geográficos são significativas. Entre os países nórdicos e também no Reino Unido, por exemplo, as instituições de ensino superior têm autonomia para organizar os seus próprios procedimentos de recrutamento e seleção de alunos. Um outro exemplo, agora dos países do Sul como acontece na Espanha, a legislação define os métodos e abordagens a utilizar na avaliação dos conhecimentos e competências dos requerentes não tradicionais, existindo programas de transição apenas para a formação profissional avançada, mas não para os programas de ensino superior universitário.

Recrutamento dos alunos provenientes de grupos sub-representados

Vários Estados-Membros da União Europeia têm objetivos bem definidos na área do recrutamento dos alunos provenientes de grupos sub-representados, sendo que os grupos identificados como tal variam consideravelmente de país para país. Por exemplo, a Bélgica (comunidade flamenga) tem o objetivo de aumentar o número de estudantes a frequentar o ensino superior cujos pais não possuem este nível de habilitações em 60 % até 2020; a Lituânia privilegia o aumento da frequência de mulheres nas áreas da Matemática e das Ciências; Malta fixou a meta de 4% de os adultos a frequentarem cursos de aprendizagem ao longo da vida.

Uma das estratégias para incentivar as instituições de ensino superior a aumentarem a participação de estudantes oriundos de grupos sub-representados é a financeira. Na Irlanda e no Reino Unido (Inglaterra, País de Gales, Irlanda do Norte e Escócia) a fórmula de financiamento das instituições reflete os custos adicionais decorrentes do recrutamento e do apoio aos estudantes provenientes de grupos sub-representados.

Aliás, a Irlanda tem o conjunto mais abrangente de objetivos relacionados com os grupos sub-representados: para além dos objetivos gerais de participação, o país tem objetivos específicos para os grupos socioeconómicos desfavorecidos, em que a taxa de entrada deve chegar aos 54% até 2020, e para o número de estudantes com deficiência que pretende duplicar.

A França também apresenta um exemplo interessante de incentivo para o aumento do número de estudantes no ensino superior provenientes de grupos socioeconómicos desfavorecidos, que se dirige tanto às instituições de ensino superior, como aos alunos, através de um sistema de acesso aberto às universidades, combinado com um sistema de acesso seletivo para o caso das “Grandes Écoles”. No que se refere às Universidades, o país fixou a meta de 31,5 % para

os programas de licenciatura e de 22% para os programas de mestrado. Paralelamente, a França pretende aumentar também a percentagem de estudantes que recebem uma bolsa — ou seja, os mais desfavorecidos do ponto de vista financeiro — e que ingressam nas prestigiosas “Grandes Écoles”, para o que celebrou uma parceria (*cordées de la réussite*) com mais de 300 instituições de diferentes tipos de estabelecimentos de ensino secundário e instituições de ensino superior. Esta parceria foi celebrada tendo por objetivo reduzir as desigualdades socioeconómicas nas populações de estudantes em todos os estabelecimentos de ensino superior, proporcionando orientação, aconselhamento sobre programas académicos, orientação sobre oportunidades profissionais e, por vezes, alojamento para os jovens.

O exemplo da Estónia no que se refere às medidas de que dispõe para alargar as oportunidades de acesso é também relevante, nomeadamente no investimento em proporcionar formação de elevada qualidade e desenvolver competências essenciais e competências sociais para a aprendizagem ao longo da vida (incluindo as TIC, o espírito empresarial e o desenvolvimento de competências linguísticas); em ajudar os jovens que abandonam o ensino profissional a regressar à educação; em o acesso dos alunos com deficiência, através de medidas financeiras, isto é, bolsas de estudo e benefícios para os estabelecimentos de ensino.

A realidade portuguesa

A realidade Portuguesa do Acesso ao Ensino Superior foi recentemente analisada em profundidade pelo Conselho Nacional de Educação⁸.

Portugal tem atualmente uma população de pouco mais de 110 000 jovens em idade de terminar o ensino secundário (atendendo ao pico de natalidade em 2000 com 120 000 nascimentos), sendo que cerca de 80 000 (excluindo adultos) o concluíram (por alguma das suas vias) em 2017.

⁸ Parecer “Acesso ao Ensino Superior”, Conselho Nacional de Educação, Relator: Professor António Pedro Barbas Homem, Março 2017.

Tabela 1. Alunos que concluíram o ensino secundário em 2016/17 (DGEEC)

Ensino regular e Artístico Especializado	50,216
Cursos Profissionais	25,191
Outros (jovens)	4,800
Outros (adultos)	16,159

Cerca de 90% dos alunos que completam o ensino secundário pela via não-profissional acedem a uma licenciatura do ensino superior no mesmo ano; esta percentagem sobe um pouco no ano seguinte. Dos alunos da via profissional, apenas uma percentagem residual de 2 a 4% segue o mesmo percurso.

O acesso ao ensino superior pela via profissional tem vindo a crescer, mas ainda muito lentamente. Será necessário solicitar às escolas um esforço adicional para que esta via alcance valores percentuais semelhantes aos da via não-profissional (científico-humanística). O canal direto para o prosseguimento de estudos dos jovens que terminam cursos profissionais é o dos cursos TeSP. Estes são ainda muito recentes e escassos devendo reforçar-se a sua oferta para que venham a receber uma percentagem apreciável de detentores do diploma profissional do secundário.

Em Portugal, a via de acesso ao ensino superior mais conhecida é o Concurso Nacional de Acesso (CNA) que, desde 1975, tem vindo a ser afinado a partir da introdução de limitações quantitativas (*numerus clausus*). É um sistema de seriação dos candidatos a cada curso/instituição a partir das classificações obtidas no ensino secundário e nos exames nacionais em disciplinas específicas. Nas universidades públicas esta é via de acesso de cerca de 85% dos candidatos admitidos; nos institutos politécnicos representa, frequentemente, menos de 50% dos admitidos.

Um caso particular será o das engenharias em que, por existirem cursos com as mesmas designações nos dois subsis-

temas, o CNA se torna na via quase exclusiva de ingresso nas universidades da “corda litoral” do Minho a Coimbra e Lisboa.

Nos institutos politécnicos, existem estudantes admitidos em concursos especiais geridos localmente para maiores de 23 anos e detentores de cursos Curso de Especialização Tecnológica (CET) e TeSP, havendo normalmente vagas suficientes para todos os candidatos.

Não obstante alguns pequenos ajustes, o CNA tem-se mantido no essencial ao longo dos seus 30 anos sendo que, aquando da sua introdução, o número de candidatos ao ensino superior ultrapassava largamente o número de vagas oferecidas pelas instituições públicas e as vias profissionais do secundário eram quase inexistentes.

Dois factos merecem registo na apreciação geral do CNA: uma Portaria de 2009 impôs a exigência de aprovação nos exames de Matemática e Física e Química para a maioria dos cursos de Engenharia e de Ciências, o que constitui uma restrição significativa do universo dos candidatos; as variações de ano para ano das médias das classificações dos alunos são elevadas.

Justifica-se ainda apontar que a exigência de classificação superior a 9,5 valores em determinadas disciplinas e a consideração das classificações dos exames (com um peso de, tipicamente, 30%) na seriação do CNA não são, em geral, limitativas do acesso ao ensino superior, uma vez que existem muitos cursos/instituições que aceitam qualquer exame do secundário. Situação diferente se verifica no acesso a cursos de Engenharia e de Ciências, em que a apontada imposição de aprovação nas disciplinas de Matemática e Física e Química, constitui uma barreira real de acesso, conduzindo muitos potenciais candidatos a uma opção diferente. Em todo o caso, o acesso por concursos especiais (locais) não tem esta exigência e muitos destes cursos, maioritariamente em institutos politécnicos, são preenchidos sobretudo por esta via com padrões de exigência em Matemática e Física e Química claramente inferiores.

Propostas políticas no domínio do acesso

A modernização do sistema de Acesso ao Ensino Superior é um imperativo sociopolítico e económico, o que exige, prioritariamente:

A Alargar e diversificar a base de captação de candidatos, oriundos das diversas vias de conclusão do ensino secundário para as ofertas do ensino superior, por via da flexibilização das vias de acesso.

- a) Criar pontes para apoiar a transição entre os diversos percursos verticais existentes, conferindo maior solidez e flexibilidade ao nosso sistema de educação superior, as quais podem e devem ser diversas;

Pretende-se incentivar as instituições a criar complementos de formação identificados como necessários e assim reforçar a responsabilidade das instituições pelo sucesso educativo dos seus estudantes sem prejudicar a ambição académica dos cursos. Estes complementos de formação podem ter o formato de um curso; tipo “ano zero” ou de módulos (formais ou informais) ou curso (até 60 créditos) desenhados pela instituição de ensino superior para reforçar a formação do candidato à admissão 1º, 2º ou 3º ciclo de estudos quando o percurso anterior do candidato não ofereça garantias razoáveis de sucesso. Estes complementos de formação deverão sempre que se justifique envolver as empresas e entidades empregadoras em geral facilitando a subsequente transição para o mercado de trabalho.

- b) Aumentar a atratividade das instituições de ensino superior para os alunos internacionais.

Criar condições de acesso às instituições de ensino superior portuguesas para estudantes estrangeiros, em especial os oriundos dos Países de Língua Portuguesa, através da promoção de acordos Estado a Estado e da intensificação dos já

existentes, fomentando acordos e protocolos entre Instituições e criando o ambiente regulamentar e logístico facilitador à vinda para Portugal dos mesmos estudantes, nomeadamente abolindo a limitação dos 20% como percentagem máxima de alunos internacionais.

B Aumentar e melhorar duplamente a cobertura nacional do ensino superior, por via da abrangência social e da extensão territorial, numa representação de todos os grupos sociais e numa presença em todo o território de uma oferta especializada e qualificada assente no princípio da complementaridade entre cursos e instituições.

- a) Incentivar e responsabilizar as instituições de ensino superior pelo sucesso dos seus estudantes e pelo recrutamento em grupos sub-representados;
- b) Ajustar a fórmula de financiamento das Instituições de Ensino Superior com um reforço em função do número de estudantes oriundos de grupos sub-representados nas Instituições;

As instituições devem oferecer apoio adicional aos estudantes que mostrem dificuldades no acompanhamento das propostas de estudo e também devem oferecer aconselhamento àqueles que queiram mudar de curso. Incentivar as Instituições de Ensino Superior a recrutarem estudantes oriundos de grupos sub-representados.

- c) Disponibilizar residências estudantis com o objetivo de criar uma cobertura nacional de residências estudantis e reforçar os apoios sociais aos alunos deslocados;

O Governo deve criar uma cobertura nacional de residências estudantis através da reabilitação edifícios públicos degradados (contribuindo assim também para a reabilitação urbana e revitalização dos centros da cidade), da construção de novas residências recorrendo ao cofinanciamento dos fundos regionais e da contratualização com a sociedade civil.

- d) Estimular a inscrição de estudantes nas instituições situadas em regiões com menor densidade populacional;

Majorar o financiamento unitário nestas instituições considerando os custos acrescidos de operar com turmas de menor dimensão. Devem ser melhor conhecidas as vantagens que certos grupos de estudantes podem ter em estudar em Instituições (e cidades) mais pequenas. O Programa +Superior deverá ser reforçado de modo a que o estímulo concedido seja percebido como compensador da deslocação do estudante, regressando ao seu espírito original. As instituições deverão ser apoiadas para, em colaboração com as autoridades locais, oferecerem melhores condições de alojamento aos estudantes deslocados. Deverá existir igualmente um reforço dos incentivos sociais para os estudantes que escolham as instituições situadas em regiões com menor densidade populacional.

Perspetivar o lançamento de um programa ERASMUS +INTERIOR com o objetivo de fomentar a mobilidade de estudantes do litoral para o interior.

- e) Garantir uma oferta de ensino superior diversificada e ajustada à especialização regional.

Promover uma melhor articulação entre a oferta de ensino superior e a especialização regional ou as necessidades do seu tecido económico e social. Criar condições para que sejam identificadas áreas prioritárias de educação e formação que receberão um incentivo especial em sede de financiamento institucional.

C Investir e fortalecer parcerias de cooperação entre todos os organismos e instituições com responsabilidades e todas as partes interessadas, por via do estabelecimento dos incentivos e condições adequadas aos objetivos propostos.

- a) Incentivar a uma maior responsabilização das Instituições de Ensino Superior;

O papel das Instituições de Ensino Superior no sistema de acesso ao Ensino Superior é hoje bastante limitado em Portugal. Pretende-se alargar progressivamente a capacidade destas Instituições ampliarem o conjunto de indicadores a considerar na selecção dos alunos que integram os seus cursos.

- b) O Governo disponibilizará as condições e incentivos adequados que garantam a atribuição de maior autonomia às instituições de ensino superior para que contribuam para um recrutamento impulsionador de uma selecção socialmente mais representativa, abrangente e inclusiva.

Implicações orçamentais no domínio do acesso

O decréscimo da natalidade nas últimas décadas em Portugal conduz naturalmente a uma diminuição do número de estudantes que frequentam as instituições de ensino superior. Esta diminuição, porém, não conduz a uma paralela diminuição dos custos de funcionamento destas, devido ao elevado peso das suas despesas fixas, pelo que também o Orçamento de Estado que lhes é atribuído não pode ser automaticamente reduzido em função do decréscimo do número de alunos.

As consequências efetivas da realidade demográfica nacional no ensino superior são as de um acentuado subaproveitamento da capacidade instalada nas instituições e de aumento de custo de investimento por estudante.

As medidas propostas neste relatório resultam, ao nível orçamental, no contrariar destas duas graves tendências através de uma política ativa de alargamento da base de recrutamento de alunos para o ensino superior.

Assim, destacam-se os seguintes factores com impacto na despesa:

- O potencial aumento do número de alunos no ensino superior em comparação com o ano de referência (custo médio do aluno do ensino superior público por ano é cerca de 4 070 euro). Parte do financiamento é oriundo do orçamento de estado e parte dos fundos europeus, pois os tesps são cofinanciados pelo fse;
- Majoração (10%) por aluno proveniente de grupos sub-representados que as instituições consigam atrair e integrar;
- Concessão de bolsas de 6 meses para os alunos participantes no erasmus +interior (cada bolsa terá o valor de 4 salários mínimos para o período de 6 meses). Estes dois programas poderão ser cofinanciados por fundos europeus, nomeadamente fse;
- Reforço do programa +superior (3 000 bolsas no valor de 1500 euro anuais). Este programa poderá ser cofinanciado por fundos europeus, nomeadamente fse;
- Reforço dos apoios sociais aos alunos deslocados e construção e reabilitação de edifícios públicos degradados e sua reconversão em residências estudantis. Este programa poderá ser parcialmente financiado por fundos europeus (feder).

O acréscimo de despesa decorrente destas medidas converte-se, fácil e rapidamente, em investimento dado o seu muito significativo impacto na economia: o aumento de jovens qualificados em todo o país, com formações diversas, capazes de dar resposta eficiente e eficaz aos numerosos desafios da sociedade contemporânea, em particular no mercado de trabalho e em setores produtivos, dinamiza a economia, desenvolve a sociedade e esbate as assimetrias entre as regiões.

O Ensino Superior - Uma Estratégia para a Década⁹

Propostas políticas no domínio do Ensino Superior

Estas propostas políticas foram desenvolvidas com base em três grandes desígnios: identitário, estratégico e funcional ou operativo. No que respeita ao desígnio identitário, entendemos o Ensino Superior como ativo de produção de conhecimento, de formação humanista e social do indivíduo, bem como da inovação dos meios de intervenção e da capacitação analítica e crítica. O desígnio estratégico prende-se com o papel do Ensino Superior como instrumento de coesão social, territorial e de projeção internacional de pessoas, ideias e projetos. Finalmente, debruçamo-nos sobre o papel do Ensino Superior como ferramenta para o crescimento económico e bem-estar da sociedade.

Ensino Superior como ativo de produção de conhecimento, de formação humanista e social do indivíduo, bem como da inovação dos meios de intervenção e da capacitação analítica e crítica (Desígnio identitário)

A Relação entre o Ensino Superior, a Ciência e a Inovação

Nas últimas décadas do Século XX e particularmente ao longo deste Século, a missão das Instituições do Ensino Superior (IES) dos países mais desenvolvidos, sejam universidades, sejam instituições politécnicas, tem-se consolidado em três pilares principais: o do Ensino Superior; o da Investigação Científica; e o da Terceira Missão, vertente esta de consolidação mais recente em que avultam os objetivos principais da ligação às Comunidades, da valorização so-

cial e económica do conhecimento e do fomento do empreendedorismo, bem como os da divulgação e promoção da literacia científica e valorização de expressões culturais muito diversas. Acompanhando a evolução dos modelos de desenvolvimento de conhecimento e das exigências sociais, as Instituições do Ensino Superior têm evoluído, nesses países de vanguarda, para uma organização cada vez mais integrada e coordenada dessas suas vertentes de atividade.

Em Portugal, as áreas do ensino superior e da investigação científica cresceram muito nos últimos 30 anos. Tendo sido este um tempo de crescimento globalmente positivo para o desenvolvimento nacional, cumprido este horizonte, que acaba por corresponder ao horizonte de uma geração, importa visitar e questionar a racionalidade dos modelos de hoje, à luz da realidade do Portugal e do mundo contemporâneos, por forma a promover uma decidida adaptação à evolução dos tempos, condição necessária para que as instituições nacionais neste domínio mantenham ou em alguns casos reganhem a sua capacidade de intervenção como motor primeiro do nosso desenvolvimento, e mantenham ou reganhem a sua capacidade de cooperação num Mundo Global feito de cooperação e competição.

Neste quadro e objetivo político releva apreciar o estado de desenvolvimento de cada um dos pilares dessa missão e estabelecer um plano nacional claro, abrangente e consensualizado entre os parceiros para o Ensino Superior, a Ciência e a Inovação, um plano que deverá privilegiar uma

⁹O grupo de trabalho que se dedicou ao estudo das políticas de Ensino Superior foi coordenado por Sebastião Feyo de Azevedo e contou com a colaboração de José Alberto Ferreira Gomes, Maria da Graça Carvalho, Margarida Mano, Maria do Céu Patrão Neves e Ricardo Morgado.

visão integrada da missão e incluir um programa-quadro plurianual, estável e transparente, com prioridades, níveis de financiamento e metas bem definidas, no âmbito do qual as instituições, articuladas com os Ministérios, a Administração Pública e as agências públicas, poderão desenvolver de forma efetiva as suas atividades.

É um papel regulador que compete ao Estado, estabelecendo a estratégia, as grandes linhas gerais e o enquadramento regulamentar e financeiro, para a missão das Instituições do Ensino Superior, devendo, pois, evoluir-se para um modelo em que a avaliação de atividade e a atribuição de financiamento sejam independentes do Governo e da Administração. Esse é um dos fatores que distingue os países de grande excelência no Ensino Superior e na Ciência dos outros.

Promoção da qualidade e adaptação aos novos desafios

Nas sociedades abertas em que vivemos, em tempos em que o sucesso do desenvolvimento assenta muito na capacidade de cooperação à escala mundial, confiança emerge como o valor mais importante para o crescimento económico dos países, condição esta necessária para melhorar os níveis de bem-estar da sociedade. A dimensão e o sucesso da cooperação estão associados à confiança mútua das instituições envolvidas. Tal confiança constrói-se ou emerge da qualidade percebida pelos parceiros, o que em larga medida é o resultado dos exercícios de avaliação de qualidade com critérios percebidos e aceites por todos.

Nesta percepção, será necessariamente política do PSD para o ensino superior fomentar que todos os aspetos da atividade das Instituições do Ensino Superior se desenvolvam na observância dos critérios de organização e qualidade que sejam reconhecidos pelos parceiros a nível global, com relevância especial para as diretivas aprovadas a nível da UE e para os critérios e acordos firmados no quadro do Processo de Bolonha, com o qual Portugal tem que estar proativamente sintonizado. Através das devidas políticas públicas, os governos deverão promover que as Instituições do Ensino Superior desenvolvam uma cultura de mérito em todas as

suas atividades de educação, investigação e inovação, num contexto global, de cujo sucesso decorre a importante e necessária capacidade de se abrirem à cooperação mundial e, muito especificamente, de atraírem talento a nível internacional, para tal proporcionando as necessárias condições humanas e materiais.

Está especificamente em curso a constituição de redes de Instituições do Ensino Superior Europeias para colaboração em formação superior, através das quais se vai jogar no futuro próximo muito do financiamento que a UE pretende disponibilizar para o Ensino Superior. Agora e no futuro o sucesso da constituição e renovação de tais redes resultará muito dessa confiança mútua das instituições envolvidas, a qual emerge de factos e perceções de qualidade, em que se incluem muitos indicadores, entre os quais, de forma preponderante, os resultados da aplicação dos modelos de garantia de qualidade aprovados a nível europeu.

Não se esgotando nos modelos académicos a exigência de mudança, a cooperação académica emerge como uma primeira referência de cooperação e qualidade internacionais, pelo que constitui um foco de muito significado e relevância, uma medida importante do nosso estado de desenvolvimento.

Por outro lado, num mundo complexo e em constante e acelerada mudança, o Ensino Superior deverá preparar os alunos para se adaptarem a novos desafios de elevada complexidade ao longo da sua vida. Temos uma tarefa gigantesca à nossa frente que exige o esforço de todos nesta profunda revolução tão necessária no nosso Sistema do Ensino Superior. Estes novos desafios exigem uma transformação no modelo de ensino com uma oferta académica com percursos mais flexíveis, promoção da formação fundamental e da visão holística, e multidisciplinar do conhecimento, oferta de competências digitais e transversais, promoção de atividades integradoras e com componente humanista em todos os cursos.

Esta tarefa é essencialmente da responsabilidade das Instituições do Ensino Superior. Mas ela exige disponibilidade de infraestruturas adequadas (espaços de estudo e de laboratório, sala de aulas equipadas tecnologicamente), boas condições de vivência para a comunidade académica (residências, instalações para a prática desportiva, artes, cultura e lazer), recursos humanos e consequentemente financiamento adequado. Compete ao Estado incentivar as Instituições a promover tal mudança e atuar como catalisador dessa mudança, nomeadamente através do financiamento competitivo, por exemplo, criando um Programa (“Incentivo para a Mudança”) inspirado no programa alemão “Estratégia de Excelência 2019-2026” que visa promover “universidades de excelência” na linha do seu antecessor “Iniciativa de Excelência” iniciado 2006.

Uma componente essencial da promoção da qualidade e adaptação aos novos desafios é a avaliação. Hoje em dia, o sistema de avaliação e acreditação nacional passa fundamentalmente pela atividade da Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior (A3ES) instituída pelo decreto-lei n.º 369/2007, de 5 de Novembro, com os fins de avaliação e acreditação das instituições de ensino superior e dos seus ciclos de estudos, bem como do desempenho das funções inerentes à inserção de Portugal no sistema europeu de garantia da qualidade do ensino superior.

Cumpridos 11 anos de atividade da A3ES, e sendo o papel desta agência de grande importância para a regulação do Sistema do Ensino Superior, importa visitar os seus objetivos e procedimentos para os adequar a um novo ciclo de funcionamento, no que não é despendendo o objetivo de aligeirar a carga burocrática e financeira dos processos de avaliação, como relevará apreciar e visitar a articulação e inserção dos resultados de avaliação de qualidade da componente da ciência¹⁰ face aos desfasamentos entre ciclos de execução das avaliações.

Ensino Superior como ativo para o crescimento económico e bem-estar da sociedade (Desígnio funcional ou operativo)

Oferta de Ensino Superior em Portugal

É na oferta de Ensino Superior, sustentada pelas dimensões Social e de Financiamento, que se projecta o objetivo político de construir “uma sociedade próspera e justa, inspirando os jovens e indo ao encontro da sua ambição (partilhada por muitos adultos já no ativo, também merecedores de respostas) de completarem ou reorientarem o seu percurso educativo e de se prepararem para uma vida profissional”.

Portugal tem uma sólida oferta de Ensino Superior, distribuída por instituições públicas, instituições particulares e cooperativas e pelos subsistemas universitário e politécnico. Importa preservar e aprofundar esta riqueza, bem como clarificar a natureza dos dois subsistemas numa lógica de reforço de complementaridades e não de concorrência entre si.

Nesta perceção, o PSD adotará políticas que promovam a atratividade da formação superior, uma das condições mais importantes para o sucesso das políticas educativas que visam o alargamento da base de recrutamento, o aumento da flexibilidade e a promoção da mobilidade, merecendo destaque as medidas seguintes:

(i) **A promoção de uma oferta diversificada de formações** que divulgue o conhecimento científico inovador, que dê resposta às exigências sociais e que vá de encontro às motivações e apetências dos jovens, a qual se deve consubstanciar no seguinte conjunto de formações devidamente articuladas:

A. **Oferta de 1ºs ciclos não especializados, de orientação mais teórica**, que tenham em vista a preparação dos estudantes para a entrada ou regresso à vida ativa, mas que igualmente visem o prosseguimento de estudos para 2ºs ciclos profissionalizantes;

¹⁰ Avaliação da Ciência a tratar no documento relativo às Políticas para a Ciência.

- B. **Oferta profissionalizante de 1ºs ciclos terminais, de índole mais vocacional**, orientados para as aplicações, que podem ser continuados por 2ºs ciclos de especialização;
- C. **Oferta de 2.ºs ciclos de natureza mais teórica ou mais vocacional**, mais abrangentes ou mais direcionados para especialização;
- D. **Oferta de 3.ºs ciclos de investigação quer de índole mais fundamental ou mais aplicada**;
- E. Oferta de **ciclos curtos de natureza vocacional**.

(ii) A adoção de um quadro legal que regule a **capacidade de transição entre perfis de formação, nomeadamente através de programas de transição e reconhecimento de aprendizagens anteriores**, fornecendo aos cidadãos oportunidades de correção de formação e de avanço em estudos;

(iii) **A promoção da oferta formativa dual, on campus e online**, na necessária transformação digital da missão académica e pensando na estruturação de uma sólida oferta de formação ao longo da vida;

(iv) **A promoção da personalização do percurso dos estudantes**, com a flexibilização da oferta académica através de maior acesso a disciplinas optativas, em que tendencialmente os estudantes terão mais liberdade na definição da sua própria formação, num quadro de valorização da investigação e da relação com a sociedade nas unidades curriculares;

(v) A promoção de oferta, particularmente nas condições de funcionamento, que dê resposta à procura crescente de **formação conducente a grau por parte de trabalhadores-estudantes**.

Valorização do Conhecimento

As políticas e atividades da 'Terceira Missão' fazem hoje parte da missão das Instituições do Ensino Superior, correspondendo a uma evolução relativamente recente, mas muito importante de ligação íntima das Instituições do Ensino Superior com a comunidade, no todo da diversidade das suas atividades económicas, sociais e culturais.

Ao longo da primeira década deste século foram publicados diversos trabalhos sobre este conceito, na generalidade fruto de projetos financiados por instituições como a UNESCO ou por instituições que têm por missão desenvolver políticas públicas¹¹.

Podemos enquadrar as atividades da Terceira Missão em três dimensões principais:

(i) **A dimensão económica**, em que incluímos contractos com a indústria, a dimensão da propriedade intelectual e ações de transferência de conhecimento, nomeadamente a criação de empresas, de iniciativa académica ou apoiada pelas Instituições de Ensino Superior;

(ii) **A dimensão das políticas públicas**, em que se consideram a colaboração das Instituições do Ensino Superior com a Administração e com instituições públicas diversas, na preparação de políticas, em estudos e na preparação de relatórios de estratégia, uma dimensão de todo relevante na medida da importância que a evidência e o aconselhamento científicos têm para a elaboração dessas políticas públicas;

(iii) **A dimensão de cooperação com a comunidade**, de que fazem parte as relações com os alumni, as atividades de envolvimento social e cultural, as atividades de disseminação da ciência e as ações de contribuição para o desenvolvimento profissional pessoal.

¹¹ De entre esses artigos/relatórios, é particularmente informativo o artigo 'de Philippe Laredo (Université de Paris Est (ENPC) and University of Manchester (MBS)), Toward a third mission for Universities - Main transformations, challenges and emerging patterns in Higher Education Systems . Publicado no UNESCO research seminar for the Regional Scientific Committee for Europe and North America, Paris 5-6 March 2007.

A dimensão económica

Em Portugal, apesar de as instituições de Ensino Superior nos últimos anos terem feito um esforço de abertura à sociedade, o impacto da produção do conhecimento na comunidade nacional não dá ainda sinais de se aproximar dos valores dos Países com os quais nos queremos comparar em termos de conhecimento. Principalmente, o sistema científico mantém-se relativamente fechado na esfera pública e quase exclusivamente no setor de ensino superior, tendo dificuldade em contagiar outros setores públicos e privados responsáveis pela criação de riqueza, incluindo o setor cultural e artístico. É urgente acelerar o crescimento do retorno social e económico deste esforço público.

Um dos aspetos de maior impacto onde as políticas públicas podem e devem atuar prende-se com a co-criação de conhecimento, isto é, a investigação levada a cabo pelos investigadores em articulação com a sociedade para conjuntamente converter esse conhecimento em valor social e económico. Neste processo existem alguns fatores críticos que devem ser objeto de promoção através de ação política, como sejam: a disponibilidade de recursos humanos qualificados (investigadores ou doutorados e empresários e decisores empresariais); a valorização da inovação produzida, pela consciência e avaliação que dela deve ser feita e pela sua proteção legal; e a dimensão científico-cultural de diálogo e de interface entre quem faz ciência e quem a transforma em valor.

Dando substância à realização deste tipo de ecossistemas, importa ao governo, através de medidas políticas, criar condições para a inovação se desenvolver e dar frutos, fomentando todas as fases da cadeia de valor da inovação e potenciando o surgimento de negócios cuja competitividade decorra da incorporação de conhecimento nos produtos e serviços que comercializam. A defesa da propriedade intelectual, o fomento do empreendedorismo, a criação de projetos empresariais, a geração de novos negócios e a capacitação académica são exemplos importantes de ações que releva apoiar através dos devidos quadros legais.

Modelos organizacionais inspirados nas “KICs- Knowledge Innovation Communities”, do EIT- European Institute of Innovation and Technology, da U. E. serão incentivados. Neste modelo, as instituições de Ensino Superior e Ciência e as instituições do mundo empresarial e da sociedade trabalham em conjunto para criar um ambiente propício à inovação.

A dimensão das políticas públicas

As instituições de Ensino Superior e Ciência deverão ser cada vez mais envolvidas no sistema de aconselhamento científico. As evidências científicas sólidas constituem um elemento fundamental do processo de decisão. À medida que os decisores políticos são confrontados com questões de crescente complexidade, desde o surgimento de novas pandemias a ameaças relacionadas com a qualidade alimentar, a evidência científica deverá assumir cada vez mais um papel primordial.

Faz parte da responsabilidade social do professor do Ensino Superior e do cientista contribuir para que as decisões políticas sejam baseadas no melhor conhecimento disponível sobre cada assunto.

A dimensão de cooperação com a comunidade

O Ensino Superior deve ser aberto à sociedade e ao mundo, promovendo a ciência aberta, a partilha de dados e de conhecimento. Em síntese, pretendem-se um Ensino Superior e uma Ciência sem fronteiras nem muros. Iniciativas de abertura das instituições à comunidade, na linha de modelos franceses como a “Université Citoyenne” e a “Université-Cité”.

Ensino Superior como instrumento de coesão social, territorial e de projeção internacional de pessoas, ideias e projetos (desígnio estratégico)

Dimensão Social

A Dimensão Social consiste em todo um conjunto de políticas e medidas destinadas a fortalecer a coesão social e a combater (reduzir) as desigualdades sociais e de género. No essencial, e relativamente ao Ensino Superior, representa a transição de um paradigma de apoio aos estudantes carenciados para assumir de forma global o objetivo da promoção do bem estar físico, mental e social dos estudantes, promovendo a sua performance, isto é, o seu principal objeto é promover formação superior de excelência acessível a todos, com sucesso. A Dimensão Social é uma área política considerada relevante nos países mais desenvolvidos. Representa uma área mal compreendida e subvalorizada das políticas públicas nacionais associadas ao Ensino Superior e deve merecer maior atenção política do que aquela que se tem vindo a observar.

A Dimensão Social inclui todas as medidas do que vulgarmente se designa como Ação Social, no que se inclui a aposta na prática desportiva, o assegurar de apoios médicos e psicológicos adequados e a promoção das melhores práticas de voluntariado, mas tem um alcance bem superior ao dessa missão, desde logo visando a promoção da inclusão, da equidade e da igualdade de oportunidades, tendo sempre em vista o alcançar de maior sucesso académico e maior justiça social. Inclui especificamente toda a problemática associada à recuperação de jovens em vias de abandono escolar, e também a da empregabilidade dos jovens e da proximidade das Instituições do Ensino Superior com o tecido social em todos os temas que envolvam os estudantes.

O problema da dimensão social sempre se colocou, mas coloca-se hoje com acuidade reforçada, na medida da crise social (mais aguda do que a crise permanente) que nos atinge, com baixos salários numa grande percentagem da população e com (ainda) alguma dificuldade dos jovens na procura do primeiro emprego.

Hoje, a Dimensão Social, em toda a sua extensão, representa uma vertente fundamental da missão das Instituições do Ensino Superior e como tal merecerá de um programa de governo PSD orientações claras de promoção de qualidade da vida estudantil, abrangendo todos os estudantes, seja do subsistema público ou do subsistema privado, as quais necessariamente devem ser articuladas com as instituições e com as organizações associativas dos estudantes.

Importa acentuar algumas diretrizes de ação que promovam a Dimensão Social:

- Adotar políticas de promoção da inclusão no ensino superior, isto é, de criação de condições que permitam o acesso a todos os que o pretendem, independentemente de quaisquer fatores particulares para além do mérito pessoal; este tema, já objeto de desenvolvimento no documento sobre o Acesso ao Ensino Superior, consubstancia-se principalmente na promoção da equidade nas oportunidades de acesso e na manutenção das condições de equidade ao longo do percurso no ensino superior, através de medidas que se detalham no seguimento;
- Adotar políticas de emergência relativamente ao aumento da oferta de alojamentos estudantis;
- Manter uma política de monitorização dos processos de atribuição de bolsas, incluindo visitar os critérios e os montantes atribuídos aos apoios sociais de modo a que ninguém tenha de abandonar o Ensino Superior por razões económicas; visitar a regulamentação relativa aos fundos de apoio social local; monitorizar as ações de apoio diferenciado;
- Adotar modelos de financiamento com critérios de discriminação positiva, tanto relativamente a estudantes de grupos sub-representados, como de promoção e recompensa da excelência académica;
- Promover boas práticas na análise e procura de soluções para questões graves de sub-rendimento escolar e de abandono precoce, que envolvam (i) aconselhamento psicológico, de orientação e integração; (ii) processos de reingresso e/ou reorientação dos percursos escolares;

- Reconhecendo a existência de um número crescente de trabalhadores-estudantes, bem como a relevância da formação ao longo da vida em cursos conducentes a grau académico, fortalecer políticas de promoção efetiva de boas práticas relativamente às condições proporcionadas a trabalhadores-estudantes, no quadro das especificidades das Instituições do Ensino Superior e dos seus cursos, no sentido de remover ou aliviar algumas condicionantes na formação desses jovens, relativamente aos do regime normal;
- Estimular a elaboração de Cartas de Princípios de Cidadania das Instituições do Ensino Superior, contribuindo para concretizar, de forma holística e multidimensional, a sua missão e os valores que lhe estão subjacentes, apresentando os princípios orientadores do exercício de uma cidadania ativa que promovam o desenvolvimento pessoal e o aprofundamento da relação entre os diversos elementos da comunidade académica e do contexto extra-universitário;
- Globalmente, adotar um conjunto de medidas de boas práticas europeias sobre este tema, desde logo promovendo a publicação dos Balanços Sociais das Instituições do Ensino Superior, com indicadores sobre os aspetos fundamentais da Dimensão Social.

Tendo em conta que a solução das questões sociais de fundo passa por um conjunto de medidas exteriores à área da formação, importará sempre trabalhar próximo dos estudantes, para perceber e combater tanto quanto possível as dificuldades que tantos sentem.

Coesão Territorial

Alcançar o desígnio nacional da Coesão Territorial que o PSD propõe exige um conjunto alargado de políticas socioeconómicas e de educação, que extravasam o alcance das políticas relativas ao Sistema do Ensino Superior, mas este tem uma grande responsabilidade de missão para contribuir para esse desígnio.

Como noutras áreas, só uma visão onde o território seja uma componente estratégica e uma política de descentralização do ensino superior contribuirão para o combate às assimetrias regionais e para o desenvolvimento harmonioso do país, promovendo os seus quadros, diversificando as suas atividades económicas e suprimindo bolsas de empobrecimento e desertificação.

No plano da contribuição do Sistema do Ensino Superior, para termos uma verdadeira coesão territorial, o PSD promoverá medidas em linha com as orientações seguintes:

- (i) Promoção de uma rede de modalidades de ensino superior geográfica e equilibradamente distribuída, numa lógica de complementaridade e não de competição, sensível à especificidade geográfica e de especialização regional em que se desenvolve;
- (ii) Promoção da inscrição de estudantes nas instituições situadas em regiões com menor densidade populacional e o incentivo à mobilidade interna para instituições dessas regiões, através de ações como: o reforço de apoios sociais diretos a estudantes deslocados nesses territórios de baixa densidade populacional; o reforço do Programa +Superior; a criação de um ERASMUS +Interior¹²;
- (iii) Promoção da oferta de formações ligadas a especificidades regionais, identificadas como polos de interesse de desenvolvimento de conhecimento;

¹² Acesso ao Ensino Superior, Conselho Estratégico Nacional do PSD, Secção do Ensino Superior, Ciência e Tecnologia, Setembro de 2018.

(iv) Incentivo da cooperação entre as Instituições do Ensino Superior, nomeadamente pela via do estabelecimento de consórcios a nível regional e com a promoção de acordos de dupla titulação entre instituições nacionais, visando não só a racionalização da oferta formativa num quadro regional, como igualmente explorar a complementaridade de competências das instituições.

Projeção internacional de pessoas, ideias e projetos

Sendo uma realidade de hoje que o Ensino Superior e a Ciência se desenvolvem num território sem fronteiras de qualquer espécie, é fundamental continuar as políticas de internacionalização, pela participação em redes internacionais de ensino, investigação e inovação, para o que a notoriedade das instituições, fruto da sua qualidade, é um fator essencial.

No mesmo tom, deveremos continuar a desenvolver estratégias de atratividade das instituições de ensino superior para estudantes internacionais, em especial oriundos de Países de Língua Portuguesa, intensificando os acordos Estado a Estado, fomentando os acordos entre Instituições e criando o ambiente regulamentar e logístico facilitador da atração de estudantes internacionais, nomeadamente abolindo a limitação da percentagem máxima de alunos internacionais.

Sem prejuízo de estratégias institucionais diferenciadas, há questões políticas que são responsabilidade dos governos. A internacionalização do Sistema do Ensino Superior nacional é um instrumento importante nas políticas globais da evolução da União Europeia, nas oportunidades e ameaças de hoje, da cooperação com os países da CPLP, com a América Latina, e Países importantes na cena global como os Estados Unidos e a China.

Condições facilitadoras no domínio do Ensino Superior

Para fazer face aos desafios atrás enumerados, as Instituições do Ensino Superior necessitam de meios, sejam eles de ordem financeira ou regulamentar. Importa ao Estado e aos Governos garantir as condições necessárias e suficientes para que as razões de ser do Ensino Superior se cumpram plenamente. Neste contexto, é necessário garantir um modelo estatutário adaptado aos tempos para o Corpo Especial dos Docentes e Investigadores, um modelo de governança que garanta capacidade de adaptação às exigências da evolução social, económica e política, e um modelo de financiamento coerente e transparente, estável e com a dimensão exigida pelas missões das instituições.

Estatutos de Carreira

Os Estatutos de Carreira Docente e de Investigação (que designaremos como ECDI), juntamente com o regime de organização e governo das instituições, plasmado no Regime Jurídico das Instituições do Ensino Superior (RJIES) representam os documentos de maior repercussão na capacidade de desenvolvimento das Instituições do Ensino Superior, razão pela qual a sua revisão deve ser feita de forma devidamente articulada.

Os Estatutos de Carreira, particularmente o ECDU que data de 1979, estão hoje desatualizados, longe das realidades da evolução da atividade dos docentes e investigadores. Concretamente, não servem hoje as aspirações desse importante corpo profissional especial e não promovem o progresso competitivo das instituições, sendo ademais fonte de litigação frequente face principalmente à falta de clareza na definição do escopo da atividade profissional e do quadro legal em que essa atividade se deve realizar. No essencial, os estatutos atuais falham em definir o que devem definir, em fomentar o que devem fomentar, em exigir o que devem exigir, em compensar o que devem compensar, em impedir o que devem impedir.

Esta reforma dos estatutos de carreira é um tema naturalmente delicado e complexo, que conseqüentemente deverá ser consensualizado e consolidado com os parceiros, isto é, com partidos políticos, instituições e associações sindicais.

Importa caminhar no sentido do estabelecimento de uma carreira única de docência e investigação para os vários subsistemas do Ensino Superior, com um estatuto moderno que promova o mérito, a flexibilidade e a mobilidade, (prevenindo a endogamia), que viabilize atividade diferenciada e que crie condições mais favoráveis de atração de talentos para as instituições nacionais.

O ECDI será uma peça fundamental na luta contra a precariedade, na promoção do emprego científico e na renovação geracional das Instituições de Ensino Superior de uma forma sustentável.

Governança das Instituições do Ensino Superior - o Regime Jurídico das Instituições do Ensino Superior, a Autonomia Universitária

Passados 11 anos sobre a publicação do RJES, testadas as suas potencialidades e as suas fraquezas, é momento de re-visitado este importante documento legal, promovendo a sua adaptação face à experiência vivida. Sendo este um tema delicado e complexo, tal como o tema dos Estatutos de Carreiras, exige-se igualmente a consolidação da sua revisão com todos os parceiros, isto é, partidos políticos, instituições e associações sindicais e estudantis.

Numa mescla equilibrada de direitos e deveres institucionais, tendo presente o objetivo principal de dotar as Instituições do Ensino Superior de capacidade de gestão, de reação e de adaptação às mudanças, importará evoluir para um RJES que:

- **Assuma um Regime de Autonomia reforçada para as Instituições de Ensino Superior**, fortalecendo o funcionamento autonómico auditado das instituições, no quadro das missões contratualizadas, **libertando-as do quadro de regulação excessiva e dos constrangimen-**

tos burocráticos excessivos da micro gestão do quotidiano e comprometendo-as simultaneamente com a plena responsabilidade institucional pelos seus resultados perante a sociedade;

- Permita **uma maior flexibilidade do modelo de gestão** adequado às especificidades de cada instituição;
- Reforce a capacidade e responsabilidade de os órgãos de governo das instituições desenvolverem as linhas de orientação estratégica aprovadas pelas instituições;
- **Estimule as reorganizações internas das instituições**, no sentido de adotarem modelos organizacionais mais eficientes e adaptados à evolução do conhecimento e das exigências das missões;
- Garanta a estabilidade de financiamento público plurianual, coerente com a missão contratualizada.

Adicionalmente, importará um esforço complementar de clarificação relativa a vários aspetos da organização e governança, nomeadamente: revisitando o conceito de Fundação, a constituição do Conselho Geral e a eleição de Reitor e Presidente de Instituto Politécnico, processo que deverá ser mais aberto e participativo, as competências do Reitor/Presidente e dos Conselhos Gerais no sentido de eliminar potenciais conflitos institucionais de funcionamento e as incompatibilidades do exercício de funções.

Financiamento

Os níveis de financiamento global das Instituições do Ensino Superior, considerando particularmente o todo da sua missão, é muito baixo em valor absoluto e ainda mais em termos relativos com os países desenvolvidos da Europa em que convivemos, com quem temos que cooperar e competir.

Fatualmente a dotação de orçamento de estado em % do PIB tem baixado nos últimos 3 anos, o que obviamente coloca em grave risco a qualidade global do ensino superior.

Portugal investe 1.3%¹³ do PIB em Ensino Superior, um valor abaixo do valor médio da OCDE (1.5%). O investimento público e privado em I&D cifra-se atualmente em cerca de 1,27%¹⁴ do PIB, muito distante da meta de 3% apontada na Estratégia Portugal 2020. É de grande relevância nacional desenvolver políticas públicas que fomentem o crescimento do investimento público e privado nas três áreas do triângulo do conhecimento (Ensino Superior, Ciência e Inovação). A Comissão Europeia tem apontado o valor de 5% do PIB como um valor indicativo do investimento público e privado nas três áreas do triângulo do conhecimento. Portugal deverá ambicionar alcançar este valor até 2030. Propõe-se um aumento do investimento público e privado para a área do conhecimento (Ensino Superior, Ciência e Inovação). O aumento do investimento público na área do conhecimento será oriundo essencialmente de fundos Regionais (FEDER, FSE) e de outros fundos Europeus competitivos. Pretende-se ainda dotar as Instituições de condições facilitadoras (novos modelos de organização e de gestão) que lhes permitam atrair mais financiamento público competitivo e financiamento privado tornando-se simultaneamente mais eficientes. É, pois, necessário potenciar o crescimento do investimento privado, como é necessário melhorar a capacidade de atração de investimento público e privado por parte das Instituições do Ensino Superior, nomeadamente aliviando o quadro legal de uma carga burocrática que inibe essa capacidade de atração.

O desenvolvimento do nosso Sistema do Ensino Superior exige uma evolução determinada para **um modelo de financiamento mais coerente e transparente, mais estável e de maior dimensão**. Tal significa necessariamente:

- (i) Avançar para **um modelo de financiamento desenvolvido com os parceiros, assente na qualidade e na meritocracia**, com critérios reconhecidos e aceites por todos;
- (ii) Adotar um modelo de **contratualização plurianual de objetivos de missão** e financiamento;

(iii) Criar **condições que incentivem a captação de financiamentos externos, públicos e privados**.

Na perspetiva já afirmada de promover o fortalecimento da visão integrada e da correspondente coordenação das atividades das três vertentes principais da missão das Instituições do Ensino Superior, o modelo de financiamento público das Instituições do Ensino Superior deverá ter um vetor Ensino, um vetor Investigação, um vetor Valorização do conhecimento, um vetor Território e um vetor Património:

- O **vetor Ensino** será naturalmente baseado nos serviços educativos a contratar para um dado horizonte, tendo em consideração a necessária estabilidade do quadro de recursos humanos docentes. Importará que através deste vetor se promova uma estrutura saudável dos quadros docentes, em alinhamento com os estatutos de carreira. Partirá da realidade atual das Dotações do Orçamento de Estado das Instituições do Ensino Superior, com algumas poucas correções imediatas;
- O **vetor Investigação** será definido em função de futuras avaliações de desempenho das Instituições do Ensino Superior e permitirá, sem descontinuidades, consolidar uma política institucional de recursos humanos e de infra-estruturas de investigação;
- O **vetor Valorização do Conhecimento** deve promover o investimento no desenvolvimento de ecossistemas de inovação e empreendedorismo e a sua ligação ao tecido produtivo, nomeadamente industrial e agrícola, mas igualmente à sociedade civil, sendo muito relevante o fomento da ligação entre autarquias, empresas e instituições sociais;
- O **vetor Território** dirigirá-se ao investimento no exercício de consolidação e integração territorial, visando particularmente o desenvolvimento de oferta formativa e de núcleos de investigação regional, em projetos de ar-

¹³ OECD (2018), *Education at a Glance 2018: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris.

¹⁴ European Commission (2018), *Country Report Portugal 2018, Including an In-Depth Review on the prevention and correction of macroeconomic imbalances*.

ticulação com as entidades públicas e privadas dos territórios, bem como a cooperação institucional regional por via de consórcios;

- Finalmente, o **vetor Patrimônio** que se deve dirigir ao problema de grande dimensão da preservação patrimonial, mas também ao domínio dos grandes equipamentos.

Há ainda que considerar os diversos financiamentos obtidos de uma forma competitiva nomeadamente o financiamento obtido através do Programa “Incentivo para a Mudança” estimulando as Instituições a procederem a reorganizações internas.

Lei de Bases do Sistema Educativo

A modernização do nosso Sistema do Ensino Superior, exige reformas profundas que necessariamente implicarão uma revisão da Lei de Bases do Sistema Educativo (LBSE), não uma revisão cirúrgica, mas uma revisão holística assente numa base alargada de entendimento político que conduza a uma lei sólida e estável que esteja acima de visões e impulsos ideológicos conjunturais.

Na área do Ensino Superior destacam-se dois grandes desafios e correspondentes objetivos nacionais: o de aumentar o número de estudantes que entrem no ensino superior, com a devida preparação para concluírem com sucesso um grau; e o de proporcionar uma oferta formativa superior, para jovens e adultos, em níveis e perfis devidamente diferenciados que, para lá de promoverem a atratividade desejada, simultaneamente proporcionem ao País a diversidade de competências complementares que o nosso desenvolvimento exige. Esta desejada evolução uma revisão do quadro legal na articulação dos níveis do ensino secundário geral e profissional com o ensino superior e, dentro deste, na articulação entre graus e perfis.

As linhas mestras das políticas da Educação contidas na Lei de Bases do Sistema Educativo terão de ser adaptadas para a subsequente revisão de documentos legais complemen-

tares que deem forma às exigências e tendências do desenvolvimento acima expressas.

Implicações orçamentais no domínio do Ensino Superior

O presente relatório propõe uma profunda mudança no Sistema de Ensino Superior em Portugal e um aumento do investimento público e privado para a área do conhecimento (Ensino Superior, Ciência e Inovação). Pretende-se ainda dotar as Instituições de condições facilitadoras (novos modelos de organização e de gestão) que lhes possibilitem atrair mais financiamento público competitivo e financiamento privado tornando-se simultaneamente mais eficientes. O aumento do investimento público na área do conhecimento será oriundo essencialmente de fundos Regionais (FEDER, FSE), e de outros fundos Europeus competitivos.

Por outro lado, será adotado um novo modelo de financiamento das Instituições assente na qualidade e na meritocracia, adoptando um modelo de contratualização plurianual de objetivos de missão e incentivando a mudança, a reorganização interna e a excelência. O Programa “Incentivo à Mudança” fará parte do novo modelo de financiamento, não se traduzindo necessariamente num aumento do Orçamento de Estado.

No entanto, algumas medidas propostas neste relatório têm um impacto orçamental direto. Assim, destacam-se os seguintes fatores com impacto na despesa:

- o potencial aumento do número de alunos no ensino superior em comparação com o ano de referência. Parte do financiamento é oriundo do Orçamento de Estado e parte dos Fundos Europeus (por exemplo, os TeSPs são cofinanciados pelo FSE);
- majoração (10%) por aluno proveniente de grupos sub-representados que as instituições consigam atrair e integrar;

- concessão de bolsas de 6 meses para os alunos participantes no ERASMUS +INTERIOR (cada bolsa terá o valor de 4 salários mínimos para o período de 6 meses). Este programa poderá ser cofinanciado por Fundos Europeus, nomeadamente FSE;
- reforço do programa +Superior (3 000 bolsas no valor de 1500 euro anuais). Este programa poderá ser cofinanciado por Fundos Europeus, nomeadamente FSE;
- reforço dos apoios sociais aos alunos deslocados e construção e reabilitação de edifícios públicos degradados e sua reconversão em residências estudantis. Este programa poderá ser parcialmente financiado por fundos Europeus (FEDER).

O acréscimo de despesa decorrente destas medidas converte-se, fácil e rapidamente, em investimento dado o seu muito significativo impacto na economia: o aumento de jovens qualificados em todo o país, com formações diversas, capazes de dar resposta eficiente e eficaz aos numerosos desafios da sociedade contemporânea e a valorização do conhecimento produzido dinamizarão a economia, desenvolvendo a sociedade e esbatendo as assimetrias entre as regiões.

A Ciência e a Inovação (C&I)¹⁵

Propostas políticas no Domínio da Ciência e Inovação

As Propostas Políticas na área da Ciência e a Inovação (C&I) que se enunciam visam concretizar os Desígnios Políticos associados ao projeto global de intervenção do Partido Social Democrata na sociedade portuguesa e no contexto europeu que, de forma sintética, se identificam da forma seguinte:

- C&I como ativo de produção de conhecimento, da formação humanista e social do indivíduo, da inovação dos meios de intervenção e da capacitação analítica e crítica (Desígnio identitário: a Pessoa);
- C&I como ativo para o crescimento económico e bem-estar da sociedade (Desígnio funcional ou operativo: o País e a Sociedade);
- C&I como instrumento de coesão social, territorial e na projeção internacional de pessoas, ideias e projetos (Desígnio estratégico: as Regiões e o Mundo).

Neste contexto, formulam-se então **propostas políticas** que constituem um conjunto de linhas mestras de renovação do modelo de ciência e inovação nacional.

Assegurar a sustentabilidade do sistema científico

O sistema científico tem as funções muito claras de produzir conhecimento, de contribuir para a educação superior, especialmente de jovens, e de apoiar e promover a modernização e desenvolvimento da nossa economia e da nossa sociedade em geral. Para tal, a relação entre o sistema científico e de inovação e o sistema de ensino superior tem de

ser reforçada e a sua relevância para o sucesso e o progresso dos portugueses tem de ser melhor compreendida.

O futuro do país e o crescimento económico e social da nossa sociedade exigem um sistema de ensino superior, de ciência e inovação desenhado de forma sustentável para que os mais jovens acreditem no seu futuro e participem, pondo o máximo do seu esforço pessoal, nesse desenvolvimento. Tendo o sistema científico crescido em grande dependência dos fundos comunitários, é tempo de prepararmos um futuro com menos dependência desse apoio externo. Nesse sentido, serão desenvolvidas políticas tendentes a:

- **Garantir a definição de objetivos claros de médio e longo prazo** que prometam um retorno social e económico;
- **Fortalecer o investimento em recursos humanos** (formação de doutorados, técnicos de laboratório, gestores de C&I) de grande qualidade e relevantes para o desenvolvimento da nossa sociedade;
- **Apostar na manutenção e modernização das infraestruturas de C&I**, assegurando um conjunto coerente de infraestruturas a nível nacional, regional e local (nomeadamente, a reedição de **um programa de reequipamento científico e tecnológico**) num quadro estratégico de desenvolvimento do sistema científico e de relevância para a economia e a sociedade;
- **Garantir a requalificação de muitas áreas de atividade** pela integração dos saberes e competências dos jovens doutorados;

¹⁵ O grupo de trabalho que se dedicou ao estudo das políticas de Ciência e Inovação foi coordenado por Maria da Graça Carvalho e contou com a colaboração de José Paixão, Sebastião Feyo de Azevedo, José Alberto Ferreira Gomes, Margarida Mano, Maria do Céu Patrão Neves e Ricardo Morgado.

- **Promover a política de “Ciência Aberta”** e apostar na cultura científica e na disseminação de método científico de busca da verdade, tornando a ciência mais próxima dos cidadãos.

Para assegurar a sustentabilidade do sistema científico, as seguintes **três medidas** merecem particular destaque:

Promover a articulação sinérgica entre o Ensino Superior, a Ciência e a Inovação

O sistema nacional de Ensino Superior, Ciência e Inovação (ES&C&I) cresceu muito nos últimos 30 anos e atingiu um nível de desempenho comparável com o dos nossos parceiros europeus. É agora o tempo para consolidar e para assumir objetivos claros e partilhados para que o país obtenha o retorno espetável deste grande investimento.

As instituições de ensino superior e de investigação desempenham um papel central no sistema e devem assumir a responsabilidade pelos resultados em função da autonomia de que gozam, no que se inclui a autonomia dos docentes/investigadores, na prossecução das suas funções de investigadores e inovadores, no quadro dos objetivos de missão e das estratégias das suas instituições, cabendo ao Governo e à Assembleia da República definir as grandes linhas estratégicas da política científica e os grandes objetivos a alcançar.

- Neste enquadramento **proceder-se-á à elaboração de uma estratégia nacional abrangente e consensualizada entre os parceiros para o Ensino Superior, a Ciência e a Inovação**, refletindo uma visão integrada e incluindo um **programa-quadro plurianual, estável e transparente, com prioridades, níveis de financiamento e metas bem definidas.**

Promover a autonomia das agências de Ciência e Inovação

Desde 1997 que o modelo de governança do sistema científico cristalizou em torno da Fundação para a Ciência e Tecnologia. Esta nasceu com um nome sugestivo de total

autonomia do poder, mas não passa de um Instituto Público e, na prática, de uma Direção Geral sempre disponível para acompanhar a última ideia do ministro da tutela. Esta situação única na Europa é a causa original de uma tremenda instabilidade das políticas e de incerteza quanto aos programas e calendários de financiamento. A Agência Nacional de Inovação tem o estatuto de sociedade anónima, mas a dupla tutela pelos ministros responsáveis pela ciência, através da FCT, e pela economia, através do IAPMEI, tirou-lhe sempre capacidade operacional. As duplas tutelas funcionam mal em Portugal porque nenhum dos ministros de tutela sente que poderá usar o trabalho da agência como seu trunfo político.

Na generalidade dos países europeus, a execução das políticas de ciência e inovação cabe a uma (ou mais que uma) agência(s) dotada(s) de grande autonomia. Na linha do que tem sido aconselhado pelas avaliações da OCDE e também na Avaliação da FCT pela Academia da Finlândia, o sistema de governança da ciência e da inovação será reorganizado no sentido de lhe dar total autonomia operacional dentro das orientações políticas formalmente assumidas pelos órgãos de governo democraticamente eleitos. Esta é uma pré-condição para a reclamada previsibilidade das iniciativas da FCT e da ANI e para a aproximação entre estas agências e as comunidades científica, empresarial e cultural.

- **As agências de financiamento, monitorização e avaliação do sistema científico e de inovação serão reorganizadas tendo em vista a sua autonomia operacional**, mas sempre no respeito das orientações políticas definidas e publicamente assumidas.

Adotar um Modelo de Financiamento adequado à missão, coerente e transparente

Portugal deverá ambicionar alcançar até 2030 o valor de 5% do PIB, apontado pela Comissão Europeia como indicativo do investimento público e privado nas três áreas do triângulo do conhecimento (Ensino Superior, Ciência, Inovação incluindo a sociedade de informação). É igualmente necessário e urgente adotar medidas facilitadoras de gestão e de

financiamento. Dever-se-á dotar as Instituições de condições facilitadoras (novos modelos de organização e de gestão) que lhes possibilite atrair mais financiamento público competitivo e financiamento privado, tornando-as simultaneamente mais eficientes.

Por outro lado, o desenvolvimento do nosso Sistema Científico exige uma evolução determinada para um modelo de financiamento público e privado, inequivocamente de maior dimensão material, mas igualmente mais coerente e transparente, menos burocratizado, mais estável e assente na qualidade e na meritocracia. Essa reformulação tem, pois, de assentar em clareza de objetivos e transparência de processos, em que a estabilidade e a previsibilidade sejam prioridades, sempre com garantias de não ingerência política.

As linhas políticas e medidas a adotar serão nomeadamente as seguintes:

- (i) Avançar para **um modelo de financiamento desenvolvido com os parceiros, assente na qualidade e na meritocracia**, com critérios reconhecidos e aceites por todos;
- (ii) Adotar um modelo de **contratualização plurianual de objetivos de missão** e financiamento;
- (iii) Criar **condições que incentivem a captação de financiamentos externos, públicos e privados**.

Promover a excelência

O país enfrenta enormes desafios num espaço europeu e mundial em rápida mudança, com crescentes incertezas e exigências de cooperação competitiva. Sendo uma realidade de hoje que a Ciência e a Inovação se desenvolvem num território sem fronteiras de qualquer espécie, é fundamental que as instituições de ciência e inovação se organizem e desenvolvam as suas atividades com níveis de excelência reconhecida por todos os parceiros, tanto internamente como no plano internacional.

Nesta visão, adotar-se-ão medidas de promoção da capacitação organizacional e da excelência individual e de grupos, associadas a políticas de qualidade e financiamento estáveis, já acima identificadas, indutoras da confiança, **promovendo o desenvolvimento da rede de instituições de investigação e de inovação**, na sua articulação com o ensino superior, com empresas e com outras organizações, de forma a que reforcem a sua competitividade internacional e contribuam de forma clara para a competitividade e crescimento da nossa economia.

Na promoção da excelência, as seguintes três medidas merecem particular destaque:

Modernizar o Modelo de Avaliação da atividade de investigação

O objetivo é desenhar um Modelo de Avaliação de actividade que promova a prossecução dos grandes objetivos nacionais, consolide as instituições nas suas missões próprias diferenciadas e dê incentivos individuais e de grupo. Pretende-se promover a excelência, através de um sistema de avaliação transparente, independente e compreensível, seguindo as melhores práticas internacionais.

A avaliação da I&D+i desempenha um papel crucial, a exemplo do que acontece noutros países europeus, como instrumento central para as políticas de ciência e inovação, tanto na promoção e recompensa da excelência que continuamente se deve perseguir, como no estímulo à diferenciação de missões institucionais. O modelo de avaliação de unidades pela FCT foi muito útil no ciclo iniciado há cerca de 25 anos, mas está hoje desfasado das necessidades do país e é incapaz de fazer justiça ao trabalho produzido pelas unidades, particularmente nas vertentes da inovação e valorização do conhecimento.

- **Será revisto o modelo de avaliação das Unidades de Investigação**, introduzindo critérios que apreciem e avaliem as atividades desenvolvidas, em qualidade e dimensão, na sua conformidade com os objetivos programados no quadro da missão própria de cada instituição;
- **Estimular-se-á a diferenciação de missões** e o melhor uso dos recursos humanos hoje financiados com fundos públicos.

Integrar a Ética na Ciência

A integração plena dos requisitos éticos à investigação científica no processo de construção do conhecimento, consensualizados nas designadas boas práticas internacionais, constituem não só um fator imprescindível de credibilização da investigação, mas também um padrão de procedimentos que favorecem o trabalho em equipas internacionais e multidisciplinares. Referimo-nos, sumariamente, à verdade, rigor e objetividade, à independência, imparcialidade, isenção, à cooperação e honestidade, transparência e justiça, ao compromisso e responsabilidade social.

Neste contexto importa decisivamente evoluir da introdução da ponderação ética no termo da proposta de investigação – numa fase tardia em que a sua intervenção é frequentemente percebida como obstaculizadora do progresso científico e que acaba por ter uma atuação mais simbólica de um compromisso ético do que eficaz na qualificação da investigação – para a sua parceria desde a origem do projeto de investigação como garante das melhores práticas no domínio das ciências e dos melhores resultados na promoção do humano – fim último de toda a investigação científica e inovação tecnológica.

A parceria entre Ética e Ciência constitui um garante da produção de uma boa ciência e sua qualificação internacionalmente reconhecida, bem como uma base para a confiança da sociedade na própria ciência, indispensável para o diálogo que se exige entre Ciência e Sociedade.

Uma mais plena integração da Ética na Ciência exigirá o desenvolvimento de algumas iniciativas elementares que aqui destacamos:

- **Criar programas de formação em ética e integridade científica**, de curto e médio prazo, para investigadores (sua capacitação ética). Estes programas seriam obrigatórios para investigadores em áreas particularmente sensíveis como seja ensaios clínicos e experimentação animal;
- **Promover a institucionalização de serviços de consultoria ética**, de forte carácter pedagógico, que colabore no desenho de projetos de investigação cumpridores das boas práticas internacionais, assim potencializando também a sua aprovação e publicação de resultados;
- **Estabelecer a obrigatoriedade de avaliação e supervisão éticas** dos projetos de investigação com financiamento nacional;
- **Creditar a comunicação pública da investigação científica efetuada, da inovação tecnológica alcançada, da produção de conhecimento realizada** para a educação da sociedade, assim ganhando a sua confiança e incentivando também à sua participação.

Promover uma maior internacionalização do sistema científico, tecnológico e de inovação

Um sistema nacional de ciência e inovação tem de situar-se num nível internacional de excelência e garantir uma forte interação com a sociedade e a economia portuguesas. A excelência reconhecida pelos parceiros internacionais é condição sine qua non para a cooperação, condição necessária para a expansão do conhecimento da humanidade e para que as instituições nacionais se mantenham na fronteira da construção deste conhecimento. A forte interação com o tecido social e económico nacional significa que o conhecimento disponível é internalizado na nossa sociedade e contribui para a melhoria das condições de vida dos portugueses.

Neste quadro, adotar-se-ão medidas no sentido de:

- **Promover a adoção de critérios de organização e padrões de qualidade reconhecidos pelos parceiros** a nível global em todas as atividades das Instituições do Ensino Superior e Investigação;
- **Fortalecer as políticas de internacionalização**, pela participação em redes internacionais de ensino, investigação e inovação, para o que a notoriedade das instituições, fruto da sua qualidade, é um fator essencial;
- **Dar especial destaque à cooperação** no âmbito da União Europeia e países da vizinhança, países da CPLP, a América Latina, e países importantes na cena global como os Estados Unidos e a China;
- **Promover a mobilidade científica**, através de financiamento competitivo, por exemplo, criando um Programa “Preparar para o Mundo em Mudança”.

Criar condições de bom desempenho de todos os investigadores

Um bom sistema científico de investigação e de inovação depende do alto desempenho de todos os envolvidos e, especialmente, do conforto de todos os investigadores com o seu lugar no sistema. Pretende-se criar condições de bom desempenho de todos os investigadores no sistema de ensino superior, no estado e nas empresas. Um sistema científico é naturalmente competitivo e têm de ser criadas as melhores condições para a sã competição de todos os parceiros. Assim, desenvolver-se-ão políticas visando:

- **Garantir a autonomia individual dos investigadores**, dentro dos grandes objetivos explicitamente definidos para as instituições e das linhas de orientação nacional a que estão subordinadas as entidades financiadoras públicas;
- **Melhorar o estímulo à inserção dos novos doutorados** no tecido social, em particular nas empresas;

- **Criar estímulos conducentes à contratação transparente e sustentável** de docentes e investigadores por parte das instituições de Ensino Superior;
- **Criar condições para a circulação de investigadores** entre o setor académico e empresarial e mobilidade geográfica;
- **Promover a fixação de capital intelectual** em Portugal.

Fortalecer o ecossistema de inovação

A aposta na ciência e educação terá de ser acompanhada da criação das condições propícias ao desenvolvimento de um ecossistema de inovação de modo a que o conhecimento produzido possa contribuir para maior riqueza e bem-estar de todos. É fundamental assegurar condições propícias à criação de um ecossistema de inovação: condições macroeconómicas adequadas, um sistema de crédito eficaz, um mercado com leis de concorrência justas e transparentes, uma administração pública eficiente e flexível, uma justiça eficaz e célere, leis de propriedade industrial simples, regras de licenciamento claras e licenciamento expedito, leis de imigração que permitam atrair cérebros e mão-de-obra especializada. Sem estas condições, por muito que o país invista em ciência e inovação, a sua situação só registará melhorias marginais. Nesta área, destacam-se as seguintes medidas:

Desenvolver um plano integrado de promoção da inovação

Uma estratégia que vise promover a coesão social e territorial com base no Conhecimento tem necessariamente de promover o fortalecimento do ecossistema da inovação, em articulação com os subsistema do ensino superior e da ciência, mas igualmente incorporando a colaboração indispensável das instituições de interface, dos clusters, dos parques de ciência e tecnologia, das incubadoras (sobretudo as de base científica e tecnológica), das grandes empresas, das entidades de formação profissional e de entidades setoriais relevantes, como são, por exemplo, os centros tecnológicos.

O sucesso do desenvolvimento dos países e regiões dependerá da sua capacidade de articular políticas, programas, instrumentos e iniciativas simultaneamente a nível, regional, nacional e europeu/internacional. Nesse sentido desenvolver-se-á um plano de ação integrado, com políticas e instrumentos coerentes e complementares, capazes de assegurar o desenvolvimento sistémico, eficaz e eficiente.

Promover a simplificação do quotidiano

A simplificação administrativa e a desburocratização em geral do quotidiano das atividades públicas são exigências particularmente sentidas por todos, de difícil concretização na medida da extrema complexidade do quadro legal que rege o sistema público, mas de uma tal relevância para a produtividade científica que exige um comprometimento político. Nesta perspetiva, desenvolver-se-á um vigoroso e corajoso programa de simplificação administrativa, a todos os níveis, com incidência específica na contratação e aquisição de serviços, no reporte científico, na avaliação institucional nos programas de financiamento.

Encorajar a investigação científica e a inovação no e com o setor empresarial

A relação com o setor empresarial assume relevo particular na medida da importância do conhecimento para a modernização e competitividade das empresas e instituições nacionais.

Aumentar a eficácia do apoio público à investigação e inovação e o impacto económico dos resultados da investigação científica, bem como melhorar as condições de enquadramento da inovação (promovendo a transparência no mercado e tornando a justiça mais eficaz e célere) representam prioridades nacionais para o nosso desenvolvimento.

No sentido de fortalecer a capacidade de investigação e inovação nacional, particularmente fora das instituições do ensino superior e da investigação, adotar-se-ão políticas tendentes a:

- **Desenvolver a formação pós-graduada, incluindo doutoramentos, com empresas**, nomeadamente através de consórcios setoriais entre instituições do sistema científico e as empresas;
- **Melhorar os mecanismos fiscais de estímulo à investigação empresarial** executada em Portugal com a fixação de competências dentro das empresas ou em contrato com organismos públicos ou privados;
- **Fortalecer a colaboração entre a Universidade e as Empresas**, nomeadamente através de parcerias sólidas e perduráveis entre as instituições académicas e entidades do tecido empresarial;
- **Melhorar o acesso ao financiamento** (condições para a criação de fundos de capital de risco de maior dimensão e para a atração de Investimento Direto Estrangeiro);
- **Promover o envolvimento de PMEs** em projetos de I&D em consórcio;
- **Promover as condições para o crescimento** das empresas (“scale up”).

Revisitar a missão dos Laboratórios de Estado e dos Laboratórios Associados

Conforme plasmado legalmente, um Laboratório do Estado é uma instituição pública de investigação criada e mantida com o propósito explícito de prosseguir objetivos da política científica e tecnológica adoptada pelo Governo, mediante a prossecução de atividades de investigação científica e desenvolvimento tecnológico e de outras atividades científicas e técnicas que as respetivas leis orgânicas prevejam, tais como atividades de prestação de serviços, apoio à indústria, peritagens, normalização, certificação, regulamentação e outras.

Os Laboratórios do Estado são formalmente consultados pelo Governo sobre a definição dos programas e instrumentos da política científica e tecnológica nacional e integram

as estruturas de coordenação da política científica e tecnológica previstas na lei.

Por sua vez, e também como legalmente consignado, os Laboratórios Associados (LAs) são instituições de investigação científica (públicas ou privadas sem fins lucrativos), selecionadas pelas suas características para colaborar na prossecução de objetivos específicos de política científica e tecnológica do Governo, sendo consultados para a definição dos programas e instrumentos desta mesma política.

Entre os 9 Laboratórios e Estado e os 26 Laboratórios Associados presentemente constituídos observa-se não só uma intersecção e sobreposição de domínios de atividade, como igualmente um denominador comum de missão de apoio às políticas setoriais, de contribuição para a modernização setorial, de promoção da inovação, de prestação de serviços e de reserva estratégica de conhecimento e experiência, particularmente relevante em situações de emergências.

Tendo estas entidades crescido e desenvolvido de forma desarticulada, importa visitar as suas missões e promover a criação de sinergias das suas atividades no que se identificar como de interesse. Neste sentido, dar-se-ão passos de avaliação de atividade e de congregação de esforços, de que se destaca:

- **Considerar as componentes de I&D+i na avaliação do sistema científico**, tanto para os Laboratórios de Estado como para os Laboratórios Associados, como qualquer outra instituição com componente de actividade similar, mesmo que não sejam financiadas (pela FCT) em condições análogas;
- **Conceber uma rede de laboratórios com funções de apoio à decisão** das entidades públicas e de serviços altamente diferenciados ou em situações de emergência. Nesta rede serão integrados os Laboratórios de Estado e um conjunto de Laboratórios Associados com funções similares para cobrir áreas adicionais, os quais deverão

ser escolhidos por concurso periódico e ter um contrato-programa para desenvolvimento das competências necessárias;

Promover o papel do conhecimento científico na sociedade

A qualidade das decisões políticas, incluindo, mas não só, as que se dirigem ao desenvolvimento tecnológico, está muito associada ao nível de apoio de aconselhamento científico e tecnológico aos decisores políticos no processo de decisão. Nesta perceção, adotar-se-ão medidas no sentido de:

- **Reforçar a cultura de aconselhamento científico independente** nos vários setores da administração pública;
- **Promover a investigação científica nas áreas correspondentes aos grandes desafios sociais** tais como saúde, ambiente, alterações climáticas, segurança alimentar, energia limpa, riscos sistémicos, segurança, espaço e oceanos;
- **Reafirmar a Ciência e a Inovação como instrumento de modernização** de Estado e da Sociedade;
- **Acelerar a introdução de processos organizacionais e metodologias científicas** em todos os setores da sociedade portuguesa;
- **Promover** a ligação das instituições de C&I à Sociedade ao permitir que esta conheça a qualidade e dimensão da atividade de C&I desenvolvida pelas instituições. Desenvolver a cultura científica dos cidadãos e fomentar o gosto pela Ciência especialmente nas crianças e jovens.





4.

Inteligência Artificial como desafio transversal¹⁷

Definição de Inteligência Artificial

Inteligência artificial (IA) pode ser considerada como todo o sistema que manifeste pelo menos uma das seguintes características:

- Estrutura de pensamento semelhante à humana (e.g. arquiteturas cognitivas e redes neuronais);
 - Expressão de ações semelhantes às humanas (e.g. teste de Turing para linguagem natural, representação de conhecimento, raciocínio e/ou aprendizagem automáticos);
 - Pensamento “racional” (e.g. solução de problemas lógicos, inferência e otimização);
 - Ação “racional” (e.g. agentes de software ou robotizados que atingem objetivos através de percepção, planeamento, raciocínio, aprendizagem, comunicação, tomada de decisão e, por fim, ação).
- Aprendizagem automática, profunda ou por reforço;
 - Visão computacional;
 - Linguagem natural;
 - Sistemas colaborativos – autonomia em colaboração com outros sistemas e humanos;
 - Computação neuromórfica;
 - Representação do conhecimento e raciocínio.

Estão, portanto, incluídos todos os sistemas baseados em:

Em suma, pode ser dito que um sistema possui IA se a complexidade do seu comportamento o aproxima da forma como procederia um ser humano. Adicionalmente, é também importante sublinhar o papel da Robótica, em particular numa perspetiva de interação com o mundo de forma generalizável e previsível, não estritamente mecânica. Muito do que este documento contém também pode ser aplicado a agentes de Robótica, sendo talvez mais adequado a generalização de “IAR – Inteligência Artificial e Robótica”. Para efeitos práticos, manter-se-á o acrónimo “IA” no texto, com a ressalva de que instâncias de Robótica estão implícitas no mesmo.

¹⁷ O grupo de trabalho que se dedicou ao estudo da Inteligência Artificial foi coordenado por Gonçalo Carriço e Pedro Barbosa e contou com a colaboração de Ricardo Morgado, Bernardo Lemos Caldas, João Pereira, Joaquim Norberto Pires, Paulo Novais, Pedro Campos, Sara Candeias, Margarida Mano e Maria do Céu Patrão Neves.

Inteligência Artificial no mundo: Estratégias

O **Canadá** foi o primeiro país a apresentar e desenvolver uma estratégia para a IA. Trata-se de um plano a implementar ao longo de 5 anos e conta com C\$125 milhões para investir em investigação científica e talento em IA. A estratégia tem quatro objetivos:

1. Aumentar o número de investigadores e graduados em IA;
2. Estabelecer três clusters de excelência científica;
3. Desenvolver uma forte liderança sobre as implicações económicas, éticas, políticas e legais da IA;
4. Apoiar a comunidade de investigação nacional em IA.

Em 2017, a **China** divulgou de que forma pensa a IA com a apresentação do “Plano de Desenvolvimento da Inteligência Artificial da Próxima Geração”. É um plano muito abrangente, com objetivos a longo prazo e metas bem definidas. Inclui iniciativas em Investigação & Desenvolvimento (I&D), industrialização, desenvolvimento de talentos, educação e aquisição de competências, definição de standards e regulamentos, normas éticas e de segurança. O plano define três etapas:

1. Alcançar os principais concorrentes a desenvolverem IA até 2020;
2. Ser líder mundial em algumas das áreas do desenvolvimento da IA até 2025;
3. Tornar-se o centro mundial para a inovação em IA até 2030.

Este é um plano ambicioso através do qual o governo chinês se propõe criar as condições para que o país desenvolva uma verdadeira indústria de IA no valor de 1 bilhão de RMB e

com indústrias associadas no valor de 10 bilhões de RMB. O plano prevê medidas para a atração do melhor talento mundial em IA, fortalecer as competências em IA dos seus trabalhadores e da população em geral, e liderar globalmente a criação de leis, regulamentos e normas éticas que promovam o desenvolvimento de IA. Neste último ponto, a China tem a intenção de participar ativamente na governança global da IA de modo a liderá-la. A comunidade internacional deverá estar atenta ao desenvolvimento desta estratégia, considerando o atual regime político chinês e também o facto desta estratégia chinesa para a IA se estender massivamente à área de defesa.

A **Rússia**, apesar de ainda não ter divulgado uma estratégia no domínio da IA, apresenta dois indicadores, um subjetivo e um outro mais substantivo, que nos poderão dar informações sobre como pretende desenvolver a IA no país. O indicador subjetivo reporta-se às afirmações do Presidente Putin de “que quem quer que seja que venha a tornar-se o líder no desenvolvimento de IA, governará o mundo”, que muitos apontam como prova da existência de uma corrida global bélica ao desenvolvimento de armas de pendor autónomo usando a IA. O indicador substantivo está relacionado com o resultado da conferência organizada pelo Ministério da Defesa da Rússia, o Ministério da Educação e Ciência e a Academia Russa de Ciências em 2018, em que foram recomendadas políticas que poderão estabelecer as bases para uma estratégia oficial para o desenvolvimento da IA. As principais recomendações incluem:

1. A criação de um sistema estatal de educação e retenção de talentos em IA;
2. A criação de um centro nacional para IA;
3. A realização de simulações e jogos de guerra para estudar o impacto da IA nas operações militares.

Os **Estados Unidos da América** (EUA) não têm uma estratégia nacional que coordene os desenvolvimentos da IA,

nomeadamente que se refira ao investimento ou que considere os desafios sociais da IA. No entanto, e ainda durante a presidência de Obama, foram lançadas as bases para uma futura estratégia em três relatórios. Um primeiro, lista uma série de recomendações relacionadas com a regulamentação da IA, o papel do I&D público, a automação, a ética e a justiça, e também a segurança. O segundo relatório refere-se somente ao plano estratégico de financiamento público de I&D em IA. E o terceiro tem como elemento central o impacto da automação no emprego e na sociedade em geral, e as políticas públicas necessárias para que se fomente os benefícios da IA mitigando os seus custos ou impactos. A presidência Trump anunciou quatro objetivos para o desenvolvimento de IA:

1. Manter a liderança americana em IA;
2. Apoiar o trabalhador americano;
3. Promover a investigação e desenvolvimento públicos;
4. Remover barreiras à inovação.

Mais recentemente, o Presidente Trump emitiu uma ordem executiva para estabelecer a “American AI Initiative” (Iniciativa Americana de IA), que visa melhorar a I&D da AI, o desenvolvimento da força de trabalho e o envolvimento internacional. A iniciativa redireciona as agências federais a tomar cinco medidas importantes: dar prioridade à IA nas suas missões de I&D; disponibilizar os recursos essenciais para o desenvolvimento da IA, incluindo dados e computação disponíveis para investigadores e indústria; estabelecer princípios orientadores e padronizados para IA em vários setores; dar prioridade a programas de formação de trabalhadores para os ajudar a desenvolver as competências necessárias para usar a IA; e garantir que os mercados internacionais continuem abertos e competitivos, bem como propícios à investigação e desenvolvimento de IA.

No contexto Europeu, a **Comissão Europeia** (CE) apresentou, em abril de 2018, uma iniciativa para o desenvolvi-

to da IA. Esta iniciativa é composta por um conjunto de medidas que visa colocar a IA ao serviço dos cidadãos europeus e estimular a competitividade da Europa. Entre as medidas destaca-se:

1. O reforço do apoio financeiro à adoção da IA nos setores público e privado (pelo menos 20 mil milhões de EUR até ao final de 2020), que prevê o desenvolvimento da IA em setores fundamentais – dos transportes à saúde –, a ligação dos centros de investigação no domínio da IA por toda a Europa e o incentivo a mais ensaios, testes e experimentação. A Comissão apoiará igualmente o desenvolvimento de uma “plataforma de IA a pedido” que fornecerá acesso a importantes recursos de IA na UE para todos os utilizadores;
2. A preparação para as mudanças socioeconómicas decorrentes das IA. Esta implicará transformações profundas ao nível do futuro do trabalho e a CE incentiva os Estados-Membros a modernizarem os sistemas de educação e formação assim como a apoiarem as transições no mercado de trabalho. São também apoiadas nesta iniciativa a criação e retenção de talento especializado, assim como o desenvolvimento de competências digitais em parecias público-privadas entre estabelecimentos de ensino e empresas;
3. O estabelecimento de um quadro ético e jurídico apropriado ao desenvolvimento da IA.

Com base nas propostas do Grupo Europeu de Ética para as Ciências e Novas Tecnologias, e também da Aliança Europeia para a IA, a CE irá apresentar orientações para as questões de ética sobre o desenvolvimento da IA, enquadradas na Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia, as quais deverão ter em consideração a proteção dos dados, a transparência e a responsabilização. Esta iniciativa inclui também a elaboração, em conjunto com os Estados-Membros, de um plano coordenado para a IA o qual foi apresentado já em dezembro de 2018. Este plano pretende essencialmente:

1. Maximizar os investimentos através de parcerias, exortando-se todos os Estados-Membros a formularem suas

próprias estratégias nacionais para a IA demonstrando os níveis de investimento e as medidas de execução;

2. Criar espaços europeus de dados, de modo a que a sua partilha além-fronteiras não sofra descontinuidades e assegurando a plena conformidade com o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados, com especial incidência no setor da saúde que se pretende beneficie da IA e da utilização de dados anonimizados para melhorar o tratamento de diversas patologias entre as quais o cancro;
3. Fomentar o talento, as competências e a aprendizagem ao longo da vida, promovendo diplomas avançados em matéria de IA, que apoiem estes desideratos para todos os cidadãos, nomeadamente para os trabalhadores mais afetados pelos sistemas de IA, e desenvolver a IA centrada no ser humano. Importa, por exemplo, incluir de temas relacionados com a IA nos programas de ensino de outras disciplinas, como o direito;
4. Desenvolver uma ética aplicável à IA, principalmente no que diz respeito à tomada de decisões potencialmente tendenciosas e na criação da confiança necessária na sociedade para que as utilizações da IA sejam aceites e em pleno respeito pelos direitos fundamentais e normas de carácter ético.

A **Finlândia** prevê apresentar a sua estratégia em breve. Entretanto, os dois relatórios intermédios já produzidos deixam antever a direção estratégica que pretende adotar. Ao contrário de grandes potências em que o investimento (por vezes em larga escala) é direcionado ao desenvolvimento da IA, a Finlândia pretende ser líder na aplicação da IA. O primeiro relatório, a “Era da Inteligência Artificial da Finlândia”, analisou os pontos fortes e fracos da Finlândia relativamente a IA e forneceu oito recomendações para potencializar esta liderança do país. A principal iniciativa incluiu a criação do Centro Finlandês para IA (uma parceria entre as universidades Aalto e Helsinki para aumentar a investigação, o talento e a colaboração com indústria), um programa piloto de ace-

leração de IA e a integração da IA na administração pública. Um segundo relatório, ainda provisório, “Trabalho na Era da Inteligência Artificial”, fornece 28 recomendações para políticas relacionadas com quatro aspetos relativos ao futuro do trabalho: crescimento e emprego; mercado de trabalho; aprendizagem e competências; e ética.

No caso da **França**, o presidente Emmanuel Macron revelou o plano de 1,5 bilhão de EUR para transformar a França num líder global em investigação, formação e indústria de IA. O plano, que teve por base o relatório “Dar Sentido à Inteligência Artificial: Rumo a uma Estratégia Francesa e Europeia”, do famoso matemático francês e deputado na Assembleia Nacional Francesa Cédric Villani, privilegia quatro vertentes:

1. Fortalecer o ecossistema de IA e atrair talento internacional, tendo sido anunciado o “Programa Nacional de Inteligência Artificial” que criará uma rede de quatro ou cinco institutos de investigação por toda a França;
2. Desenvolver uma política de dados abertos para fomentar a adoção e a aplicação da IA em setores em que a França já tem potencial para excelência em IA, como a saúde;
3. Criar uma estrutura regulatória e financeira para apoiar o desenvolvimento de grandes empresas em IA (“campeões da IA”);
4. Elaborar regulamentos abordando os requisitos éticos na IA para garantir que o uso e o desenvolvimento da IA sejam transparentes, explicáveis e não discriminatórios.

Estes são apenas alguns exemplos de estratégias desenvolvidas ou em vias de desenvolvimento na Europa e no mundo, as quais evidenciam já, por um lado, uma grande atividade em torno da IA como um elemento diferenciador em termos de competitividade, por outro, uma acentuada preocupação humanista e especificamente ética na sua prossecução e implementação.

Condições facilitadoras no domínio da Inteligência Artificial

Os elementos facilitadores funcionam como variáveis probabilísticas na base da pirâmide: se forem significativamente positivos, potenciam as ações que sobre eles forem praticadas para que tenham sucesso e ganhem escala; se forem menos desenvolvidos, serão um fator que reduz a probabilidade de sucesso das ações seguintes, seja do Estado ou de privados, que atuem no território.

Estas variáveis evidenciam também interdependências. Há, com efeito, um processo tendencialmente iterativo, em que o conjunto de facilitadores deve ser considerado como um agregado de elementos críticos de base para que programas bem desenhados possam ter efetivo sucesso. A IA exige:

- A. Uma sociedade madura em termos da revolução anterior (em curso), a transformação digital. Acelerar a economia neste sentido é certamente um elemento facilitador de um ecossistema de IA que necessita de estágios de digitalização no setor público, nas Academias e sobretudo nas empresas;
- B. Uma base de infraestruturas tecnológicas de elevado rendimento e sofisticação. A instalação de fibra ótica de grande qualidade e competente gestão por parte dos operadores é crucial, assim como o acesso a redes nuvem de próxima geração. Outro facilitador ao nível das infraestruturas será a rede de móveis 5G, cuja instalação se prevê se inicie nos próximos anos, sendo que a economia de escala de tecnologias requer uma coordenação particularmente especial com os restantes Estados-Membros. É vital que as infraestruturas, além de disponíveis, sejam de fácil adoção, rápida e não dispendiosa;
- C. Um país com computação de elevado desempenho para o processamento de dados em número e complexidade

de muito significativas para a IA. Esta computação não necessita de estar em cada empresa e cada casa, mas deve estar disponível nas universidades para a investigação, bem como disponibilizada para as empresas - em particular as startups - que efetuem desenvolvimentos, projetos, investigações, algoritmos ou negócios relacionados ou dependentes da IA;

- D. Pessoas preparadas para o desafio que a IA representa, para que possa ser desenvolvida, integrada, aproveitada, explorada ou incorporada no tecido económico do país. A educação é, portanto, essencial, tanto do ponto de vista tecnológico e de negócios, como sob uma perspectiva ética. Estes são claramente um elemento facilitador elementar, a vários níveis da sociedade e com diferentes níveis de profundidade;
- E. Mobilidade para as pessoas que trabalhem no domínio da IA é essencial para que estas tenham as mesmas oportunidades de regiões onde a IA está já mais desenvolvida. Programas que potenciem parcerias com esses ecossistemas são facilitadores de crescimento;
- F. Condições para montar no país centros de competência nesta área é igualmente um facilitador;
- G. Um processo dinâmico que envolva os diferentes agentes da sociedade de forma interdisciplinar e transversal: da área científica à económica, do governo à sociedade civil. É necessário desenvolver em Portugal uma cultura de IA, a legislação e os valores. Para esse efeito, deverá incluir-se na agenda política um amplo debate público sobre as questões éticas e sociais associadas ao desenvolvimento tecnológico e promover-se a compatibilidade entre o desenvolvimento da IA com a legislação e com os valores da sociedade, nomeadamente através de

legislação adaptativa e mecanismos de apuramento de responsabilidade de decisões tomadas no âmbito de sistemas de IA;

- H. Uma agilidade máxima, sendo já hoje evidente a sua exigência em Portugal e na Europa, pelo que a criação, desenvolvimento e patrocínio de entidades que juntem o Estado, as Academias, o setor privado, e todo o ecossistema para acelerar conhecimento e decisões – à semelhança da “Aliança Blockchain” – pode ser um elemento facilitador importante. A inclusividade é um fator chave neste domínio, não devendo o tema da IA como um todo ficar limitado a elites, mas acessível a toda a sociedade;
- I. Uma ação forte do próprio Estado, que sirva de exemplo a todos os outros setores da sociedade, é um facilitador chave. Neste âmbito, a IA deverá ser desenvolvida, aplicada e utilizada de forma a contribuir para um melhor funcionamento do Estado e do setor público, quer na promoção da transparência no processamento de dados, quer acautelando a privacidade dos dados e a proteção dos direitos básicos dos cidadãos. Adicionalmente, será também um fator facilitador a existência de uma rede de organismos que analise os avanços científicos ao nível da IA e da Robótica e que proporcione conhecimentos especializados a nível técnico, ético e da regulação, para facilitar respostas rápidas e adequadas às novas oportunidades que surgem com os avanços tecnológicos;
- J. A implementação de sistemas de IA junto das Pequenas e Médias Empresas (PMEs) deverá ser prioritária, tanto por estas serem um motor de desenvolvimento do país, como por terem de acompanhar a inovação a nível internacional, sob pena de serem ultrapassadas por não conseguirem enfrentar a competitividade previsível a curto prazo, o que não é admissível. Portanto, a existência de centros de apoio altamente especializados e de investimento específico para as PMEs, em articulação com as universidades, são claros elementos facilitadores;
- K. Uma política de investigação mais ágil, acrescida de melhores condições para uma mais rápida circulação de informação, sobretudo entre investigadores de forma inter-

disciplinar sem o que não se conseguirá ser competitivo numa área em rápido crescimento e em articulação com as mais diversas áreas. Portugal tem polos universitários de excelência, onde urge criar clusters de inovação que favoreçam a articulação entre investigadores, empreendedores e investidores, o que facilitará uma mais rápida criação e desenvolvimento de startups na área da IA;

- L. Domínio da língua inglesa, em que Portugal tem uma vantagem à escala global comparativamente com muitos outros países, o que já não se verifica no panorama europeu, em que está enquadrado o crescimento da IA. Assim, temos mais dois facilitadores importantes: a adoção de material em português e a sua utilização dessa língua como principal na descrição dos casos em que se torne necessário; e parcerias estratégicas a este nível com os Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa (PALOPs) e ainda com o Brasil, o único que junta a língua portuguesa com escala e estado de desenvolvimento necessários para potenciar programas de IA. Estes fatores não devem isentar a utilização de materiais em inglês, sempre que necessário, dado que será nesta língua que se desenvolverão tendencialmente os processos mais avançados de IA, nomeadamente no que aos dados diz respeito.

Fomentar o desenvolvimento tecnológico e digital

Abertura à experimentação e partilha de conhecimento

Um dos elementos ou pilares da inovação é a experimentação. Na era digital, a experimentação não só ocorre com mais frequência como tem de ser cada vez mais rápida. O ritmo é acelerado e imparável. Assim, teremos de ser capazes de proporcionar as condições necessárias à experimentação para que as ideias se consolidem e a inovação floresça. Estas condições constroem-se a partir de um conjunto de diferentes elementos:

- **Legislativos:** através da criação de quadros legais limitados no âmbito (regulatory “sandboxes”) ou no tempo (“sunset clause”);
- **Investimento:** através da captação de investimento privado (principalmente externo), podendo o investimento público ser utilizado como catalisador do privado;
- **Infraestruturas:** através da disponibilização de banda larga a preços acessíveis por todo o território; capacidade de armazenamento e processamento de dados; ou, simplesmente, a criação de oficinas de fabricação (do tipo FabLabs que tiveram origem no MIT¹⁸) ou centros de inovação digital, com os equipamentos como impressoras 3D, por todo o território;
- **Capital humano:** através da refundação do ensino (da primária ao superior) com enfoque na aprendizagem digital e na criação de uma Escola Digital, tendo por base o modelo das antigas escolas industriais adequado às necessidades de cada região.

De modo a reduzir o fosso digital entre os grandes centros urbanos e as regiões de menor densidade populacional ou rural, teremos de proporcionar as condições necessárias, em particular o acesso a tecnologia, para que também nestas zonas se possa criar e inovar através da experimentação e partilha de conhecimento. No passado (na era pré-Internet), o conhecimento só chegava às populações mais remotas e menos densas através de bibliotecas itinerantes.

O mesmo conceito, poderá ser utilizado na criação de oficinas de fabricação ou centros de inovação digital itinerantes, num modelo aberto de parceria entre as universidades ou as Escolas Digitais e o setor público e privado. Este modelo permitiria que as novas tecnologias digitais fossem exploradas no sentido de procurar soluções para problemas de âmbito local ou regional, como a escassez de água ou os incêndios.

Um outro elemento importante no desenvolvimento da experimentação e partilha de conhecimento (em especial no interior do país), de modo a aumentar a capacidade de inovação e competitividade, é a criação dos chamados clusters de desenvolvimento tecnológico.

Seria possível e desejável, criar, por exemplo: nas zonas costeiras, um cluster dedicado ao desenvolvimento de tecnologias digitais ligadas ao mar (pesca, alterações climáticas, biodiversidade, energia, entre outros); no interior, um cluster ligado à agricultura (vinha, olival, puericultura, entre outros); ou ainda, na região de Setúbal, expandir o cluster ligado ao ramo automóvel para acomodar o desenvolvimento digital e transformá-lo no cluster da mobilidade.

A ligação da produção e distribuição de energia verde com a produção de baterias são áreas diretamente ligadas a este desenvolvimento e em que Portugal tem uma vantagem ímpar.

A criação de zonas seguras para a realização de testes e experimentação de automóveis sem condutor apoiadas por um quadro legislativo flexível e temporário (legislative “sandboxes”) irá permitir o desenvolvimento e teste de inovações digitais no automóvel, geração de conhecimento, e também atrair investimento externo e talento.

Administração pública e governo digital

Uma administração pública moderna, inovadora, eficiente e próxima dos cidadãos, terá necessariamente de se transformar digitalmente. Importa desconstruir a atual cultura organizacional hierárquica e vertical (do tipo “silo”) e evoluir para uma cultura organizacional colaborativa e participativa. Esta terá de ser competitiva no que se refere à captação e retenção de talentos e dinamizadora no que refere à transformação digital da economia e da sociedade, incluindo o sistema democrático.

¹⁸ <https://www.media.mit.edu/projects/fab-labs/overview/> (acedido em 14/12/2018).

A diminuição da carga administrativa e despesas associadas, a criação de quadros regulamentares de incentivo à inovação e experimentação de forma simples, mas controlada (os denominados “sandboxes”), a par de uma política de abertura de dados que aumente a transparência pública, por um lado, e que permita o desenvolvimento de novas soluções sociais, de inovações, produtos e serviços, novas empresas e modelos de negócio, por outro, são medidas essenciais.

O Estado tem de ter um papel fundamental na humanização da transformação digital em estrita cooperação com a sociedade civil e com o setor privado. Assim, terá de garantir que os desenvolvimentos de novas tecnologias digitais estejam de acordo com os mais altos padrões éticos, que a segurança (cibersegurança) esteja assegurada e que a privacidade e proteção de dados pessoais se encontre em conformidade com a legislação Europeia.

As medidas e as iniciativas propostas referentes à transformação digital da sociedade e economia do nosso país carecem de uma coordenação holística e transversal a todos os setores e áreas de atividade.

Consideramos, também a partir da prática internacional, que um futuro governo deverá ponderar a inclusão de um pelouro para os assuntos digitais ou transformação digital com poderes de coordenação junto dos outros ministérios em matéria de transformação digital, seguindo uma estratégia conjunta e um plano detalhado de implementação.

Consideramos ainda que, tendo em conta a necessidade crónica de investimento externo, sobretudo no desenvolvimento das novas tecnologias digitais, deveria ser institucionalizado um embaixador digital, ou função análoga sob uma diferente designação específica (como se verifica já hoje em França, Dinamarca e Austrália), eventualmente no âmbito da AICEP, que promovesse a ligação entre empresas tecnológicas e o governo no sentido de atrair investimento, novos negócios e conhecimento para o país.

Sublinha-se que, particularmente num país de reduzidas dimensões como Portugal, as atuais grandes empresas tecnológicas internacionais exercem um impacto comercial, económico e social análogo ao desempenhado por Estados. Este eventualmente designado embaixador teria, pois, não só de lidar com aspetos de natureza socioeconómica, mas também com o futuro das mediações internacionais nos domínios, quer da manutenção da paz (e.g. em eventuais ataques no ciberespaço), quer do reforço da segurança das pessoas e sociedades no que se refere ao uso das tecnologias digitais de forma antiética (e.g. no uso indevido e abusivo na privacidade e dados pessoais e a discriminação, ou ainda o uso de armas letais autónomas).

O papel dinamizador do Estado

A simplificação dos processos de interação com os cidadãos e empresas tem de ser uma prioridade. O objetivo será disponibilizar 99% dos serviços digitalmente (e-services) até 2030 de modo a que os cidadãos e empresas possam escolher a forma mais conveniente de interagir com o Estado.

Exemplos pertinentes são: o pagamento de impostos por parte dos cidadãos (IRS) ou empresas (IRC), capitalizando-se o investimento feito nos sistemas de autenticação através do cartão do cidadão; e a possibilidade de oferecer o voto online de forma simples e segura, onde quer que o eleitor esteja no mundo, aumentando-se consideravelmente a participação dos cidadãos nos atos democráticos (e.g. Estónia e o seu sistema i-voting¹⁹).

Para isso é fundamental a troca de dados e informação de forma descentralizada e segura entre entidades públicas, devendo-se garantir a necessária infraestrutura que sustente estes mecanismos.

O Estado tem uma abundância de dados à sua disposição através dos sistemas e serviços de informação já existentes. Importa poder utilizar esses dados para melhor apoiar decisões políticas ou fornecer melhores serviços. A capacidade

¹⁹<https://www.valimised.ee/en/internet-voting/internet-voting-estonia>.

do setor público aplicar soluções de análise de dados terá de aumentar significativamente nos próximos anos.

Como referido neste documento, é fulcral que se reduza a burocracia de modo a fomentar a inovação em IA e que se crie quadros legais flexíveis de apoio à experimentação (“sandboxes”), como por exemplo para projetos piloto de carros autónomos ou de cidades inteligentes.

Será necessário que o Estado, no seu processo de modernização, seja ele próprio um investidor em tecnologias de IA de modo a servir de dinamizador e exemplo na adoção e desenvolvimento destas tecnologias. Ao posicionar-se como um *earlier adopter* estará a contribuir para o desenvolvimento das tecnologias de IA e também para a sua adoção por parte das PME.

Uma visão estratégica para a Inteligência Artificial (IA4Portugal)

A IA, apesar de se encontrar ainda numa fase de infância, já representa uma revolução no modo como vivemos, socializamos, trabalhamos. Importa orientar o desenvolvimento desta tecnologia ou conjunto de tecnologias, a partir de regras bem definidas e de elevados padrões éticos, sobretudo no que se refere ao respeito pelos direitos humanos fundamentais.

Tal como afirmado por Stephen Hawking, “é muito provável que a inteligência artificial seja ou a melhor ou a pior coisa a acontecer à humanidade”, dependendo de nós fazer com que seja efetivamente a melhor invenção da humanidade.

Política e Sociedade

A relação das populações com o poder político tem vindo a sofrer alterações estruturais importantes com a introdução de um escrutínio sem precedentes, potenciado pela revolu-

ção digital. Espera-se que a introdução de mais e melhores algoritmos de IA conduza a alterações igualmente profundas ao nível de definição e avaliação de propostas políticas, as quais sejam potenciadas pelos desafios sociais descritos. Além disso, as novas realidades económicas exigirão um esforço regulatório importante por parte dos governos, que terão de encontrar um equilíbrio entre a abertura da economia à inovação e ao grande potencial de crescimento permitido pela IA e a indispensável proteção dos cidadãos aos efeitos mais predatórios desta revolução.

Em particular, é necessário considerar as seguintes problemáticas e ações:

Em termos sociais:

- Assegurar o lugar cimeiro do ser humano e da sua dignidade em todas as ações políticas neste âmbito;
- Adequar os programas de proteção e integração social às novas realidades da economia digital;
- Garantir a sustentabilidade da Segurança Social, aproveitando os benefícios trazidos pela IA;
- Evitar fossos de desigualdade através de assimetrias de acesso a formação, informação e oportunidades;
- Desenvolver uma estratégia política de longo prazo que garanta o equilíbrio da sociedade, prevenindo e mitigando atempadamente desigualdades de acesso aos benefícios trazidos pela IA e pela Robótica;
- Trabalhar ao nível das comunidades para proceder a uma correta distribuição de benefícios, bem como à identificação de situações de emergência social;
- Promover lugares públicos propícios para se poder trabalhar à distância, fora do isolamento de casa, e com possibilidade de socialização;
- Estabelecer novos modelos de organização do tempo de trabalho (por exemplo a possibilidade de semana de trabalho de 4 dias – em linha com estudos da Organização Internacional do Trabalho (OIT));

- Criar um quadro legal e apoiar financeiramente iniciativas de âmbito digital e tecnológico da sociedade civil que sejam inovadoras e de teor social. Estas, quando aplicadas no âmbito da inovação social, têm o potencial de transformar o modo de operação dos serviços públicos, revitalizar a vida cívica e permitir que os cidadãos se tornem participantes diretos na procura de soluções para os desafios sociais.

Em termos políticos:

- Promover a língua portuguesa no palco internacional, de forma a que ocupe um lugar de destaque aquando da criação de novas tecnologias semânticas;
- Introduzir e regular a utilização de ferramentas digitais e de IA em ações de governação;
- Utilizar IA para *fact-checking on time*;
- Desenvolver novas opções digitais para a participação cívica (e.g. voto digital, cidadania “à distância”);
- Estar atento a novos movimentos e modelos sociais, de modo a assegurar uma relação fluída entre a sociedade e as suas instituições.

Educar e Capacitar

É fundamental olhar para os desafios sociais ao nível da educação e qualificação de recursos humanos de modo a evitar agravar a desigualdade numa economia cada vez mais dominada por tecnologia avançada. O acesso alargado a esta tecnologia, bem como a capacidade de a utilizar como instrumento num contexto profissional, são temas cruciais que exigem uma estrutura de Educação que responda a estes novos desafios.

Adicionalmente, as novas tecnologias digitais baseadas em IA também podem constituir respostas aos desafios que suscitam. Por exemplo, ferramentas de IA apresentam soluções inovadoras que conduzirão a um novo paradigma de sala de aula, bem como à reformulação do papel do professor e

do aluno. De facto, com esta revolução tecnológica, surge uma oportunidade única para se criar uma maior abertura e democratização do ensino, tornando-o mais ubíquo, não só em termos territoriais, como também em termos demográficos e sociais.

Surge assim um novo perfil de aluno, mais abrangente, na medida em que as abordagens pedagógicas são atualizadas para permitir a generalização da utilização de cursos online abertos a todos (“MOOCs”), bem como o uso de algoritmos adaptativos de geração/correção de ferramentas de avaliação e de ferramentas de acompanhamento remoto.

Neste contexto, surgem também novos modelos de ensino que podem conduzir a uma maior personalização do percurso pedagógico, apostando-se numa mais benigna e equilibrada presença dos educadores na vida dos alunos, sejam eles quem forem, estejam eles onde estiverem.

É também necessário considerar que, mais do que nunca, o futuro, mesmo o próximo, é difícil de prever: os currículos de hoje poderão ser pouco relevantes para as necessidades do amanhã.

É ainda fundamental um enfoque renovado na promoção de pensamento crítico e criativo para que os processos cognitivos humanos não fiquem secundarizados pelo potencial das máquinas.

Este é um tópico que afeta todos os níveis de ensino, desde o básico – em que a formação em temas digitais surge como uma necessidade cada vez mais cedo – até ao ensino superior – que poderá beneficiar de uma estrutura mais flexível, partindo de uma abordagem generalista comum a vários cursos, mesmo entre áreas de conhecimento, para só mais tarde se introduzir a necessária especialização. Além disto, uma aposta mais concertada na criatividade e motivação é fundamental, não só porque os novos problemas – profissionais, sociais, etc. – serão cada vez mais diferentes dos exemplos que temos do passado, como também porque a Educação surge, inexoravelmente, como uma necessidade para o resto da vida, como atrás apontado.

Em todos estes domínios de atuação, o humano tem de ser reconhecido no seu valor incondicionalmente absoluto, sendo inglória e economicamente deficitária toda a estratégia que aposte em áreas em que as máquinas, através tanto da robotização, como da aprendizagem automática, assumam um desempenho superior ao dos humanos.

É, pois, imprescindível uma aposta concertada na multidisciplinaridade, transversalidade e interdisciplinaridade da Educação, bem como em temas de “soft skills” e pensamento crítico.

Neste novo contexto, um dos desafios centrais no contexto da Educação será o da criação de um ambiente de promoção da aprendizagem e de valores, estimulando a produção cognitiva e contrariando a hegemonia de uma cultura de entretenimento, a qual poderá decorrer de uma maior ubiquidade de sistemas de IA.

De igual modo, não nos podemos esquecer dos riscos associados a uma mudança demasiado rápida nos modelos educativos e o perigo da desumanização do ensino.

É necessário respeitar os ritmos e tempos de mudança na Educação, de adaptação e formação dos professores e de aprendizagem dos alunos, assegurando sempre o acompanhamento e validação das reformas propostas.

Assim, devemos olhar para o futuro com ambição e tomar medidas adequadas à mudança em curso a nível do sistema de Ensino, Não-Superior e Superior, tais como:

- Continuar a aposta em formação de recursos humanos em áreas científicas e tecnológicas, numa perspetiva de avaliação comparativa com os índices de referência internacional, apostando ainda em doutoramentos na área de IA e da Robótica;
- Equacionar a obrigatoriedade de formação em Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) desde o ensino básico;
- Adequar a formação em áreas não tecnológicas, de modo a assegurar um mínimo de literacia científica, bem como

um conhecimento sólido da língua portuguesa;

- Repensar o papel do aluno e do professor, bem como a própria estrutura das escolas, tomando em consideração o potencial de agentes de IA e Robótica na sala de aula;
- Adaptar a educação à realidade e exigências económicas, melhorando ainda os processos de valorização de conhecimento para assegurar a identificação e retenção de talento;
- Sublinhar a importância de uma formação completa, com elementos chave de multidisciplinaridade, transversalidade e interdisciplinaridade, bem como “soft skills” e pensamento crítico;
- Aproveitar as lições dos “MOOCs” para promover políticas de igualdade de acesso;
- Assegurar que a infraestrutura digital do país se mantém adequada às mudanças exigidas pelas ferramentas de IA;
- Considerar a formação como um elemento necessário em todas as idades e fases da carreira da vida, nunca podendo ser considerada completa e terminada, mas antes em desenvolvimento contínuo.

Compete ao Estado incentivar as instituições a promover tal mudança e atuar como catalisador dessa mudança. Na Estratégia para o Ensino Superior apresentada no CEN, esta mudança é incentivada através de financiamento competitivo, por exemplo, criando um Programa (“Preparar para o Mundo em Mudança”) inspirado no programa alemão “Estratégia de Excelência 2019-2026” que visa promover “universidades de excelência” na linha do seu antecessor “Iniciativa de Excelência” iniciado 2006. O Programa “Preparar para o Mundo em Mudança” incentivará uma transformação no modelo de ensino com uma oferta académica com percursos mais flexíveis, promoção da formação fundamental e da visão holística e multidisciplinar do conhecimento, oferta de competências digitais e transversais, promoção de atividades integradoras e com componente humanista em todos os

curso. Esta transformação exige disponibilidade de infraestruturas adequadas (espaços de estudo e de laboratório, sala de aulas equipadas tecnologicamente), boas condições de vivência para a comunidade académica (residências, instalações para a prática desportiva, artes, cultura e lazer), recursos humanos e consequentemente financiamento adequado.

Qualificar e Requalificar

A flexibilidade na Educação é fundamental pois esta acompanhará todo o percurso profissional dos cidadãos. A existência de quadros profissionais qualificados é essencial para o incremento da nossa produtividade e o aumento da nossa competitividade externa. Empresas que já iniciaram o processo de digitalização encontram dificuldades em tirar pleno rendimento dos investimentos efetuados em novas tecnologias por não encontrarem no mercado profissionais qualificados.

É prioritário aumentar a eficiência e coordenação do nosso sistema de formação profissional, propondo-se para tal a criação de uma instituição, ou adaptação de instituições já existentes, com a missão de formar profissionais para as empresas²⁰.

Para termos um país competitivo ao nível da transformação digital, a população ativa deve ter formação nos conceitos básicos das tecnologias digitais e de IA, tendo em vista o aumento de mão de obra qualificada nestas áreas proveniente dos diferentes meios e níveis de ensino.

Serão necessários incentivos às empresas para que estas desenvolvam programas de formação dos seus trabalhadores, quer no uso das novas tecnologias, quer na requalificação dos trabalhadores para desempenharem outro tipo de tarefas. Há também que ponderar a criação de mecanismos específicos que apoiem os trabalhadores desempregados ou em risco de desemprego devido ao impacto da digitalização no mercado de trabalho.

Assim, deverá ser criado um programa específico de requalificação, com base nas necessidades laborais da área residente e nas características do trabalhador, e apoiado financeiramente por um período mínimo de um ano, em coordenação com os polos de inovação digital. Este financiamento deve ser amplamente suportado pelo Fundo Europeu de Ajustamento à Globalização, pelo futuro programa Europa Digital, parte integrante do próximo orçamento da EU (2021-2027).

A Escola Industrial, criada para acompanhar as necessidades regionais da anterior revolução industrial, contribui significativamente para a formação de mão de obra qualificada para o desenvolvimento que se impunha. Por exemplo, na Beira Baixa, a Escola Industrial formava alunos para suprir as necessidades laborais da indústria têxtil. Deste modo, tendo em conta a transversalidade da digitalização a todos os setores da economia, as especificidades regionais e a urgência de pessoas qualificadas no domínio da IA (não necessariamente ao nível do ensino superior), dever-se-ia ponderar a reutilização do modelo da Escola Industrial para a criação da Escola Digital. Este tipo de ensino seria um contributo valioso para a sociedade do futuro (próximo) em que a atualização constante de competências ou mesmo mudança de profissão exigirão um novo tipo de ensino formal ao longo da vida, acompanhando as dinâmicas evolutivas na satisfação também das necessidades locais ou regionais.

Portanto, em termos de capacitação mais lata, envolvendo as empresas e a sociedade em geral, há que considerar nomeadamente::

- Criar uma instituição, ou adaptar instituições já existentes, com a missão de formar profissionais para as empresas²¹;
- Reutilizar o modelo da Escola Industrial e criar a Escola Digital;

²⁰ <https://www.jornaldenegocios.pt/opiniao/colunistas/luis-todo-bom/detalhe/formacao-de-profissionais-para-as-empresas>.

²¹ <https://www.jornaldenegocios.pt/opiniao/colunistas/luis-todo-bom/detalhe/formacao-de-profissionais-para-as-empresas>.

- Formar um mínimo de 10% da população ativa em conceitos digitais chave incluindo os fundamentos base de IA;
- Criar vouchers para competências digitais, fundamentalmente dirigidos a gerar oportunidades para pessoas com mais de 45 anos;
- Requalificar recursos humanos, com enfoque particular em ciência e tecnologia, permitindo uma maior rotatividade de qualificações e carreiras;
- Estabelecer um programa específico de requalificação com base nas necessidades laborais da área residente e nas características do trabalhador;
- Apostar na formação de perfis técnicos de difícil substituição por agentes de IA (profissões tradicionais).

Como objetivo geral, propomos a formação de 1% da população ativa até 2021 e 10% até 2025 com os conceitos elementares fundamentais que estão na base das tecnologias digitais e de IA de modo a garantir mão de obra qualificada nestas áreas.

Fomentar e atrair talento e investimento

O desenvolvimento de sistemas ou utilização da IA não poderá ser alcançado de modo satisfatório sem capital humano adequado e especializado. A melhor maneira de fomentar e atrair talento, bem como investimento, nesta área advém principalmente de dois fatores:

- 1.** Atratividade do país a empresas tecnológicas e laboratórios ou centros de investigação das mais variadas áreas;
- 2.** Capacidade de gerar *know-how* nesta área científica.

Para o primeiro fator é necessário já ter alguma base de capital humano ou condições para o desenvolver – tanto ao nível técnico como ao nível linguístico (capacidade de trabalhar em inglês) – condições fiscais atrativas (com enfoque para residentes nacionais) e quadros regulamentares

flexíveis que permitam a experimentação. Isto exige a adequação de salários às competências reais das pessoas, o que constitui um dos grandes desafios de Portugal e implica uma ação concertada de atração de investimento e empresas de grande dimensão e capacidade de valorização de recursos humanos. Por sua vez, tal é só possível facilitando-se a instalação de indústrias tecnológicas, com quadros regulatórios mais abertos e adaptados a regimes de incubação em larga escala, bem como incentivos fiscais adequados.

Importa ainda, envolvendo a colaboração do eventual “embaixador digital” proposto (ou entidade análoga), estabelecer um programa estratégico dedicado a atrair empresas internacionais com competências de alto nível em IA a investir em Portugal.

O programa terá de incluir um pacote de medidas legislativas e regulamentares que promova a experimentação de novas tecnologias, incentivos fiscais (em especial para os que se fixarem em áreas não urbanas), promoção das vantagens naturais do país (clima, segurança, gastronomia, qualidade de vida, etc.), acesso a mão de obra qualificada, conhecimento da língua inglesa e vantagem na ligação com outros mercados como os PALOPs. Tal permitiria atrair conhecimento especializado e criar um ambiente empresarial de desenvolvimento da IA.

Importaria também desenvolver uma campanha de promoção do país junto de empresas estrangeiras, principalmente no que refere às condições (em que se inclui a nossa política de migração e visas) e qualidade de vida em Portugal. O designado embaixador digital poderá ter também um papel fundamental a este nível.

Adicionalmente, importa fomentar um clima de cooperação entre o setor privado e as instituições de ensino superior de Portugal (de acordo com o apontado no relatório da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) sobre Ensino Superior, Investigação e Inovação em Portugal de 2019).

Um ambiente atraente exigirá igualmente a capacitação do tecido empresarial nacional, que se mantém pouco desen-

volvido no que diz respeito a novas tecnologias capazes de aumentar a produtividade, em particular em agentes de IA e em todo o potencial associado.

Também os nossos recursos altamente qualificados, em particular os doutorados, terão de ser formados com vista a um percurso mais empresarial e não predominantemente académico.

Com esta infraestrutura de capital humano e de empresas de suporte, Portugal tornar-se-á um destino mais apetecível para grandes empresas tecnológicas e centros de investigação.

Em relação ao segundo fator – capacidade de gerar *know-how* – é do conhecimento geral que os melhores profissionais querem estar entre os melhores. Para isso, teremos de ser capazes de reorganizar o sistema de ensino desde o ensino primário às universidades de modo a que as áreas tecnológicas sejam atrativas (não descurando a questão da igualdade de género) e que ao nível universitário se fomenta o desenvolvimento de investigação de nível mundial nesta área. Em relação a este aspeto, o indicado relatório da OCDE aponta o caminho que Portugal deve seguir para assegurar a atratividade das instituições de ensino superior e centros de investigação para pessoal estrangeiro, a saber: assegurar uma maior autonomia destas instituições (e.g. para premiar currículos excecionais e diferenciar com base no desempenho) e combater a endogamia e falta de mobilidade inerentes às carreiras académicas nacionais.

Também se deve estudar a possibilidade de criação de uma rede de excelência em IA que seja capaz de interligar as universidades e entidades privadas nesta área de modo a produzir conhecimento e patentes. Esta rede também se deve dedicar ao estudo e aconselhamento ético no desenvolvimento da IA e à monitorização do impacto na sociedade, principalmente no que refere ao futuro do trabalho. Esta rede poderia ser um instituto transnacional de atração internacional (com estrutura legal fundacional), ligação a empresas, e Board of Trustees e Scientific Advisory Board internacionais, a exemplo de IMDEA Software (<http://software.imdea.org>).

Fortalecer a investigação e desenvolvimento

Portugal tem uma estrutura de incentivos à investigação e desenvolvimento complexa e dispersa. Com efeito, existem muitas instituições envolvidas (FCT, ANI, IAPMEI, AICEP, etc), cada uma com uma missão distinta, a qual não é inteiramente focada e concertada em áreas chave. Simultaneamente, falta uma coordenação entre ministérios – Ciência, Tecnologia e Ensino Superior e Economia, em particular –, o que exigiria forte vontade política. Daqui resulta que os fundos alocados em Orçamento de Estado se dispersem e diminuam o seu impacto.

Para que Portugal se afirme na área de IA, será necessário definir uma estratégia nacional coerente e exaustiva, que implique a coordenação das várias estruturas do Estado ao longo de várias legislaturas. O financiamento disponível deveria então ser direcionado para as áreas identificadas como prioritárias nessa estratégia, lançando depois chamadas específicas de programas de investigação.

É importante ainda assegurar que os futuros investigadores na área da IA disponham de condições suficientes e satisfatórias para poderem criar novos negócios para particulares, empresas e setor público, o que implica a criação de uma estrutura de incentivos à inserção de académicos na indústria, permitindo que o I&D tenha um plano de ação de negócio associado.

O acesso a infraestruturas europeias de IA e integração nas redes de investigação europeia são essenciais no que refere tanto ao conhecimento e experiência, como à própria infraestrutura (e.g. no EuroHPC, Empresa Comum Europeia de Computação de Alto Desempenho que reunirá recursos europeus para desenvolver supercomputadores de topo de gama para o processamento de *big data*).

Apesar dos recursos computacionais para a aplicação de sistemas de IA serem de fácil acesso, muitas startups e PMEs carecem de conhecimento especializado para iniciarem o processo.

Como tal deverá haver um apoio financeiro, bem como a criação de aceleradores para a IA em universidades e centros de investigação públicos ou privados que já possuam recursos técnicos e humanos nesta área para organizar aquelas atividades.

O objetivo deverá ser criar ambientes abertos de apoio aos vários tipos de testes para o desenvolvimento de plataformas digitais que incluam dados abertos, interfaces abertas, código aberto, ambiente de testes (com legislação adequada, temporária e flexível), desafios e competições.

Cibersegurança

Foi ainda durante o mais recente governo do PSD/CDS que se publicou a Estratégia Nacional de Segurança do Ciberespaço. Esta tem como objetivo e linhas de ação uma eficaz gestão de crises, uma coordenação da resposta operacional a ciberataques, desenvolvimento das sinergias nacionais e a intensificação da cooperação nacional, europeia e internacional neste domínio. Pretende também aprofundar a segurança das redes e da informação, para garantir a proteção e defesa das infraestruturas críticas e dos serviços vitais de informação e potenciar uma utilização livre, segura e eficiente do ciberespaço por parte de todos os cidadãos, das empresas e das entidades públicas e privadas.

Esta estratégia indicou o Centro Nacional de Cibersegurança (CNCS) como autoridade nacional competente em matéria de cibersegurança, relativamente às entidades públicas e às infraestruturas críticas nacionais; indicou-se também concretização da estrutura do Centro de Ciberdefesa (CCD) e a implementação da orientação política para a ciberdefesa, assim como a orientação estratégica-militar da ciberdefesa que recai sobre o Conselho de Chefes de Estado-Maior (CCEM).

Aquando da última revisão da estratégia, realizada pelo atual governo PS, foi criado o Conselho Superior de Segurança do Ciberespaço, que congrega elementos do Centro Nacional de Cibersegurança, da Polícia Judiciária, do Minis-

tério da Defesa, do Ministério da Educação e do Ministério da Ciência e Ensino Superior, entre outros.

Os princípios da estratégia e as respetivas estruturas criadas visam melhorar a resiliência do ciberespaço permitindo o livre acesso ao mesmo por parte dos cidadãos e empresas como elemento social inclusivo e também como elemento fundamental da nova economia. No entanto, estas estruturas carecem de condições humanas e materiais para poderem ser realmente efetivas.

Será necessário dotar estas estruturas de recursos tecnológicos suficientes (como a IA para deteção de ataques cibernéticos) para cumprirem as suas missões e tarefas, e aumentar os recursos humanos próprios através de formação específica para este tipo de organização, em especial no foro militar, aproveitando os recursos e sinergias da União Europeia e da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN).

Uma vez providenciados os requisitos enunciados, Portugal tem condições para ser um produtor e exportador de tecnologias associadas à cibersegurança, tendo em conta a sua posição política e geoestratégica neutra, ou seja, Portugal é visto como um parceiro confiável por países que enfrentam diariamente ameaças vinda do ciberespaço, como se verificou por exemplo no bloqueio de aeroportos ou no desligar de centrais elétricas em pleno inverno.

Precisamos, pois, de uma aposta forte no desenvolvimento de serviços e sistemas de cibersegurança usando as novas tecnologias como a IA e o *blockchain* e também no desenvolvimento de novos sistemas criptográficos e soluções de proteção.

As universidades públicas ou privadas e centros de investigação não só devem ter o apoio financeiro suficiente para o desenvolvimento de cursos nesta área de investigação e de produção de *know-how* científico que permita chegar rapidamente ao mercado, mas também para promover sinergias com as entidades públicas e privadas que detenham infraestruturas identificadas como críticas.

A segurança do ciberespaço não é só uma responsabilidade das entidades competentes nesta área mas também de todos os cidadãos, pelo que urge realizar uma campanha nacional – dos mais novos aos mais idosos, dos serviços públicos às pequenas e médias empresa passando pelas escolas – para a promoção da boas práticas cibernéticas, alertando para os perigos no uso da internet e dando a conhecer os meios de proteção necessários.

A frequência e o impacto dos ataques *cyber* à segurança está a aumentar. Até ao presente, a gestão da segurança não tem sido a adequada às ameaças emergentes e em evolução, particularmente devido ao crescimento da interconexão digital entre pessoas, “coisas” (*Internet of Things, IoT*) e organizações.

Visando proteger os utilizadores, urge que Portugal crie uma estrutura direcionada à segurança da identidade individual, a qual deve integrar o Centro Nacional de Segurança, a academia e a indústria, criando um ecossistema robusto na prevenção, proteção e defesa contra os ataques.

É preciso um centro de competências – novo ou adaptando um já existente, como acima descrito – com dinâmicas de intervenção no auxílio ao diagnóstico, recuperação e proteção a ataques, assim como um plano de adoção de boas práticas (um centro de comando e controlo) que permita às organizações e entidades saberem agir no que diz respeito à identidade digital (utilizadores e administração), *endpoints* (dispositivos e sensores), mensagens e conteúdos digitais, aplicações e bases de dados, infraestruturas, etc.

Uma política pública para a abertura de dados

Um estudo do European Data Market estima que o valor do mercado de dados na UE em 2020 chegue aos 739 mil milhões de EUR, que atinja perto de 360 mil empresas relacionadas só com dados, atingindo 10 milhões de trabalhadores de dados.

É por isso importante desenvolver uma política de abertura de dados que garanta mais amplo acesso aos dados públi-

cos, de forma uniforme, universal, não dispersa e que, por um lado, garanta maior transparência, escrutínio democrático e participação dos cidadãos na sociedade e, por outro, fomente a criação de valor acrescentado.

Pretende-se uma política de abertura de dados que continue a fortalecer a democracia e a aumentar a transparência, que melhore a eficiência dos serviços públicos e que fomente a inovação social e o crescimento económico.

Maximizar o uso da IA por parte das PME

Se, por um lado, as PME são o motor do desenvolvimento económico português, além de europeu, por outro, estas encontram-se já em défice competitivo, tendo em conta que a sua concorrência é hoje global e não local devido à revolução digital em curso.

Deste modo, será necessário unir esforços no sentido de apoiar as PME na sua transformação digital e adoção de tecnologias de IA de modo a que se mantenham competitivas, exportadoras e criadoras de novos mercados, contribuindo para o crescimento económico do país, para a criação de mais e melhor emprego, beneficiando substancialmente a qualidade de vida das pessoas.

Propomos assim, a criação de um programa coordenado para apoiar a transformação digital e adoção de tecnologias de IA das PME (um “PME: Digital”) que:

- Crie condições regulatórias e fiscais para que as PME aumentem o investimento em tecnologias de IA;
- Assegure o acesso das PME a pessoas qualificadas, apoios na requalificação do seu pessoal, acesso a dados e à I&D mais recente, em estreita cooperação com as universidades e centros de formação;
- Reoriente fundos Europeus, nos mais diversos programas, para que apoiem as PME no processo transformação digital;

- Fomento e apoio parcerias com outras PMEs, universidades e centros de formação na formação de polos de investigação, inovação e desenvolvimento que permitam o investimento conjunto e ganhos em escala nas suas áreas de atividade e negócio.

Ajustar o enquadramento legal e fiscal

Face ao já exposto, as relações laborais terão de ser repensadas e reenquadradas de forma a assegurar a dignidade humana nesta nova revolução. Há um conjunto de novos desafios legais que se coloca, nomeadamente aos governos, a quem compete a responsabilidade inequívoca de apresentarem uma nova regulação, em consonância com os outros Estados e em particular a nível da União Europeia, para assegurar um crescimento económico justo, digno e equitativo.

Colocar-se-ão também questões legais dado o vazio legal evidente a partir da criação de um novo sistema económico, com novos tipos de relações entre entidades. Por exemplo, será importante definir as responsabilidades das ações tomadas por sistemas de IA, no sentido de responsabilizar o criador do sistema ou o seu proprietário. Numa perspetiva de liberdade criativa e de geração de valor. Será ainda necessário avaliar se os processos regulatórios e legislativos estão prontos para responder e encorajar a inovação em IA em Portugal. Além disso, há regulações que incidem sobre capital – investimentos e ativos, em particular os que dizem respeito a IA – e que também carecem de uma nova perspetiva, adaptada a um futuro em que entidades de IA, ou variantes destas, poderão representar o valor mais substantivo de uma empresa. O desequilíbrio já em curso entre investimento em pessoas e investimento em capital apresenta um desafio claro e presente que precisa de ser abordado num modelo regulatório atualizado, evitando-se, no entanto, zelos regulatórios que travem a inovação.

Uma outra alavanca da sociedade do futuro será a fiscalidade. As oportunidades suscitadas pela recente revolução industrial conduziram à questão da desigualdade social. Esta

será acentuada com a crescente introdução de agentes de IA no mercado de trabalho, havendo o potencial de criação de efeitos de rede e *lock-in* tecnológico significativos que conduzirão a uma mais acentuadamente desigual distribuição de riqueza e, ainda mais grave, de oportunidades. É, portanto, imprescindível uma fiscalidade mais justa no que se refere às empresas de teor ou base tecnológica digital.

A automação levanta questões ao nível da cobrança de impostos e proteção social para trabalhadores independentes ou sazonais na chamada economia colaborativa, em que são usadas plataformas digitais como a Uber ou o AirBnB. Tendo em conta que este modo de trabalho e emprego tenderá a ser mais recorrente, será necessário desenhar um sistema contributivo justo, e um sistema social que diminua desigualdades, que ofereça proteção, mas que, de igual modo, fomenta a procura constante de emprego tendo em conta as necessidades das pessoas no que diz respeito a maior flexibilidade e mobilidade.

O modelo atual vincula a proteção social (acesso a cuidados de saúde, pensão e desemprego) ao tipo de emprego. No entanto, já hoje se verifica a existência de contratos de trabalho sem termo e com acesso a proteção social, mas de baixo rendimento, e outros contratos a tempo parcial, mais lucrativos mas sem proteção social.

Desse modo, os benefícios e proteção social não devem continuar vinculados apenas a um tipo de trabalho e contrato, mas disponíveis a todos independentemente do seu vínculo de trabalho.

Ao nível fiscal, é preciso que todas as empresas digitais contribuam equitativamente de acordo com o valor criado para o nosso modelo de economia social de mercado, independentemente da sua domiciliação fiscal.

À semelhança dos sistemas sociais, também a fiscalidade terá de ser alterada para se adaptar aos novos modelos de negócio totalmente digitais. Com as plataformas digitais tudo se transforma em serviços. Neste âmbito as medidas

devem ter um enquadramento ao nível da União Europeia e da OCDE para que a sua efetividade seja alcançada, tendo em conta que no mundo digital não existem fronteiras.

A receita proveniente de tal medida poderia ser aplicada no apoio aos cidadãos e trabalhadores junto dos quais o impacto da transformação digital fosse maior e que necessitassem de apoio na aquisição de novas competências que lhes permitissem regressar rapidamente ao mercado de trabalho.

Terá de ser ponderado se o controverso modelo do Rendimento Básico Universal responde de forma justa e adequada a esta nova realidade. Dever-se-ia atualizar o atual imposto progressivo sobre os rendimentos e incluir um imposto negativo sobre os rendimentos em que se definisse um limite abaixo do qual o estado teria de contribuir (distribuição de riqueza) com a diferença até ao limite mínimo estabelecido (normalmente definido como limiar de pobreza). Esta opção permitiria consolidar num só modelo todos os outros sistemas de apoio como o Rendimento Social de Inserção e incentivar as pessoas a manterem-se no mercado de trabalho, não importando o tipo de contrato (parcial ou a tempo inteiro) sem o receio inerente da perda de benefícios.

É, portanto, urgente:

- Estudar e quantificar novos modelos de redistribuição de riqueza;
- Promover uma política fiscal que assegure a proteção dos cidadãos, de modo a que não haja viés fiscal a favor das máquinas;
- Estudar e quantificar soluções que passem por um novo modelo de imposto negativo.

Financiamento e infraestruturas

O financiamento e as infraestruturas disponíveis para o desenvolvimento da IA, bem como para transformação digital da sociedade e economia de Portugal, são fatores determinante do seu sucesso.

Assim, importa ressaltar a importância nacional de desenvolver políticas públicas que fomentem o crescimento do investimento público e privado. Nos documentos do Conselho Estratégico Nacional, já publicados, apontámos o valor de 5% do PIB como indicativo do investimento público e privado nas áreas do conhecimento. Portugal deverá ambicionar alcançar este valor até 2030. O aumento do investimento público na área do conhecimento será oriundo essencialmente de fundos Regionais (FEDER, FSE) e de outros fundos Europeus competitivos. Pretende-se ainda dotar as Instituições de condições facilitadoras (novos modelos de organização e de gestão) que lhes possibilite atrair mais financiamento público competitivo e financiamento privado tornando-se simultaneamente mais eficientes. É, pois, necessário potenciar o crescimento do investimento privado, como é necessário melhorar a capacidade de atração de investimento público e privado por parte das Instituições, nomeadamente aliviando o quadro legal de uma carga burocrática que inibe essa capacidade de atração.

No que refere aos fundos europeus com relevo para a transformação digital, incluindo a IA, nos próximos anos, importa olhar com detalhe para o que está em discussão no próximo quadro comunitário - Quadro Financeiro Plurianual 2021-2027 da União Europeia (QFP). A UE considera que, para beneficiar totalmente do potencial da transformação digital, os Estados-Membros precisam de capacidades de topo tecnológico em áreas críticas como supercomputadores e dados, IA e cibersegurança. De igual modo, a instalação destas capacidades necessita de capital humano altamente qualificado com competências digitais. Assim, a CE propôs a criação do Programa Europa Digital (PEG) com uma capacidade de investimento de 9,2 mil milhões de EUR. A proposta da CE centra-se em cinco domínios:

- **Supercomputadores.** Um montante de 2,7 mil milhões de EUR servirá para financiar projetos destinados a desenvolver e reforçar a supercomputação e o tratamento de dados na Europa;
- **Inteligência artificial (IA).** Está previsto um montante de 2,5 mil milhões de EUR para promover a difusão da IA

no conjunto da economia e da sociedade europeias. O objetivo consiste em estimular os investimentos a fim de tirar o máximo partido da IA, tendo simultaneamente em conta as evoluções socioeconómicas por ela suscitadas, além de garantir a existência de um quadro ético e jurídico adequado;

- **Cibersegurança e confiança.** Vão ser investidos 2 mil milhões de EUR na proteção da economia digital, da sociedade e das democracias da UE através da promoção da ciberdefesa e da indústria da cibersegurança da UE, do financiamento de equipamentos e infraestruturas de ponta no setor da cibersegurança, bem como do apoio ao desenvolvimento das competências e conhecimentos necessários;
- **Competências digitais.** Serão investidos 700 milhões de EUR a fim de garantir que a mão de obra atual e futura tenha a oportunidade de adquirir facilmente competências digitais avançadas graças a ações de formação, a curto e longo prazo, e a estágios em contexto laboral;
- **Garantir a utilização generalizada das tecnologias digitais em todos os setores da economia e da sociedade.** Serão investidos 1,3 mil milhões de EUR para garantir a transformação digital da administração pública e dos serviços públicos e a sua interoperabilidade à escala da UE, bem como para facilitar o acesso de todas as empresas, e nomeadamente das PME, às tecnologias e conhecimentos pertinentes;

Também dentro do próximo QFP a CE renovou o “Mecanismo Interligar a Europa” (Connecting Europe Facility - CEF), com 42,3 mil milhões de EUR, a fim de apoiar investimentos nas redes de infraestruturas europeias nos setores do transporte (30,6 mil milhões de EUR), da energia (8,7 mil milhões de EUR) e digital (3 mil milhões de EUR). Pretende-se uma melhor integração dos setores dos transportes, da energia e digital, a fim de acelerar a descarbonização e a digitalização da economia da UE como, por exemplo, a mobilidade autónoma, o armazenamento energético e as redes inteligentes.

O programa de investigação e inovação reestruturado pelo comissário Carlos Moedas, o Horizonte 2020, passará a chamar-se Horizonte Europa e será o mais ambicioso de sempre, com a proposta de reforço financeiro na ordem dos 100 mil milhões de EUR. Para além da continuidade na aposta da excelência científica trazida do Horizonte 2020, o Horizonte Europa promove a “ciência aberta” -- que exigirá o livre acesso às publicações e aos dados -- e apresenta duas novidades. A primeira consiste na criação do Conselho Europeu de Inovação (EIC) para que a UE se torne pioneira na inovação criadora de mercado de modo a levar as tecnologias inovadoras mais promissoras e de elevado potencial do laboratório para o mercado e ajudar as start-ups e as empresas mais inovadoras a desenvolver as suas ideias. A segunda prende-se com o modelo de financiamento com base em missões de investigação e inovação à escala europeia, centradas nos desafios societários e na competitividade industrial com objetivos audazes e ambiciosos e um elevado valor acrescentado europeu para procurar resolver as questões que afetam a nossa vida quotidiana. Os exemplos incluem a luta contra o cancro, os transportes limpos ou os oceanos sem plásticos.

Em termos de apoio ao investimento, em que Portugal é deveras deficitário, a CE propõe reunir no InvestEU a multiplicidade de programas financeiros atualmente disponíveis, reproduzindo o modelo adotado para o Plano de Investimento para a Europa, também conhecido por Plano Juncker, de modo a impulsionar a criação de emprego, o investimento e a inovação. Propõe-se, assim, a afetação de 15,2 mil milhões de EUR ao fundo InvestEU. Tal permitirá que o orçamento da UE proporcione uma garantia de 38 mil milhões de EUR, a ser aplicada no apoio a projetos estrategicamente importantes em toda a UE. Ao atrair investimentos privados e públicos, a Comissão espera que o fundo InvestEU mobilize mais de 650 mil milhões de EUR de investimento adicional em toda a UE ao longo do período de 7 anos. Importa salientar que o InvestEU deseja financiar projetos no âmbito das infraestruturas sustentáveis, como a energia renovável ou a conectividade digital; projetos de investigação, inovação e digitalização, como a IA; promover o acesso a financiamento as start-ups e PME; mas também

financiar projetos de âmbito social e aquisição de competências, como empresas de inovação social digital, educação e formação, entre outras.

Outros programas e fundos europeus partilham também sinergias e disponibilizam verbas para o desenvolvimento da transformação digital e IA em áreas específicas, como os fundos de coesão, os fundos da política agrícola comum ou o novo fundo para a defesa Europeia.

Alguns aspetos regulamentares (ético-jurídicos) a desenvolver

Dada a diversidade de domínios de aplicação da IA, os problemas sociais, as questões éticas e os requisitos legais que o seu desenvolvimento suscita são proporcionalmente complexos e de difícil sistematização. Estes aspetos são significativamente agravados pela celeridade do progresso da IA pela dificuldade de previsão das suas capacidades de realização a médio prazo e dos seus respetivos impactos no quotidiano individual como na organização e funcionamento da sociedade.

Neste contexto, urge acompanhar a investigação e a aplicação da IA, nas múltiplas áreas em que vai penetrando e que tende a dominar, bem como nas diversas modalidades da sua aplicação às novas realidades em formação, através de uma reflexão alargada sobre a identidade do humano e o imperativo de a preservar, e sobre os valores que têm contribuído para o desenvolvimento de sociedades mais respeitadoras da dignidade da pessoa e da justiça social.

Sob esta perspetiva, a problemática ético-jurídica fundamental exigida pelo progresso da IA extravasa amplamente a popular faceta mais atraente do “robô moral”, da capacidade de incluir valores morais humanos nas máquinas animadas de IA, sem que, todavia, a subestimemos. Estas questões, aliás, fazem parte da genealogia da IA, tal como

formuladas em 1942 por Isac Azimov nas suas famosas três “leis da robótica” em que procurava (numa simplificação excessiva – como ele próprio reconhece) formular normativas morais para robôs. Hoje, porém, a regulamentação coloca-se sobretudo como um duplo desafio, científico-tecnológico e jurídico, e ambos convergindo na construção e reforço contínuo da segurança desta tecnologia para os humanos. O desafio científico-tecnológico consiste precisamente na capacidade de codificar e imprimir normas que restrinjam o leque de decisões possíveis da *machine learning*; o desafio jurídico consiste na capacidade de imputar responsabilidades. Ambas as vertentes de investigação carecem de acompanhamento adequado e de regulamentação atempada; porém, ambos desideratos são extraordinariamente minimalistas no que se refere ao genuíno domínio da moralidade humana.

Existe, entretanto, uma panóplia de problemas que exigem ações regulatórias imediatas sem o que o desenvolvimento da IA pode constituir mais do que uma ameaça disruptiva.

Referimo-nos, muito sumária e ilustrativamente, a questões no plano individual, de proteção de dados (recolha, processamento, utilização, manipulação), de segurança e privacidade em relação aos mesmos, ou ainda a redução da liberdade humana, propriedade intelectual; no plano social, a questões de segurança (transparência), responsabilização, mas também de concentração de poder num número reduzido de grandes empresas (democracia); no plano internacional, a questões relativas ao *hacking* (pirataria digital) em todos os domínios. Todos tópicos são comuns aos três níveis indicados e transversais aos diversos campos de utilização da IA no trabalho, saúde, educação, justiça, governo, paz internacional.

As medidas regulatórias que se impõem e urgem em domínios em que a IA condiciona já comportamentos individuais, relações sociais e coexistência internacional terão de ser globais e Portugal deve participar ativamente nas iniciativas que se têm vindo a desenrolar e se continuarão a desenvolver ao nível da União Europeia, garantindo também a sua correta adaptação nacional, implementação e supervisão.

Futuro do Trabalho e da Sociedade

Em termos sociais, a automatização introduzida por tecnologias como a Robótica industrial e a IA estão a originar grandes mudanças no mercado laboral. Tarefas manuais e cognitivas mais repetitivas serão as mais suscetíveis de serem automatizadas. Deste modo, e se por um lado devemos incentivar o desenvolvimento da digitalização da economia e da sociedade, teremos que, por outro, criar um quadro de apoio a esta transição. Neste sentido, políticas centradas nas pessoas são essenciais para que estas sintam a confiança necessária neste processo de transição que, por vezes, pode ser abrupto.

De facto, as economias desenvolvidas encontram-se a atingir um teto até agora desconhecido de empregabilidade dos seus recursos humanos, mesmo os mais qualificados, sendo cada vez mais difícil assegurar a mobilidade profissional dos indivíduos face à grande especificidade dos trabalhos tecnológicos que dominam a nova economia digital. Numa economia mais desenvolvida, centrada em serviços, e em que é natural haver expressões da saturação acima referida nos setores primário e secundário, torna-se urgente uma alternativa ao setor terciário. A adição do empreendedorismo enquanto quarto fator de produção é uma tentativa de solução. Mas este modelo apresenta limitações fundamentais devido à formação necessária e também devido à sustentabilidade das empresas assim criadas.

Adotar uma abordagem centrada nos aspetos humanos é essencial para abraçar esta revolução do futuro do trabalho, sobretudo na fase de adaptação. A revolução da IA tenderá a criar, a longo prazo, novos postos de trabalho, em vez de os reduzir. No entanto, como a evolução poderá ser muito mais rápida do que outras transformações anteriores, é importante contribuir com urgência na identificação dos processos e atividades neste domínio que possam ser desenvolvidos por pessoas para além daquelas que são do âmbito exclusivo da IA.

A tecnologia tem alterado a forma como se organiza o trabalho. Muitos tipos de trabalho têm transitado gradualmente de um emprego de longa duração para tarefas de curta duração, tipicamente recrutadas com base na procura. Tanto nos EUA como na UE., o número de freelancers tem aumentado significativamente e tem sido responsável por grande parte do crescimento a nível do emprego. Tem surgido um cada vez maior número de plataformas digitais para mediar estas transações como os sistemas da Uber, Lyft, Upwork e Airbnb, para mencionar apenas quatro exemplos bastante conhecidos. Lamentavelmente, esta evolução tem trazido consigo maiores níveis de insegurança e exploração no trabalho. Estas novas formas de organizar o trabalho humano vêm introduzir novos desafios sociais (*societal challenges*): por exemplo, não havendo um empregador estável, quem assume a responsabilidade pela formação e benefícios dos trabalhadores? E como pode a tecnologia aumentar o grau de confiança entre todas as partes? Os empregos do presente e do futuro são diferentes dos do passado, e a construção de uma carreira e estabilidade no emprego, a longo prazo, recai cada vez mais sobre os trabalhadores e não, como anteriormente, sobre os empregadores individuais. Com as tecnologias desempenhando um papel central na forma como as pessoas escolhem e acedem às oportunidades de emprego, é necessário procurar entender como as tecnologias digitais estão a moldar o desenvolvimento das carreiras profissionais.

Se até à presente geração o modelo de vida a longo prazo consistia, em larga escala e de forma genérica, em primeiro estudar, depois trabalhar (em muitos casos no mesmo empregador) e mais tarde aposentar, o novo modelo, num futuro próximo, consistirá mais em ciclos de estudo e de trabalho, até uma eventual aposentação. Nestes ciclos de trabalho e estudo, assistiremos a um paradigma de constante mudança de empregador e profissão, em ter mais do que um empregador em simultâneo, e uma crescente necessidade de flexibilidade horária, assim como novos modelos

de emprego e contratos para além do tradicional fixo ou a termo. Mobilidade e flexibilidade na relação do trabalho com a vida privada serão essenciais.

O desenvolvimento tecnológico e digital que se propõe ao país deverá ter a pessoa como valor fundamental, visando o potenciar do ser humano e não a sua substituição, focando-se na pessoa e no seu benefício.







5.

056 640

Um olhar sobre o Futuro

O futuro de Portugal, como de cada um e de todos os portugueses, depende fortemente de um novo olhar sobre o Conhecimento e a Inovação como estratégia de desenvolvimento transversal, inclusivo e sustentado.

Os desígnios políticos e objetivos específicos, por que fomos traduzindo esta visão de futuro, são coerentes com o projeto global de intervenção do Partido Social Democrata na sociedade portuguesa:

“Crescer mais e crescer melhor, sustentados na inovação e na produção de conhecimento, no maior contributo e dinamismo do setor de bens e serviços transacionáveis, na atração de investimento estrangeiro - de grande e média dimensão e com uma base tecnológica sólida - e no aumento das qualificações dos portugueses, são os objetivos estratégicos que importa recenter a partir de um novo modelo de desenvolvimento que tenha as pessoas como o mais importante capital que um país pode mobilizar. As vantagens competitivas de Portugal não podem afirmar-se nem pelos baixos salários, nem pelas reduzidas qualificações que lhe estão associadas. Uma sociedade estruturada em torno do conhecimento, da inovação e do bem-estar, não é uma utopia, é uma ambição concretizável pelo esforço, planeamento, mobilização e concertação entre os Portugueses. O PSD - Partido Social Democrata tem uma responsabilidade acrescida pela sua história, pela sua capacidade de ver mais longe, pela coragem da sua cultura reformista e pelo poder que tem demonstrado de elevar Portugal para patamares mais avançados de desenvolvimento humano”.

É neste contexto, pois, que se considera tão essencial quanto urgente que os Sistemas de Ensino Superior e Científico sejam capazes de responder eficaz e cabalmente aos grandes desafios de uma sociedade num dinamismo acelerado e às exigências de um mercado de trabalho em profunda mutação. Assim, a presente obra reflete sobre a adaptação dos Sistemas de Ensino Superior e Científico à evolução da sociedade de hoje e sobre o contributo destes sistemas como impulsionadores da Sociedade do Conhecimento.

Simultaneamente, importa reconhecer que a Inovação constitui hoje um fator determinante do desenvolvimento. Por isso, a aposta no Ensino Superior e na Ciência terá de ser acompanhada pela criação das condições propícias à implementação de um ecossistema de Inovação de modo a que o conhecimento produzido possa contribuir para um maior crescimento económico e para o aumento do bem-estar social. Esta é a única via que conduzirá a um significativo progresso científico-tecnológico, à competitividade económica, ao aumento da empregabilidade qualificada, à real possibilidade de ascensão social e efetivo melhoramento da qualidade de vida. São estes os principais temas versados em *Conhecimento e Inovação: em prol de uma Estratégia para o Futuro*.

Na última parte deste livro, procede-se a uma reflexão sobre a transformação digital da sociedade portuguesa e insiste-se sobre a visão estratégica que esta exige, necessariamente reativa à inovação e à mudança, que valorize a livre iniciativa caracterizadora de uma economia aberta e de mercado, e sem-

pre fiel a uma orientação humanista – na sua subordinação ao fim último que é a humanidade – e personalista – como contributo para a máxima realização da pessoa singular e coletivamente considerada, isto é, a comunidade. Nesta reflexão, destaca-se a inteligência artificial como fio condutor da transformação digital, o que permite adotar uma perspetiva holística e desenhar uma estratégia abrangente, inovadora, inclusiva, descentralizada e focada nas necessidades do país e dos cidadãos, sem, todavia, perder de vista a possibilidade de capitalizar as inovações daí emergentes para a Europa e para o mundo.

Em síntese, *Conhecimento e Inovação: em prol de uma Estratégia para o Futuro* apresenta uma proposta de revisão do modelo vigente de organização e funcionamento do Sistema do Ensino Superior nacional, enunciando ainda as condições facilitadoras necessárias para que seja possível concretizar esse objetivo. Desenvolve igualmente propostas políticas para o setor da Ciência e Inovação e as condições facilitadoras necessárias para operacionalizar os compromissos enunciados, consubstanciando, no seu todo, uma Estratégia para a Ciência e Inovação no horizonte razoável de uma década, de médio e longo prazo, para um Portugal que se ambiciona no futuro como um país protagonista no Mundo global do Conhecimento.

Em boa hora entenderam os principais responsáveis do conselho estratégico nacional da área temática “Ensino superior, ciência e tecnologia” publicar em livro uma síntese harmoniosa e articulada sobre este domínio de tanto relevo para as diferentes dimensões da nossa sociedade crescentemente integrada no mercado global, espaço social e económico em que cada vez mais somos desafiados.

Sublinho e felicito especialmente a coordenação desta louvável iniciativa por parte da Profa. Engenheira Maria da Graça Carvalho que liderou esta vertente estratégica e que soube promover a análise e o diagnóstico desta problemática e concluir com uma proposta coerente de medidas a serem tidas em conta na reflexão que urge levar a cabo pelos decisores políticos e pela sociedade.

Nesta ação agora publicada, sublinho e transmito o meu apreço também de forma especial à Profa. Doutora Maria do Céu Patrão Neves pela forma bem conseguida como harmonizou os diversos contributos recebidos tornando o texto coerente e claro, contribuindo assim para que fossem atingidos os objetivos pretendidos.

A intenção de apresentar uma estratégia de futuro para a problemática em apreço por forma a que o país assuma um maior protagonismo quanto ao ensino, à competitividade e à inovação surge aqui bem sustentado com todas as implicações a que tal conduz no referente ao empreendedorismo e a um maior reforço, tão necessário, da coesão territorial do país.

Igualmente é considerada como relevante uma maior abertura dos efeitos práticos desta temática ao mercado global quer na vertente do ensino quer promovendo o reforço da competitividade da nossa economia, transmitindo às empresas instrumentos de inovação e a cooperação com o ensino superior, desígnios fundamentais para melhor se enfrentarem os desafios do futuro.

Sublinho as considerações aqui referidas de sugerir a necessidade de flexibilizar os currícula das universidades e dos institutos politécnicos adaptando-os às mudanças em que vertiginosamente participamos e poderemos estar melhor preparados para o próximo decénio que certamente nos trará novos desafios que teremos de vencer.

Neste particular assumem especial importância as questões com que já nos confrontamos hoje relativas à ética, à inteligência artificial e à Robótica, bem detalhadas neste livro, que vão condicionar, de forma crescente, as sociedades no sentido mais global do termo.

Hoje já não se considera relevante, como ainda era prática no passado recente, de se atender ao paradigma da profissão como exigível pelo mercado de trabalho, tendo sido substituído este conceito pelo paradigma das competências, mercado este, que por virtude da inteligência artificial e da robótica, irá originar só nos EUA, com base em estudos recentes, a eliminação durante o próximo decénio de cerca de 30% de todos os empregos, enquanto os empregos criados, em simultâneo, representarão apenas uma parcela menor, cerca de 15%, até 2030.

Não será difícil de concluir que situação semelhante estaremos, provavelmente, sujeitos a viver, desde já, no mundo global em que participamos.

Estes são desafios da maior importância a que temos de responder e aqui neste domínio julgo que este livro dá uma resposta adequada a estas novas condicionantes pelas medidas que propõe para ponderação estratégica e adoção politicamente consensualizada com os poderes públicos e os agentes da sociedade que são parte deste todo, sejam eles governo, universidades, institutos politécnicos, empresas, agentes regionais e com a sociedade em geral.

Importa, pois, passar das palavras aos atos por forma a que esta proposta, juntamente com outras também pertinentes, cujo horizonte de concretização deverá ser, quanto antes, iniciado, com o entendimento que essas propostas, ao serem adotadas, serão decisivas para construirmos um melhor futuro.

Luís Alves Monteiro

Presidente

Instituto Francisco Sá Carneiro

