



## **Parecer da ANICT sobre o relatório “A Ciência em Portugal”**

O presente documento reflecte a opinião da Direcção da Associação Nacional de Investigadores em Ciência e Tecnologia (ANICT) sobre o relatório intitulado “A Ciência em Portugal”, preparado pela Comissão Parlamentar de Educação e Ciência. Em primeiro lugar, gostaríamos de enaltecer o esforço desenvolvido por todos os intervenientes no sentido de apresentar propostas construtivas para o reforço do Sistema Científico e Tecnológico Nacional (SCTN), aproximando-o mais das metas de excelência por todos desejadas. De seguida, abordaremos cada um dos diferentes capítulos em separado.

### **0. Avaliação dos benefícios da investigação**

O Relator aponta, e bem, a necessidade dos governos avaliarem o impacto da investigação que se faz com fundos públicos. Apresenta um contexto histórico global, e dá exemplos do que se tem vindo a fazer a nível internacional. Será certamente consensual que a avaliação do impacto da investigação científica deverá ser feita em períodos alargados, pois em várias áreas do conhecimento o impacto real poderá levar um longo período de tempo a ser mensurável. No que diz respeito em particular aos investigadores recentemente contratados (quer através dos Laboratórios Associados, quer através do Programa Ciência), os contratos têm períodos de vigência extremamente curtos, tipicamente 3 a 5 anos. A formação de um doutorando demora no mínimo 4 anos, a execução de um projecto aprovado, desde a sua conceptualização até à concretização, pode demorar mais do que o tempo dos referidos contratos. Deverá ser pensada uma forma de possibilitar contratos de trabalho de maior duração, renováveis apenas nos casos de comprovado mérito.

### **1. Financiamento da Ciência**

Uma das principais críticas levantadas à gestão da FCT diz respeito aos atrasos nos pagamentos dos financiamentos concedidos (secção 1.1). Neste ponto, estamos inteiramente de acordo com a opinião do painel. É absolutamente imprescindível a transferência atempada de verbas para as instituições de investigação, pois só assim é possível gerir projectos de forma eficaz em competição com os países mais desenvolvidos.

Uma questão relacionada diz respeito ao tempo excessivo que decorre desde a submissão de uma candidatura a um projecto e o início da sua execução, isto é, a data de transferência da primeira tranche de financiamento pela FCT. Sucede muitas vezes que o tema do projecto está simultaneamente a ser estudado por outras instituições “concorrentes” (de facto, a maioria dos projectos de investigação “de ponta” estão nestas circunstâncias). O longo tempo que decorre até o projecto poder ser executado causa muitas vezes a perda de vantagens competitivas que as instituições nacionais possam ter. Assim, e reconhecendo o grande esforço que tem sido realizado pela FCT no sentido de otimizar o processo de avaliação de candidaturas, pensamos que há ainda muita margem para agilização dos processos de aprovação e homologação dos projectos financiados, redução da documentação necessária (um ponto também levantado no relatório), e transferência atempada de verbas para as instituições.

Em muitos casos, os atrasos no arranque dos projectos são suportados pelo financiamento base concedido às unidades de investigação. Estes fundos suportam também várias despesas adicionais que muitas vezes resultam de cortes orçamentais em projectos (por exemplo, cortes na verba para equipamento podem impedir a compra de uma peça essencial para o funcionamento de uma instalação experimental). Finalmente, é do financiamento base que normalmente saem as verbas necessárias para o arranque das actividades de investigação dos Investigadores em início de carreira. Deste modo, a sugestão do painel de reduzir significativamente o financiamento base das unidades deverá ser vista com grande cautela. Qualquer eventual redução, a existir, deverá ser sempre acompanhada por: i) financiamento integral dos projectos (a 0 ou a 100%), conforme sugerido no relatório; ii) pagamentos atempados e forte agilização burocrática da gestão de projectos; iii) concessão de fundos de arranque para investigadores em início de carreira.

Apesar de estarmos plenamente de acordo com a necessidade de atribuir financiamento com base no mérito científico, discordamos do painel quando diz que “[os projectos] são avaliáveis, mas [as instituições] não o são”. Na verdade, as unidades de I&D são avaliadas, e o financiamento base varia consoante a sua classificação (ou seja, de forma competitiva). Pode argumentar-se ainda que os projectos são avaliados com base principalmente em “trabalho proposto” enquanto as instituições são avaliadas (idealmente) com base no “trabalho realizado”. Pensamos que deve haver um equilíbrio entre estas duas vertentes, e que a solução poderá passar por avaliar de forma mais rigorosa e frequente a produtividade de cada unidade de investigação. Uma possibilidade para tornar a distribuição de financiamento base ainda mais competitiva seria a redução da actual parcela fixa “por Doutorado” e o complemento desta por uma parcela variável, consoante a produtividade individual de cada investigador. Esta prática, aliás, tem sido já implementada internamente por várias unidades de investigação.

Partilhamos a opinião do painel sobre a necessidade de coexistência de investigação fundamental e aplicada, e não temos objecção à existência de concursos separados. O formato sugerido também nos parece, à primeira vista, adequado. No

entanto, é preciso ter em conta que esta abordagem obrigará a fazer uma distinção entre os dois tipos de investigação, o que nem sempre é fácil.

Uma outra sugestão seria permitir a concessão de bolsas de Doutoramento associadas a projectos, que, para além do salário, incluam também o pagamento de propinas. Em grande parte dos casos, os bolseiros de investigação contratados por um projecto acabam por ter que concorrer separadamente a uma bolsa de Doutoramento individual da FCT, o que duplica o esforço de avaliação. Associado a esta medida, seria de considerar o alongamento da duração máxima de um projecto para 4 anos (de forma a poder incluir a duração de um Doutoramento).

Quanto à sugestão de financiar menor número de projectos com verbas maiores, sugerimos alguma cautela. O aumento da verba máxima de cada projecto é sem dúvida desejável, mas não deve ser menosprezado o contributo de pequenos projectos para o avanço da ciência. Muitas vezes, para “abrir” novas áreas de investigação, é necessário começar com projectos de pequena dimensão, cuja natureza eminentemente exploratória impede a formação de consórcios alargados e a justificação de grandes despesas. Privilegiamos uma abordagem pluralista nesta matéria, que permita o financiamento de projectos de reconhecido potencial, independentemente da sua dimensão. Deverá caber aos avaliadores estabelecer se as verbas solicitadas estão de acordo com os objectivos propostos. Em concreto, gostaríamos de sugerir a possibilidade da FCT financiar “projectos exploratórios” de pequeno montante e curta duração (e.g., um ano), com critérios de avaliação simples e focados principalmente na qualidade da equipa de investigação. Findo este período, seria feita nova avaliação para aferir se a ideia surtiu os efeitos desejados, e se há ou não interesse em prosseguir os trabalhos de investigação, sendo prolongado o financiamento nestes casos.

Gostaríamos de salientar ainda a necessidade de um financiamento equilibrado da Ciência, contemplando todas as necessidades e etapas do processo científico. Neste sentido, pensamos que o investimento em infra-estruturas tem sido algo negligenciado nos últimos anos. Torna-se urgente um esforço de reequipamento das unidades de investigação, como aliás é salientado no capítulo 3 do relatório.

Das várias mudanças administrativas que o painel 1 propõe, alertamos para o aspecto da mobilidade dos cientistas. A mobilidade enquanto vista como um meio de enriquecimento da cultura pessoal e científica, e como uma oportunidade para o estabelecimento de colaborações noutras laboratórios, tanto nacionais como estrangeiros, é sempre positiva. Acreditamos que é prática comum nos melhores centros de investigação nacional. No entanto uma mobilidade forçada, encarada como a necessidade de mudar de laboratório constantemente, é extremamente prejudicial. A dinâmica do processo de investigação passa sempre por uma fase inicial de adaptação e de arranque experimental, cujos frutos normalmente são colhidos vários anos depois. A mudança forçada de laboratório, uma consequência da dificuldade de integração de investigadores em início de carreira (ver comentário ao capítulo 2), traduz-se normalmente em desmotivação e desperdício de recursos.

## 2. Carreiras e Oportunidades de Trabalho Científico

O tema deste capítulo abrange todas as possibilidades de trabalho científico. No entanto, o painel foca a sua reflexão apenas na integração de doutorados em PME e na constituição de empresas de base tecnológica. Estamos completamente de acordo que estas duas vertentes necessitam urgentemente de ser melhoradas, e o painel apresenta sugestões extremamente pertinentes neste sentido, mas é nosso entender que uma das vertentes da carreira científica – a integração no meio académico – foi de certo modo negligenciada neste relatório. De facto, não são apontados obstáculos à integração de doutorados nas instituições de I&D e universidades. Esta leitura está, infelizmente, bastante desfazada da realidade. A integração de doutorados na Carreira Docente Universitária encontra-se praticamente estagnada, em parte devido a contenções orçamentais e em parte devido à ausência de uma cultura de mérito e de uma estratégia de renovação de quadros. No que diz respeito à Carreira de Investigação, a integração tem sido feita apenas com contratos temporários (e.g., Programa Ciência) que não podem ser renovados, mesmo quando o mérito do investigador é reconhecido. Na prática, coexistem duas realidades no meio universitário nacional – a excessiva precariedade, associada muitas vezes a uma mobilidade forçada, de alguns, e a excessiva estabilidade, praticamente sem qualquer tipo de responsabilização, de outros. Eliminar esta dualidade, tendendo para um sistema com estabilidade e progressão baseadas no mérito, é o principal desafio que enfrenta hoje em dia o SCTN.

Neste sentido, a ANICT é da opinião que deverão ser criadas condições para a abertura de lugares na Carreira de Investigação (consagrada pelo DL 124/99) nas Universidades e Laboratórios Associados. Estes contratos deverão permitir renovações sucessivas e progressão na carreira com base numa avaliação de desempenho assente em critérios justos e transparentes. Assim, seria possível manter os melhores investigadores nas instituições, garantindo também um elevado grau de responsabilização dos mesmos. É nosso entender que também a Carreira Docente deverá tender para um modelo deste tipo, harmonizando assim a coexistência de ambas as carreiras no SCTN. Gostaríamos ainda de propor a criação de programas de *Career Development*, com a atribuição de bolsas individuais de desenvolvimento científico (contemplando salário e fundos para investigação) com carácter de mobilidade total, i.e., permitindo ao investigador mudar de instituição caso esta não forneça as melhores condições para a realização de investigação de alto nível.

No que diz respeito à reduzida integração de doutorados em empresas, uma das principais razões apontadas pelo painel prende-se com a inadequação das competências dos doutorados para o sucesso no meio empresarial (ausência de cultura de mérito, dificuldade de integração em meios competitivos, aversão ao risco, baixos padrões de *accountability*). Partilhamos a opinião que o meio académico nacional beneficiaria fortemente com a implementação de uma cultura de mérito, em que sejam premiados os elementos mais produtivos, e que esta cultura traria vantagens para uma maior

adequação do perfil dos doutorados ao meio empresarial. Pensamos que a incorporação directa de alunos de doutoramento em projectos de investigação (ver ponto anterior) contribuiria fortemente para uma aumento das suas competências de gestão, capacidade de cumprir prazos e padrões de *accountability*. No entanto, é nosso entender que o maior obstáculo se prende com uma certa visão distorcida do ambiente académico e das reais competências de um doutorado por parte da maioria das empresas nacionais. É importante salientar que a verdadeira mais-valia que um doutorado traz a uma empresa não é o conhecimento específico da matéria do seu doutoramento, mas sim a capacidade de pensamento crítico, visão alargada dos problemas, capacidade para pensar *outside the box*, etc. É este preconceito que importa acima de tudo vencer, e neste aspecto algumas sugestões apontadas no relatório poderão trazer grandes benefícios.

Algo surpreendentemente, o painel não indica também quaisquer obstáculos à integração de doutorados em grandes empresas nacionais. Infelizmente, isto não traduz a realidade da maioria das áreas de actividade empresarial, em que a integração de doutorados é residual. Mais uma vez, julgamos que a principal dificuldade se prende com uma visão algo preconceituosa das competências adquiridas em meio académico.

### **3. Avaliação de Ciência**

Na nota introdutória deste capítulo, é feita uma análise geral das vantagens e desvantagens da avaliação bibliométrica e da avaliação por *peer-review*. Na nossa opinião, qualquer avaliação deve assentar numa combinação de ambas as vertentes. Uma componente bibliométrica bem concebida (mesmo que complexa) deverá necessariamente ser considerada na avaliação do mérito de investigadores e unidades de investigação, equipas de investigação de projectos, candidatos e orientadores de bolsas, etc. Esta componente deverá ter critérios claros e justos, tornados públicos antes do período de avaliação, deverá ser baseada não só na quantidade (e.g., número de artigos) mas também na qualidade (e.g., factores de impacto, número de citações, índice H), e o seu cálculo deverá estar, tanto quanto possível, isento de qualquer factor arbitrário.

No entanto, tal como argumenta o painel, a exclusividade de uma avaliação bibliométrica não é aconselhável. Assim, deve ser considerada também uma avaliação qualitativa, e de carácter mais global, pelos pares. Aqui, importa principalmente garantir que a avaliação não seja afectada por interesses particulares (i.e., os avaliadores não devem ser parte interessada nos resultados da avaliação, mesmo de forma indirecta), que os avaliadores sejam responsabilizados pela qualidade da avaliação, e que haja uma adequada renovação dos painéis de avaliadores. Neste sentido, pensamos que foram feitos progressos significativos na avaliação de projectos de investigação e unidades de investigação, mas que as avaliações de candidaturas a bolsas estão bastante aquém do desejado.

No que diz respeito à avaliação de projectos, apoiamos inteiramente as sugestões apresentadas no relatório. Para além destas, gostaríamos de salientar a necessidade de

garantir a isenção dos coordenadores e dos membros dos painéis de avaliação, assim como de assegurar alguma renovação nos painéis de avaliação.

Estamos também de acordo com as considerações do painel no que respeita à avaliação das unidades de investigação. Uma sugestão adicional seria a distribuição do financiamento base de forma mais competitiva, considerando uma parcela variável para cada investigador, consoante a sua produtividade individual (ver ponto 1 deste parecer).

Uma maior regularidade nos concursos de reequipamento é sem dúvida imprescindível, principalmente tendo em conta a reduzida fatia do orçamento dedicada a este sector nos últimos anos. No entanto, aconselhamos alguma cautela na exclusão de propostas unicamente com base no seu orçamento reduzido. O valor mínimo, a existir, deverá estar sintonizado com o valor máximo de orçamento para projectos de investigação (em particular do valor considerado “aceitável” para a rubrica de equipamento). Por outras palavras, deve ser financiado pelo reequipamento o equipamento que é estruturante para o desenvolvimento de uma (ou várias) unidade(s) de investigação, mas que não pode ser financiado na íntegra por projectos de investigação individuais. Na prática, muito deste equipamento é adquirido “por partes” através de vários projectos diferentes, o que é naturalmente desaconselhável.

Quanto às bolsas de investigação, apoiamos fortemente a sugestão de diversificar as vias de acesso a BD e BDP, nomeadamente através da inclusão destas em projectos de investigação (ver ponto 1). Gostaríamos ainda de sugerir a possibilidade da FCT conceder algumas bolsas de investigação directamente a candidatos de elevado mérito (ou seja, sem estarem associados a uma unidade de I&D). Estas bolsas teriam como condição serem executadas numa unidade de I&D nacional, que seria escolhida pelo candidato contemplado. Quanto à atribuição de pacotes de bolsas directamente a unidades de I&D, pensamos que serão necessários mais pormenores sobre o funcionamento do processo e os critérios de atribuição. De qualquer modo, é importante salientar que deverá ser acompanhada de uma avaliação mais rigorosa e frequente das unidades de investigação, e dever-se-á garantir que as bolsas são distribuídas internamente com base em critérios de mérito, não prejudicando investigadores em início de carreira.

No que diz respeito à avaliação em painel das candidaturas a bolsas, julgamos que há muito a melhorar, e damos o nosso apoio às sugestões apresentadas no relatório. Para além disso, é nosso entender que um dos principais obstáculos se prende com a repetição em diversos painéis, ano após ano, dos mesmos avaliadores, e com a falta de clareza quanto aos critérios de selecção desses avaliadores. Assim, propomos:

- 1) A aferição da qualidade de cada avaliador no exercício das suas funções, baseado no modo como as classificações por este atribuídas são adequadamente justificadas. Isto permitiria, em anos sucessivos, manter os bons avaliadores e substituir aqueles com desempenho menos satisfatório.

- 2) A renovação obrigatória, de ano para ano, de uma percentagem dos avaliadores de cada painel (sugerimos 40%).
- 3) A determinação de um período máximo de anos durante o qual alguém pode ser avaliador. Apenas os avaliadores que demonstrem bom desempenho poderão atingir este período máximo. Sugerimos um período de 5 anos.
- 4) A criação, por parte da FCT, de uma base de dados de potenciais avaliadores para cada área científica, de entre os docentes e investigadores de cada área. Isto poderá passar, em primeiro lugar, por uma consulta de disponibilidade feita a todos os membros da comunidade científica. Desta base de dados deverão sair, em cada ano, os novos avaliadores para ocupar os lugares deixados vagos pela aplicação dos pontos anteriores. A escolha dos novos avaliadores para cada área deverá obedecer a critérios pré-estabelecidos pela FCT (nomeadamente relacionados com a produtividade científica) e que deverão ser tornados públicos.
- 5) O alargamento do conflito de interesses à instituição a que pertence o avaliador, i.e., um determinado avaliador não deveria avaliar candidaturas a bolsas para a instituição na qual exerce funções.

Outra questão diz respeito aos critérios aplicados para a avaliação do mérito do candidato e das condições de acolhimento. É nosso entendimento que as medidas seguintes contribuirão para uma maior transparência do processo, assim como para uma uniformização dos critérios entre diferentes painéis e em diferentes anos de avaliação, sem com isso pôr em causa a autonomia dos avaliadores no que diz respeito à componente qualitativa da avaliação. Deste modo, sugerimos que:

- i) As regras que figuram no guião de avaliação para candidatura a bolsas de investigação passem a ter carácter obrigatório para todos os painéis. O cumprimento ou incumprimento dessas regras deverá ser tomado em consideração para aferir o desempenho do avaliador.
- ii) A avaliação do mérito científico do candidato tenha como base a qualidade da produção científica (quando esta exista) e não apenas a sua quantidade.
- iii) Sejam estabelecidas linhas orientadoras gerais para a avaliação do curriculum vitae do(s) orientador(es). Em particular, julgamos ser da maior importância que os critérios sejam ponderados de acordo com a respectiva duração da carreira científica, de modo a não penalizar indevidamente os investigadores em início de carreira. A avaliação da produção científica deverá ter como base critérios qualitativos e não apenas quantitativos.

#### **4. Investigação nos Institutos Politécnicos**

No que diz respeito a este tema, a ANICT apoia a dinamização da investigação no Ensino Superior Politécnico (ESP), em sinergia com o Ensino Universitário. Neste

sentido, é de salientar os exemplos de sucesso que incluem a integração em Laboratórios Associados de unidades de I&D sedeadas em Institutos Politécnicos, e a contratação de Investigadores doutorados por unidades do ESP. No entanto, se o relatório aborda o primeiro, é omissivo em relação ao segundo. De facto, as questões são abordadas unicamente sob o ponto de vista da Carreira Docente, e não é feita qualquer referência à Carreira de Investigação. Neste contexto, gostaríamos de alertar para as dificuldades de integração sentidas por muitos destes investigadores, que dificultam a realização de trabalho científico de elevado nível. Para que uma investigação forte no ESP seja uma realidade, é necessário assegurar as condições adequadas para este fim, quer ao nível do equipamento, quer ao nível dos recursos humanos.

Terminamos agradecendo a oportunidade de colaborar na elaboração deste relatório, que acreditamos será um forte estímulo para o desenvolvimento do SCTN.

Direcção da ANICT.