

Pontos para Intervenção em Mesa Redonda FCT na Ciência: Oportunidades e Desafios

1ª Sessão Comemorativa dos 25 Anos da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia

Ministério da Ciência Tecnologia e Ensino Superior, 14.JAN.2022

Por Luis Magalhães

- Satisfação de participar nesta sessão comemorativa dos 25 anos da FCT, especialmente por ter sido o 1º Presidente.
- Na altura em que a FCT foi criada a Ciência em Portugal era incipiente. Estava muito atrasada. Na UE15 em último lugar e muito longe da média.
- O papel da FCT em alargar a base dos Sistema Científico e estimular a criação e qualificação de instituições científicas foi globalmente um grande sucesso.
 - O nº de investigadores por milhar de população empregada quadruplicou. Portugal era o último da UE15 e passou em 2019 a 9º na UE27, muito acima da média da EU e até da OCDE, e.g. acima da Alemanha.
O nº de doutorados empregados em empresas passou de quase 0 para 3.000.
 - O nº de publicações científicas anual por milhão de população foi multiplicado por 16 (logo, a produtividade em publicações quadruplicou). Portugal passou em 2018 para 11º, inclusivamente ultrapassando a Bélgica e a França.
 - Na organização institucional do sistema de C&T, de um sistema não estruturado passou-se a um extenso conjunto de Unidades de I&D organizadas e avaliadas internacionalmente com regularidade, e muitas foram qualificadas como Laboratórios Associados estimulando a sua organização estratégica, a atracção de jovens e a qualificação para gestão de carreiras.

Portanto, é internacionalmente uma **história exemplar de sucesso de políticas públicas** de desenvolvimento científico e tecnológico.

Contudo, há desafios sérios, e difíceis, que é necessário enfrentar.

PESSOAS

1. **O nº de doutorados na população activa** em Portugal em 2017 é menos de metade de 4 países da UE e menos de 3/4 de 9 países da UE.
2. É conhecida a importância de **doutorados no estrangeiro**, e especialmente nos EUA, para fertilização cruzada na criação de conhecimento.
As políticas públicas para tal através da FCT já foram muito relevantes, mas deixaram de ser. Sente-se a falta desta componente.
3. A idade média dos docentes universitários é cerca de 50 anos. É preciso assegurar o **rejuvenescimento do corpo docente universitário**.
Em particular, é urgente **estimular a Carreira de Investigação** efectiva e gerida apropriadamente nas Universidades. É inaceitável para o interesse nacional que as Universidades Públicas continuem a resistir à contratação de jovens investigadores, mesmo quando recebem no âmbito de programas da FCT de apoio a instituições ou a projectos financiamento avultado para esse efeito. A regulamentação por cada Universidade das funções de investigadores inseridos na Carreira de Investigação Pública e a sua inserção na orgânica da

Universidade, otimizando o benefício que podem trazer a cada Universidade e ao País é tarefa fácil. Não o fazer prejudica o País e não deve continuar a ser permitido. A prática em algumas universidades públicas de contratar investigadores através de Instituições Privadas sem Fins Lucrativos associadas, mantendo assim precariedade contratual e não aproveitando para rejuvenescer o envelhecido corpo de docentes e investigadores além de má prática de gestão não deve ser permitida.

A propósito, as poucas ocasiões em que departamentos universitários têm tentado atrair Talento (em particular jovens portugueses que estão no estrangeiro) o *handicap* salarial, que se agravou nos últimos 15 anos, tem-se revelado um sério obstáculo.

4. A **avaliação de desempenho de investigadores e docentes** nas universidades tem como componente dominante a contagem de artigos publicados independentemente de qualidade, quando obviamente quem publica muito de má ou média qualidade deveria ser penalizado porque está a poluir a difusão de Conhecimento. A avaliação de profissionais ou organizações de Conhecimento deve ser sobretudo dirigida para **promoção de qualidade de topo**; qualidade suficiente não chega. A correcção deste aspecto com políticas públicas adequadas é urgente, porque está a prejudicar seriamente o desenvolvimento do País.

PROGRAMAS DE FINANCIAMENTO

5. Desde que no final do séc. XIX se “Inventou o método de inventar”, no sentido de Alfred North Whitehead na frase “*the greatest invention of the 19th century was the invention of the method of invention*”, sabe-se que a melhor forma de estimular o avanço da fronteira do Conhecimento é **apoiar as melhores Ideias que surjam em projectos de investigação propostos por investigadores a trabalharem nessa fronteira em concursos abertos** (em oposição a investigação orientada definida por planeamento em comités consultivos ou por órgãos directivos de Laboratórios do Estado).

Ora o financiamento de projectos de I&D pela FCT tem sido ultimamente muito baixo, e.g. quando comparado com o financiamento de instituições.

Além disso, **deveria haver anualmente oportunidades de concurso de projectos de I&D em todos domínios científicos.**

É crítico aumentar a componente de financiamento de projectos de I&D apresentados em concursos abertos, **regularizar a abertura desses concursos e cuidar da qualidade da sua avaliação.**

É também essencial **desburocratizar a gestão desses projectos**, libertando os investigadores de burocracia de gestão evitável para se concentrarem na investigação. Uma das grandes razões de sucesso do financiamento de projectos pela NSF dos EUA ou pelo ERC é precisamente a gestão de projectos ser muito simplificada (no caso do ERC – *European Research Council* a atribuição formal do financiamento como prémio e não como contrato fez uma enorme diferença em relação ao que as Direcções-Gerais da Comissão Europeia RTD e INFSO/CONNECT faziam).

6. Um outro obstáculo, que ultrapassa a FCT mas afecta muito o funcionamento do Sistema de C&T, é o **grave subfinanciamento do sistema de Ensino Superior.**

INSTITUCIONALIZAÇÃO DE PROMOÇÃO DE ESTRATÉGIAS GLOBALMENTE COMPETITIVAS EM CIÊNCIA TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

7. A FCT foi concebida e afirmou-se positivamente como instrumento de criação e desenvolvimento da base do Sistema de C&T nacional e, como seria de esperar da análise de organizações com missões difíceis, **não tem respondido à necessidade de estimular diferenciadamente Ideias disruptivas, desenvolver estratégias de CTI globalmente competitivas, e promover o Conhecimento na fronteira de aplicação de**

tecnologias estratégicas de base científica, e projectar internacionalmente a capacidade nacional de C&T, abrindo acesso a novos conhecimento e mercados.

Para exemplificar, esta incapacidade de resposta ficou bem visível relativamente a dois desafios, ambos difíceis e é evidente que *contra natura* para a FCT:

- (1) Em 2012 recebeu a **missão de coordenação das políticas da Sociedade de Informação e TIC**, com a fusão com a Agência para a Sociedade do Conhecimento. Revelou num período considerável e sob várias gestões não conseguir responder a este desafio, neste caso focado apenas na tecnologia da revolução tecnológica dominante nesta altura, o que facilitaria assumir esse tipo de missão.
- (2) Em Janeiro de 2016 o Grupo de Reflexão sobre o Futuro da FCT constituído pelo Ministro Manuel Heitor quando iniciou funções, cujo grupo de Relatores coordenei, identificou como uma **nova actividade fundamental da FCT o desenvolvimento de competências de Observação, Análise, Prospectiva, Concertação e Dinamização suportadas em evidência com base em micro-dados e informação e contactos ao nível de investigadores individuais** (em oposição apenas à informação de indicadores agregados do tipo dos do Manual de Frascati da OCDE). Também não conseguiu assumir este desafio.

A estreita ligação da Ciência com as políticas de desenvolvimento diferenciado, e aplicação e apropriação social de tecnologias estratégicas de base científica é essencial, e a sua alienação tem consequências fortemente negativas para a contribuição do Sistema de C&T para o desenvolvimento do País e para um percurso ambicioso de desenvolvimento baseado em novo conhecimento.

Se este tipo de missão é *contra natura* para instituições de criação e desenvolvimento da base do Sistema de C&T, não é um problema apenas nosso.

Como é que países com políticas públicas de estímulo a I&D disruptiva em tecnologias estratégicas de base científica fazem? Nos EUA, onde a existência destas políticas é mais evidente, têm agências dedicadas a essa missão, notoriamente a DARPA.

Portanto, precisamos de uma Agência dedicada especificamente a esta missão, pequena mas qualificada para o objectivo.

São exemplos de tecnologias estratégicas de base científica neste momento, **além de TIC** (que inclui **Inteligência Artificial** e **Robótica** mas transcende muito estas áreas): **Nanotecnologia, Novas Tecnologias de Produção** (no léxico da COM, *Manufuture*), **Tecnologias de Energia Sustentável, Biotecnologia e Medicina Molecular, Tecnologias do Mar.**

No que respeita ao estímulo de Projectos de Investigação Desenvolvimento e Inovação, o modelo que proponho adoptar por esta nova Agência é o da DARPA.

Note-se que o Reino Unido já decidiu criar uma agência dedicada a este tipo de missão mimetizando a DARPA. Entre nós o exemplo mais próximo é o dos projectos de IDI no âmbito da Parceria CMU-Portugal, alguns dos quais produziram *spinoffs* de grande sucesso e inclusivamente unicórnios.

As Tecnologias Estratégicas consideradas suportam-se em ciências básicas. A **Matemática** tem um papel transversal em todas sintetizado na frase de Edward David, US President Science Advisor 1970-73, President Exxon R&D 1977-86 *"The high technology so celebrated today is essentially a mathematical technology"*. **Física, Química e Biologia** são fundamentais para a Biotecnologia e Medicina Molecular e para as Tecnologias do Mar, e nesta última ainda são fundamentais as **Ciências da Terra.**

Além disso, alguns aspectos de aplicações destas tecnologias requerem contribuições de **Ciências Sociais** como Economia, Sociologia, Antropologia. Assim, os concursos a abrir para Projectos de IDI neste âmbito devem **estimular e exigir a contribuição das ciências básicas e das ciências sociais e humanas relevantes** para os projectos.

A projecção internacional da capacidade nacional de C&T abrindo acesso a novos Conhecimento e mercados deve **reabrir a Rota dos Descobrimentos**, onde se encontram **várias economias emergentes pujantes**, e **reforçar o relacionamento no Atlântico Norte** de modo diferenciado da generalidade dos países europeus.

As competências de **Observação, Análise, Prospectiva, Concertação e Dinamização** suportadas em evidência com base em micro-dados e informação e contactos ao nível de investigadores individuais, **além de necessárias para esta missão**, são **necessárias para uma acção mais eficaz de amplificação da captação de financiamento externo, em particular nos programas financiados através da Comissão Europeia**.

A necessidade de criação de uma Agência dedicada a estas missões é para mim clara desde há quase 15 anos, e até em 2011 apresentei ao Ministro da Educação e Ciência uma proposta detalhada e fundamentada para esse efeito, que tenho a certeza que pelo seu conteúdo receberia grande atenção em vários países, mas que aqui caiu em saco roto.