

Prof. Dr. João Rocha
Departamento de Química
Universidade de Aveiro
3810-193 Aveiro
e-mail: rocha@ua.pt Tel: +351 234 234 370730 Fax: +351 234 370084
<http://www.ciceco.ua.pt/rh.html?pessoa=9>
Director do CICECO
Membro Correspondente da Academia das Ciências de Lisboa

Algumas Observações Sobre o Documento “A Ciência em Portugal”

João Rocha
Departamento de Química, CICECO
Universidade de Aveiro

Tendo sido convidado a comentar o documento “A Ciência em Portugal”, uma feliz e oportuna iniciativa da Comissão Parlamentar de Educação e Ciência da Assembleia da República, julgo pertinente, por diversas razões, fazer incidir a minha análise sobre os relatórios 1 e 3, respectivamente “Financiamento da Ciência em Portugal” e “Avaliação de Investigadores, de Entidades de Investigação, de projectos de Candidaturas a Bolsas”.

1) Comentários Gerais

O documento não analisa nem discute o Sistema Científico nacional (SC) do ponto de vista da sua arquitectura global, consistindo, essencialmente, num conjunto de temas avulsos, embora importantes, que surgem de forma não integrada. Embora se faça referência aos grandes objectivos do sistema, não são abordadas várias questões importantes, nomeadamente, e de forma não hierarquizada:

- Quais os grandes desafios que se colocam à Ciência nacional?
- Qual a relação do SC com as Universidades e com o ensino que aí se pratica?
- Qual a relação do SC com os outros sistemas de investigação e Ensino Superior, nomeadamente com os Estados Unidos (recorda-se as muito relevantes parcerias em curso) a Europa e os seus programas, com os PALOP (Brasil, em particular), e com as potências científicas emergentes, como a China, a Índia e a Coreia do Sul?
- Faz sentido a actual concentração/dispersão regional de meios e fundos?
- Qual a relação do SC com os sistemas de detecção e avaliação de riscos e segurança nacional?
- Faz sentido procurar atrair e instalar em Portugal grandes laboratórios europeus? E criar grandes institutos de investigação do tipo “Laboratório Ibérico de Nanotecnologia”? E alargar/reduzir o número de laboratórios associados?
- Deve a principal entidade financiadora da Ciência ser “privatizada”, ou seja, deve a FCT ser financiada pelo Estado mas ter uma gestão independente a cargo de cientistas/organizações tuteladas por cientistas?

- Como aproveitar o considerável manancial de jovens investigadores que iniciaram carreiras científicas no quadro dos laboratórios associados e dos programas Ciência?
- Como manter/atrain no/ao País os melhores cérebros?
- Possui Portugal especialistas em número suficiente nas diversas áreas do conhecimento, que permitam não só apoiar o crescimento sustentável do sistema económico mas também contribuir para a segurança dos cidadãos?

É minha convicção que, apesar de um notável crescimento do número de doutorados no País, existem áreas relevantes do conhecimento em que temos muito pouca competência real. É preciso também considerar que a probabilidade (no sentido estatístico) de se encontrarem líderes e actores reais de mudança é muito baixa quando o número de especialistas em um dado sector é muito reduzido.

2) Relatório 1: Financiamento da Ciência em Portugal

Partilho muitos dos pontos de vista expressos neste relatório, que me parece uma importante e séria contribuição, mas tenho alguns comentários que julgo importante fazer.

a) *Financiamento de Instituições vs. Projectos*

- Uma das ideias fortes deste relatório é que “deveremos caminhar para financiamentos que têm por objectivo o projecto e não a instituição, porque os primeiros são avaliáveis mas os segundos não o são”. Também eu sou partidário de um sistema de financiamento competitivo fortemente ancorado em projectos. No entanto, parece-me arriscado colocar a questão nos termos em que o fazem os autores do relatório. Em primeiro lugar, não é verdade que os financiamentos atribuídos às instituições não podem ser avaliados. É perfeitamente possível verificar o bom ou mau desempenho de uma instituição, em resultado de um financiamento. Em segundo lugar, a maior parte (se não todas) das instituições de investigação internacionais de prestígio recebem financiamentos (Estado ou privados) consideráveis com alguma estabilidade, para além dos financiamentos que obtêm por via de projectos. Depois, a Ciência moderna exige o recurso a equipamento e a uma infra-estrutura laboratorial comum muitíssimo dispendiosos, que dificilmente poderão ser mantidos e melhorados numa lógica de projectos individuais (ou de pequenos subgrupos). É, também, importante considerar que as instituições têm objectivos estratégicos mais alargados, no âmbito e no tempo, que os objectivos dos seus investigadores individuais. As instituições têm, ainda, a possibilidade de iniciar novas linhas de estudo e de integrar os novos investigadores que chegam ao laboratório (e que poderão não ter projectos com financiamento externo durante algum tempo). As instituições estão, em geral, mais motivadas e capacitadas para desenvolver programas de treino avançado, em colaboração com as universidades, do que os investigadores isoladamente. Em suma, apesar de ser muito oportuno e pertinente discutir se a fracção do financiamento total atribuída a projectos deve, ou não, aumentar relativamente à fracção atribuída às instituições, seria um erro histórico paralisar estas por falta de financiamento.

O relatório refere, ainda, que o “financiamento base permite que um centro de investigação seja financiado pelo simples facto de existir”. Isto é enganador. Os centros de investigação são todos avaliados e apenas aqueles que obtêm uma nota de Bom ou superior recebem este financiamento. Podemos discutir se a nota mínima para se conferir financiamento deveria ser Muito Bom, mas essa é outra questão. Creio que seria mais interessante questionar a lógica de existência (e financiamento) de instituições de muito pequena dimensão, muitas mesmo com menos de 10 doutores.

b) *Projectos de Conhecimento Puro vs. Conhecimento Aplicado e Outras Tipologias*

- Parece-me, efectivamente, útil introduzir esta dupla tipologia de projectos. Os projectos de “Conhecimento Puro” seriam, essencialmente, *bottom up*, propostos pelos investigadores, a

meu ver sem necessidade de enunciar qual o seu impacto social uma vez que, frequentemente, tal é impossível ou apenas serve para “encher o olho”. Os projectos de “Conhecimento Aplicado” seriam fundamentalmente *top down* e corresponderiam a necessidades da sociedade portuguesa. Resta saber qual o racional que presidiria à identificação deste tipo de projectos, questão que é muito mais difícil de responder do que frequentemente se pretende. Em meu entender, a FCT não deveria apenas considerar projectos aplicados de interesse industrial mas deveria, também, contemplar outro tipo de programas aplicados, por exemplo aqueles que contribuam para o estudo de riscos para as populações, catástrofes naturais, etc. O importante aqui é encontrar o justo equilíbrio entre as tipologias “Conhecimento Puro” vs. “Conhecimento Aplicado” de forma que, a prazo, quase toda a investigação não tenha um carácter imediatista, em nome de um qualquer pretensão interesse económico. Ou seja, a introduzir-se a dupla tipologia esta deveria implementar-se suavemente, ao longo de vários anos, com uma fracção crescente de Projectos ditos aplicados e uma efectiva avaliação de resultados.

- Creio, no entanto, que o problema do financiamento por via de projectos só pode resolver-se com soluções mais diversificadas. Os relatores defendem que se financiem menos projectos com mais fundos. Concordo, em princípio. No entanto, é preciso ter em consideração dois aspectos. Em primeiro lugar, os investigadores mais jovens têm, geralmente, maior dificuldade em montar e liderar grandes projectos interinstitucionais, de forma que é preciso ter soluções que permitam a estes cientistas iniciarem as suas carreiras. Em segundo lugar, há ideias muito boas que só precisam de algum dinheiro para se desenvolverem inicialmente, antes de se transformarem em grandes consórcios (sim, não é fácil, mas é possível desenvolver um projecto com “20.000 Euros/ano” se o investigador, pretender explorar o interesse de uma ideia e tiver acesso a uma infra-estrutura comum, para o que, é claro, é preciso financiar a instituição a que pertence). Assim, para além dos projectos de “Conhecimento Fundamental/Aplicado”, é oportuno considerar projectos para jovens investigadores (até cerca de 10 anos após o doutoramento) e pequenos projectos para desenvolver ideias radicais, muito inovadoras ou de grande risco. Note-se que a própria comunidade científica europeia se apercebeu que é crucial financiar indivíduos, criando as bolsas do *European Research Council* (ERC) por oposição aos enormes e burocratizados consórcios, frequentemente de investigação aplicada. Estas bolsas podem atingir 3.5 milhões de Euros, mas o ERC considera neste momento a possibilidade de atribuir bolsas de, creio, cerca de 150 mil Euros (1 ano) que permitirão avaliar o interesse de ideias muito radicais. Há, diga-se de passagem, na comunidade científica internacional (e não só) o sentimento crescente de que muitos dos megaconsórcios “aplicados”, em que participam geralmente várias empresas, são frequentemente uma forma eficaz e sofisticada de esbanjar dinheiro sem o real retorno que prometeram. Seria, então, uma possibilidade interessante a de criar em Portugal um espelho das bolsas do ERC, quer para investigadores juniores, quer para os investigadores seniores (com mais de 10 anos de experiência após o doutoramento). Não podemos permitir que os nossos melhores cientistas seniores e os nossos jovens mais inovadores não tenham acesso ao financiamento por projecto (o que actualmente pode acontecer).

c) Avaliação de Projectos

- Creio que é importante estabelecer os principais critérios que devem presidir à selecção dos projectos a financiar, particularmente aqueles do tipo “Conhecimento Fundamental”. É minha convicção que os critérios devem diferir conforme o investigador principal seja sénior ou júnior. No primeiro caso, o *track record* (dos últimos 10 anos) do investigador é o aspecto mais relevante a considerar, enquanto no segundo caso considero mais importante o projecto ser muito inovador e/ou apresentar um risco considerável, ainda que minorado pelas ideias apresentadas, pelo *track record* da equipa e pela(s) instituição(ões) envolvida(s). Por outras palavras, um excelente investigador com provas dadas e muita experiência quase sempre é bem

sucedido; um jovem investigador com um bom percurso académico e científico, com audácia e decidido a correr riscos tem boas possibilidades de fazer a diferença e destacar-se dos demais.

- Um dos aspectos mais perversos do financiamento de projectos FCT é o facto de não haver, na maior parte dos casos, uma efectiva avaliação dos resultados obtidos. Um investigador pode prometer à partida o céu e a terra e à chegada não ter nada para mostrar. Isto é absolutamente inaceitável e tem de mudar.

d) Dotar a FCT de Meios

Não havendo dúvidas sobre o importantíssimo trabalho que a FCT tem realizado em prole da Ciência, importa sublinhar que esta instituição precisa urgentemente de se dotar de uma estrutura que lhe permita gerir eficientemente toda a sua actividade administrativa. Presentemente, não é apenas o financiamento que chega atrasado, são actividades fundamentais, como abertura regular de projectos e até avaliação de instituições, que se arrastam com efeitos muito perniciosos (por exemplo, o laboratório associado que dirijo deveria ter sido avaliado em 2007 e só o foi em 2010, estando ainda por ser definido um novo contrato e um novo envelope financeiro). Tenho poucas dúvidas que tal se possa fazer sem que a despesa interna aumente. Apregoar o contrário é demagogia populista ou falta de informação.

3) Relatório 2: Avaliação de Investigadores, de Entidades de Investigação, de Projectos e de Candidaturas a Bolsas

Também este me parece ser um documento que merece toda a atenção e que faz várias recomendações úteis (muitas das quais eu acolho) em relação à forma como a FCT pode/deve conduzir os exercícios de avaliação. Limitar-me-ei aqui a comentar alguns pontos que me parecem mais discutíveis.

Gostaria de notar que, apesar do título do relatório referir explicitamente “avaliação de investigadores”, o documento não aborda realmente esta questão que, aliás, transcende largamente o âmbito restrito da FCT.

a) Nomeação de Avaliadores

Actualmente, a maior dificuldade que se coloca aos processos de avaliação é, provavelmente, a nomeação de avaliadores e a sua aceitação em colaborar no processo, principalmente no caso de avaliadores estrangeiros. Dada a pequena dimensão da nossa comunidade científica, é crucial poder contar com bons avaliadores externos. No entanto, muitos cientistas não estão disponíveis para realizar mais uma avaliação. Creio que este problema não é claramente identificado nem neste relatório (por exemplo no ponto 7) nem no relatório anterior, e muito menos são discutidas soluções para ele. Em relação ao sugerido no presente relatório sobre a avaliação de projectos, recorro os comentários que fiz a este respeito a propósito do relatório anterior.

b) Pacotes de Bolsas para Instituições Credíveis

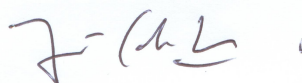
Creio ser uma evidência que a FCT usa recursos humanos muito consideráveis no processo de avaliação de candidaturas a bolsas. Não conheço argumentos sólidos que justifiquem que, actualmente, uma parte significativa das bolsas não seja atribuída directamente aos laboratórios associados e às unidades de investigação avaliadas com Muito Bom e Excelente pela própria FCT. Muito menos quando (como notam os autores do relatório) a FCT já reconhece a estas instituições credibilidade para seleccionar e contratar investigadores. Em minha opinião, a FCT deveria ir, progressivamente, atribuindo pacotes de bolsas àquelas instituições, acompanhando sempre os resultados desta transferência de competências. Apesar de a FCT já conferir pacotes de bolsas a algumas instituições, não é claro o racional/mecanismo através do qual o faz. A FCT deveria centralizar um número significativo de bolsas, a fim de assegurar, nomeadamente,

que os melhores alunos são sempre financiados e que, em particular, os doutorados portugueses podem continuar a realizar pós-doutoramentos nas melhores instituições internacionais (certamente em áreas em que não haja laboratórios nacionais competentes).

c) Reequipamento

É claro que os relatores têm toda a razão em relação ao impacto negativo de uma política de reequipamento em “dente de serra”. A Ciência moderna só é competitiva se o parque instrumental e os laboratórios forem sendo devidamente actualizados. O concurso de reequipamento lançado em 2002 (mas concretizado muito mais tarde) foi a primeira verdadeira oportunidade desde o programa CIENCIA, dez anos antes. Provavelmente estamos agora a ir pelo mesmo caminho. Note-se que, para agravar o problema, o enorme crescimento da actividade científica, do número de alunos, pós-doutorados e investigadores coloca uma fenomenal pressão sobre os equipamentos, quer ao nível do seu tempo de vida quer ao nível do número de instrumentos necessários.

Aveiro, 16 de Setembro de 2010.



João Carlos Matias Celestino Gomes da Rocha
(Prof. Catedrático)