

# Uma visão do Sistema Científico e Tecnológico Português

L. Amaral\*, L. Santos\*, C. A. Bernardo\*\*

\* Departamento de Sistemas de Informação

\*\* Departamento de Engenharia de Polímeros

Escola de Engenharia, Universidade do Minho, 4800-058 Guimarães,  
PORTUGAL

amaral@dsi.uminho.pt, leonel@dsi.uminho.pt, cbernardo@dep.uminho.pt

Em 1970 morre o primeiro-ministro Oliveira Salazar, após mais de 40 anos de poder absoluto na política portuguesa. Deixou atrás de si um regime político estagnado, uma economia sub-desenvolvida, a ausência total de liberdades cívicas e políticas e uma guerra em África. O sistema científico e tecnológico português, reflectindo a situação económica global do país, era então muito incipiente. Após a morte de Salazar, o regime ainda tentou implementar algumas mudanças cosméticas como tática de sobrevivência, mas a situação não melhorou significativamente até que, em 1974, uma revolução o derrubou e implantou a democracia.

Apesar da estagnação geral, no final dos anos sessenta tinham ocorrido algumas mudanças que tiveram, mais tarde, um impacto profundo no sistema científico e tecnológico (C&T) português. Por essa altura, o então Ministro da Educação, Veiga Simão, enviou para o estrangeiro um número significativo de jovens, para fazerem investigação e obterem o doutoramento. A maioria foi para o Reino Unido que, nesse tempo, era

uma excepção no contexto europeu, porque tinha um sistema de formação pós-graduada que permitia obter o Ph.D. em cerca de 3 anos. Outros foram para vários países europeus e para os Estados Unidos. Quando, alguns anos mais tarde, os jovens doutorados regressaram a Portugal, tiveram imensa dificuldade em continuar o seu trabalho, principalmente por falta de meios infraestruturais e de equipamentos, mas também devido à dimensão sub-crítica dos grupos de investigação. É justo dizer que as coisas não melhoraram significativamente depois da revolução de 1974. Durante cerca de 10 anos o país atravessou grandes dificuldades para estabilizar a democracia e encontrar o seu próprio caminho em direcção a uma economia competitiva orientada para o mercado. Tudo isto inibiu o desenvolvimento do sistema C&T português, que, no começo dos anos oitenta, era ainda muito pequeno, concentrado sobretudo em Lisboa, com alguns grupos no Porto ou em Coimbra, trabalhando em centros anexos às Universidades e financiados pelo Estado através do Instituto Nacional de Investigação Científica (INIC). Existiam também alguns laboratórios estatais, tutelados pelo Ministério da Indústria. E, é claro, existiam os jovens investigadores com doutoramentos obtidos no estrangeiro. Estes investigadores, apesar de não terem ainda uma produção científica significativa, constituíam já uma importante diferença relativamente à situação anterior. Muitos deles trabalhavam nas novas universidades, espalhadas por todo o país, fundadas nos últimos anos do antigo regime, e das quais a Universidade do Minho e de Aveiro são exemplos relevantes.

Em 1985 Portugal foi admitido na Comunidade Económica Europeia, e as coisas começaram a mudar radicalmente para melhor no sistema C&T português. Nos anos seguintes os centros de investigação do INIC

praticamente desapareceram, os laboratórios estatais foram reestruturados e criaram-se novas infra-estruturas tecnológicas, co-ordenadas ou financiadas pelo Ministério da Indústria. Algumas destas infra-estruturas, as mais bem sucedidas, estavam espalhadas por todo o país e orientadas para um sector industrial específico. Outras, essencialmente localizadas em Lisboa, tornaram-se rapidamente *elefantes brancos*, na medida em que não tinham um foco industrial claro ou não interactuaram adequadamente com as suas indústrias alvo.

Paralelamente, tinha ocorrido uma alteração drástica nos grupos de investigação que trabalhavam nas universidades e que tinham sido fundados pelos jovens doutorados nos anos setenta e oitenta. Estes grupos tinham-se tornado maiores e mais fortes, a sua produção científica tinha crescido até um nível próximo do dos seus parceiros europeus e estavam já a orientar doutorandos em número significativo. O sucesso destes grupos universitários resultou de diversos factores. Em primeiro lugar, as universidades tinham-se, elas próprias, tornado maiores e eram melhor financiadas pelo Ministério da Educação. Em segundo lugar, a Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia (nessa altura ainda não existia Ministério) tinha lançado um programa chamado CIÊNCIA, que concedeu bolsas para novos investigadores, financiou projectos e, sobretudo, permitiu a aquisição de novas infra-estruturas científicas. Este vector do programa ciência foi provavelmente o principal responsável pelo desenvolvimento do sistema científico e tecnológico português, na medida em que distribuiu equipamento de última geração pelas universidades, *por todo o país*, de uma forma, no essencial, justa e transparente. Em terceiro lugar, o número de bolsas para estudos pós-

graduados, nomeadamente para doutoramento, atribuídas pelo governo era já na época significativo.

Se a política acima delineada correspondeu a uma visão de futuro por parte da Secretaria de Estado da Ciência e Tecnologia, deve dizer-se também que ela não conseguiu resolver alguns dos problemas estruturais do sistema de C&T nacional. Por exemplo, continuou a existir um défice de gestores e técnicos, o que não permitiu a efectiva coordenação do sistema nem a completa utilização das infra-estruturas instaladas por todo o país. Também não foram implementados esquemas efectivos de avaliação da produção científica, que pré-condicionassem a obtenção dos financiamentos. Finalmente, a sociedade portuguesa em geral não adquiriu a percepção da utilidade da ciência e da tecnologia, na medida em que não se desenvolveram ligações perceptíveis entre o sistema e a economia nacional. Como resultado disto, só 0,5 a 0,6% do PIB eram investidos em C&T. Será talvez justo dizer que, na altura, era mais importante implementar o sistema e lançá-lo de uma forma sustentável, do que fazer a sua optimização, a qual teria sempre de ser adiada para uma fase de menor incipiência.

Quando o Partido Socialista chegou ao poder, no final de 1995, foi criado o Ministério da Ciência e Tecnologia e José Mariano Gago nomeado ministro. Mariano Gago era professor na Universidade Técnica de Lisboa e, talvez por isso mesmo, tinha alguma desconfiança sobre a capacidade das universidades, por si sós, serem as bases de um crescimento científico sustentado, principalmente devido à sua suposta ineficácia administrativa. Por isso, seria necessário criar, paralelamente às universidades mas

ligados a elas, instituições de excelência científica, em que se pudesse basear o crescimento do sistema de C&T nacional. Para viabilizar esta estratégia conseguiu que o governo aumentasse o orçamento deste sistema para cerca de 0,8% do PIB e lançou algumas iniciativas de extrema visibilidade mediática, como a *Missão para a Sociedade de Informação* ou a *Iniciativa internet nas Escolas* (computadores e ligação à Internet em todas as escolas do país!), com a esperança que fizessem despertar o interesse da sociedade envolvente para a Ciência e a Tecnologia. Ele, e alguns colaboradores em quem confiava, desenvolveram ainda o conceito dos “três programas”, nos quais se viria a basear o sistema de C&T português:

- Um programa para financiar centros de investigação, na proporção do número de doutores que os integravam e da sua classificação relativa, resultante de uma avaliação, feita, de dois em dois anos, por painéis internacionais de peritos;
- Um programa para conceder bolsas a jovens investigadores, pós-doutorados e cientistas seniores;
- Um programa para financiar projectos de investigação, através de concursos abertos a toda a comunidade científica, cujas candidaturas eram também avaliadas por painéis internacionais de peritos.

A coordenação destes programas foi entregue à *Fundação para a Ciência e a Tecnologia* (FCT), outra criação de Mariano Gago, que absorveu a anterior Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica e se tornou rapidamente o ponto focal de todo o sistema de C&T nacional. Foi criado, simultaneamente, o *Observatório da Ciência e da Tecnologia*, um

organismo que tem por finalidade coligir, tratar e organizar, de forma sistemática, dados estatísticos sobre o sistema. Adicionalmente, o Ministério da Ciência e Tecnologia utilizou uma agência, a *Agência de Inovação* (AdI), de que era sócia, juntamente com um organismo do Ministério da Economia, para promover, avaliar e financiar projectos com impacto na economia nacional, principalmente através de consórcios entre empresas e instituições de I&D. A AdI, que tinha sido criada pelo anterior governo do partido Social Democrata, tornou-se rapidamente uma ferramenta determinante do Ministério da Ciência e Tecnologia e um veículo efectivo para a difusão e valorização dos resultados da investigação.

Como consequência de todas estas medidas, a maioria dos investigadores portugueses concorda que os 6 anos e meio que Mariano Gago esteve à frente do Ministério da Ciência e Tecnologia foram globalmente positivos, tendo conduzido a um reforço e crescimento estabilizado do sistema de C&T português, cujos indicadores atingiram já, qualitativamente, o nível dos seus parceiros europeus, embora estejam ainda, obviamente, no limiar inferior (EUROPEAN COMMISSION 2001). Por outro lado, os seus detractores dizem que ele tinha uma visão demasiado elitista e centralista sobre a forma como o sistema de C&T devia ser gerido. Um bom exemplo destas características foi a criação dos chamados *institutos associados*. Estes institutos, que são independentes das universidades mas que podem trabalhar em associação com elas, inserem-se em áreas científicas específicas e estão apetrechados com pessoal de qualidade reconhecida pela comunidade científica internacional dessas áreas. São obviamente financiados com extrema

generosidade pelo erário público e, por isso, o seu número será necessariamente limitado. Não admira que as opiniões se dividam sobre estes institutos, entre aqueles que os apoiam ou que já os integram e aqueles outros que temem que eles levem a uma séria diminuição do investimento nos restantes entidades do sistema de C&T nacional.

Paralelamente ao desenvolvimento do sistema de C&T, o Observatório da Ciência e Tecnologia foi fazendo o seu trabalho, quer a nível interno, quer em articulação com os seus parceiros europeus, designadamente com o Eurostat. Assim, também neste contexto, Portugal dispõe hoje de indicadores de nível europeu. Contudo, a gestão do sistema de C&T ainda é feita de uma forma que se pode considerar artesanal.

De facto, a construção de um sistema de informação de suporte à gestão do sistema científico nacional nunca foi um verdadeiro objectivo da tutela, tendo antes sido construída uma multiplicidade de pequenas aplicações para exploração de diversos ficheiros e pequenas bases de dados isoladas entre si. Estas bases de dados pretendiam dar resposta pontual às necessidades de gestão de cada um dos diferentes programas de financiamento, ou procuravam a obtenção de indicadores e estatísticas necessárias para responder a solicitações do poder político ou da Comissão Europeia. Esta situação é bem exemplificada com a diversidade de fontes que foram utilizadas, no início de 2002, para a criação da primeira versão da base de dados de currículos da Plataforma Lattes (SANTOS 2002) (figura 1).

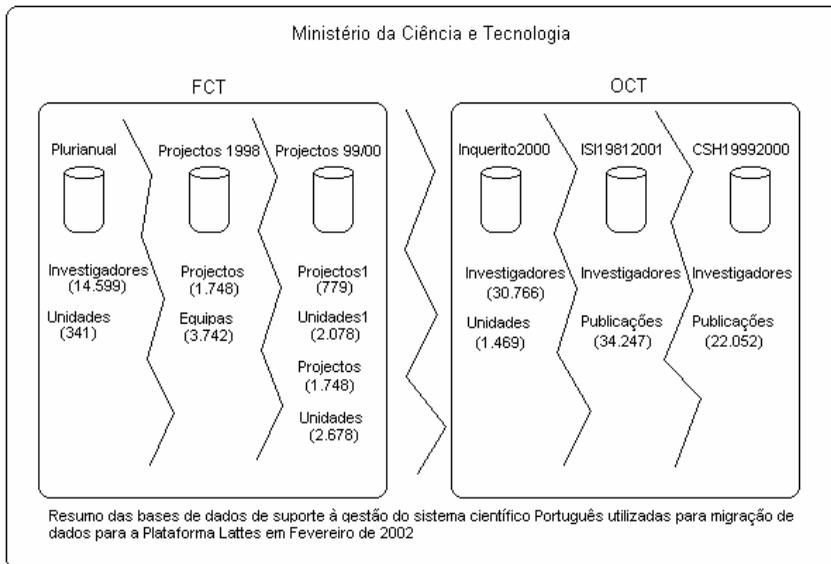


Figura 1 – Principais bases de dados utilizadas para a construção da versão inicial da base de dados da Plataforma Lattes em Portugal.

A juventude do Ministério da Ciência e da Tecnologia, tanto a da organização como a dos seus quadros, associado ao entusiasmo posto na construção acelerada de um sistema científico e tecnológico nacional, permitiram a sua gestão sem o suporte de uma infraestrutura tecnológica e sem a existência de um sistema de informação devidamente conceptualizados e construídos. Contudo, tem-se hoje a consciência de que não é possível continuar por essa via, pelo que se deverão criar condições internas nos organismos da tutela, que possibilitem o desenho e a construção de um sistema de informação que recorra sistematicamente às tecnologias da informação disponíveis. Para além disso, é preciso garantir que os investigadores, peças fundamentais de todo o sistema

científico e tecnológico, sejam activamente envolvidos e responsabilizados pela criação e manutenção de informação sobre as suas actividades.

Um problema não resolvido no tempo do Ministro Mariano Gago foi a separação entre a ciência e o ensino superior. A maioria dos cientistas portugueses na altura trabalhava nas universidades, dependia funcionalmente do Ministério da Educação e era paga fundamentalmente para ensinar. Isto implica que os investigadores não tinham de prestar contas ao Ministério da Ciência e Tecnologia, que funcionava simplesmente como uma fonte suplementar, ainda que importante, de fundos, financiando projectos, equipamentos e bolsas. Mas isto era feito de uma forma desarticulada. Por exemplo, os financiamentos das infra-estruturas científicas ou dos grandes projectos europeus exigem cofinanciamentos institucionais que, em princípio, só as universidades estão preparadas para pagar. Para além disso, a investigação científica é obviamente uma das principais missões das universidades. Por tudo isto, fazia todo o sentido que existisse uma profunda articulação entre os dois ministérios. Em Março de 2002 o partido Social Democrata voltou ao poder em Portugal. Uma das suas primeiras medidas foi a separação do ensino superior do Ministério da Educação e a sua integração no Ministério da Ciência e Tecnologia, que passou a chamar-se Ministério da Ciência e do Ensino Superior. Está assim garantida a condição necessária para aquela articulação. Falta ainda, contudo, garantir as condições suficientes, que passam pelo desenvolvimento das ferramentas que a viabilizarão e pela re-definição dos estatutos das entidades que foram crescendo ao lado das universidades, utilizando os seus recursos mas

independentes delas. Só o futuro poderá dizer como este processo se irá desenvolver.

Um outro problema não resolvido, e que o actual governo está a tentar enfrentar, é a articulação entre os ministérios da Ciência e Tecnologia e da Economia, que supervisiona actualmente a indústria portuguesa. Esta articulação, que nunca existiu antes, condiciona claramente o desenvolvimento do sistema de C&T nacional. Condiciona também o aumento da competitividade das empresas através da inovação, já que esta depende da sua interacção com aquele sistema. Por outro lado, a colaboração com as empresas portuguesas será, a prazo, a *única* forma dos grupos de investigação nacionais continuarem a crescer sustentadamente, dado que o apoio do Estado não irá seguramente aumentar de forma significativa no futuro próximo. Na realidade, diversos grupos universitários colaboram já intensamente com alguns sectores produtivos, incentivando o investimento em I&D das empresas desse sector. Contudo, globalmente, o investimento em I&D pelo sector privado ainda é muito reduzido em Portugal.

Portugal entrou no terceiro milénio com um sistema científico e tecnológico que é comparável, pelo menos em termos qualitativos, com o dos outros países da União Europeia. Isto acontece pela primeira vez na sua história. Existem ainda algumas limitações, tais como um maior investimento em infra-estruturas, melhor coordenação com o sistema universitário e maior investimento das empresas em inovação. Ultrapassar estas limitações será o maior desafio que o novo governo terá de enfrentar

no futuro próximo. Para isso poderá seguramente contar com o apoio da comunidade científica portuguesa.

## **Referências**

EUROPEAN COMMISSION – Research Directorate, *Progress Report on Benchmarking of National Research Policies*, Brussels, 2001.

SANTOS, L., Amaral, L., Oliveira, J., Migração de dados do Sistema Científico Português para a Plataforma Lattes, Actas da III Workshop da comunidade LMPL, Florianópolis, Brasil, 2002.