

# PROINOV – Programa Integrado de Apoio à Inovação

Workshop, 17-18 Dezembro, 2001:

## **Parcerias para a Inovação – promover o relacionamento ciência/indústria**

### **Breve Relatório**

Manuel Heitor, [mheitor@dem.ist.utl.pt](mailto:mheitor@dem.ist.utl.pt)

<http://in3.dem.ist.utl.pt>

O reforço de mecanismos de ligação entre a sociedade civil e as entidades públicas, por um lado, e os centros de investigação e os Laboratórios de Estado, por outro, foi analisado num contexto de uma internacionalização progressiva, mas inevitável e desejável, da vida científica e tecnológica portuguesa no espaço europeu. A análise baseou-se naturalmente na *integração de políticas* de educação, ciência e tecnologia e de desenvolvimento social e económico, como estabelecido pelo PROINOV, mas também na *diversificação de acções* de apoio á criação e difusão de conhecimento, de forma a atingir os objectivos de estímulo ao desenvolvimento de um sistema de inovação em Portugal. Os grandes desafios que se colocam à implementação de actividades em consórcio foram identificados, nomeadamente em termos da necessidade de financiar continuamente a qualidade da oferta e de promover o mercado, o que deverá respeitar aspectos críticos de mobilidade individual, de protecção da propriedade intelectual das universidades e de estímulo ao empreendedorismo. Neste contexto, foram sugeridas estratégias e perspectivas de actuação e discutiram-se recomendações para o reforço de *parcerias para a inovação*, que passam necessariamente por considerar as escalas de tempo associadas à inovação, um âmbito internacional, mas integrando especificidades regionais e/ou sectoriais e, sobretudo, uma estratégia de “clusterização” da economia de forma a promover o mercado.

### **1. Parcerias para a inovação num contexto internacional**

Muito tem sido escrito nos últimos anos sobre o crescente desafio de promover a relevância da investigação e de a aproximar das necessidades da sociedade, e vários instrumentos têm sido desenvolvidos para o devido acompanhamento da investigação com aplicação industrial (e.g. OECD, 2000, “*Industry-Science Relationships*”). Neste contexto, a concepção de mecanismos estruturantes de apoio e estímulo à investigação em consórcio e a parcerias para a inovação deve ter em conta experiências internacionais, nomeadamente ao nível da OCDE (como analisado em OECD, 2000).

Entre outros aspectos, a análise de vários programas evidencia três aspectos críticos na estruturação de actividades de investigação em consórcio e, de uma forma geral, de parcerias para a inovação, respectivamente:

- ?? a **mobilidade inter-institucional** como factor crítico de sucesso para o relacionamento entre empresas e os sistemas de ciência e tecnologia;
- ?? a necessidade de promover **licenças e acordos de utilização da propriedade intelectual das universidades**;
- ?? os incentivos à **criação de empresas e spin-offs universitários** como um meio eficaz de transferência de conhecimento.

Enquanto o primeiro aspecto tem de facto sido central a todas as iniciativas em curso na maioria dos países da OCDE, os outros aspectos têm quase que sido exclusivamente tratados nos EUA (e recentemente no Reino Unido), apesar de referidos sistematicamente nos relatórios da OCDE.

Neste contexto, parecem ser particularmente relevantes a nível internacional muitas das oportunidades concebidas pela NSF, distinguindo-se os seguintes aspectos:

- ?? O programa da NSF sobre “*Industry/University Liaison*” inclui duas formas de financiamento: “*GOALI – Grant Opportunities for Academic Liaison with Industry*”, <http://www.nsf.gov/cgi-bin/>, financia actividades de investigação de universitários em ambientes industriais, assim como projectos interdisciplinares de investigação em consórcio, exigindo a definição à *priori* de acordos de protecção de propriedade intelectual; “*STTR – Small Business Technology Transfer*” incentiva a comercialização de resultados de investigação financiada pelo governo; adicionalmente, o programa “*SBIR – Small Business Innovation Research*”, <http://www.eng.nsf.gov/sbir/>, oferece oportunidades e incentivos para pequenas empresas criativas para conduzirem investigação em problemas técnicos;
- ?? Foram ainda recentemente desenvolvido o programa “*Partnerships for Innovation - PFI*”, <http://www.ehr.nsf.gov/pfi/>, com o objectivo de promover actividades em consórcio, envolvendo empresas e centros universitários, nomeadamente aqueles não localizados nas grandes universidades de investigação americanas, estando orientados para novos produtos e serviços, assim como para incentivar actividades de educação e formação em inovação e transferência de tecnologia; No caso concreto de centros universitários de engenharia nas grandes universidades, deve ser referido o programa “*Engineering Research Centers - Partnerships with Industry, Academe, and Government for Next-Generation Advances in Engineered Systems Research, Technology, and Education*”, o qual foi lançado em 1998.
- ?? Deve ainda ser realçada a importância de programas de estímulo ao empreendedorismo de base universitária, os quais se têm desenvolvido para além do sector de capital de risco, que é conhecido ser particularmente desenvolvido nos EUA; exemplos de referência incluem o programa *CONNECT* da Universidade da Califórnia em San Diego, <http://www.connect.org/>, e o Instituto IC2, “*Innovation, Creativity and Capital*”, da Universidade do Texas em Austin, <http://www.ic2.org>;

Ainda de grande relevância internacional, foi referida a experiência britânica através do Programa *FARADAY Partnerships*, <http://www.faradaypartnerships.org.uk/>, que promove a transferência de tecnologia e a mobilidade de pessoal qualificado entre universidades, instituições de interface e empresas, tendo sido expandido em 1999 para integrar actividades de empreendedorismo e a comercialização de tecnologia.

Adicionalmente, é importante referir um largo conjunto de parcerias desenvolvidas pelo sector privado, sendo de salientar os “*University Technology Centers*” estabelecidos durante a última década pela Rolls Royce num conjunto de universidades, e em particular a “*Engineering Design University Technology Partnership*” estabelecida recentemente entre a Rolls Royce, a British Airways e as Universidades de Cambridge, Southampton e Sheffield, <http://www.edc.eng.cam.ac>.

## **2. Os desafios**

No contexto das iniciativas referidas anteriormente, o processo de transferência da tecnologia em Portugal tem sido sistematicamente considerado com perspectivas de curto prazo e baseada em contratos específicos, a maioria dos quais de natureza consultiva. É hoje claro que a ciência

e tecnologia não pode ser promovida independentemente de uma política de inovação e que, por outro lado, a inovação determina e é determinada pelo mercado. No entanto, é também claro que investigação e inovação referem-se a actividades estruturalmente distintas, com incentivos próprios, que se complementam, mas que não se substituem.

Neste contexto, as parcerias para a inovação requerem incentivos que tenham em consideração os seguintes aspectos:

- ?? *tempo*: ocorram numa escala relativamente longa no tempo e um esforço continuado de promoção da investigação e desenvolvimento;
- ?? *âmbito*: promovam o relacionamento internacional e a abertura da cooperação científica e tecnológica, sobretudo no espaço europeu, mas também de natureza transatlântica;
- ?? *contexto*: valorizem especificidades regionais e sectoriais, promovendo um contexto diversificado;
- ?? *valores*: promovam valores humanistas e orientados para “uma nova cidadania” que valorize princípios de coesão social, em sintonia com estratégias de mercado que estimulem a cooperação tecnológica orientada pelo mercado, nomeadamente através da vabrização de *clusters* em sectores chave da economia.

Em particular, as actividades aqui consideradas visam promover a **ligação do sistema científico e tecnológico ao sector produtivo** de uma forma que promova a valorização das competências nacionais em ciência e tecnologia, **mas** que também possibilite reforçar a base científica, através da cooperação institucional a vários níveis, nomeadamente através de alianças que reforcem a capacidade dos recursos existentes em torno de um sistema de inovação. Neste contexto, e com base na experiência acumulada em muitos países da OCDE, considera-se que as actividades em consórcio a as parcerias a desenvolver devem ser direccionadas para os seguintes desafios:

- ?? viabilizem aumentar o nível de **intensidade tecnológica de sectores estratégicos da indústria nacional**, o que passa necessariamente pelo desenvolvimento da *capacidade de absorção* de novos conhecimentos e por estimular a *capacidade de conceber novos produtos e serviços de base tecnológica*;
- ?? promovam a **mobilidade inter-institucional**, e em particular entre universidades, centros de investigação e empresas, assim como o recrutamento de jovens investigadores;
- ?? promovam a **investigação e desenvolvimento de interesse público**, nomeadamente em colaboração com Laboratórios do Estado, de forma a viabilizar a adopção de políticas públicas de interesse estratégico para Portugal;
- ?? facilitem o desenvolvimento de **novas empresas de base tecnológica**, potenciais promotoras de inovação nas sociedades que emergem;
- ?? reforcem o papel das **infraestruturas tecnológicas**, mas garantindo a diversificação do seu papel na promoção de políticas de inovação;
- ?? promovam a divulgação e disseminação da **cultura científica**.

Este conjunto de desafios tem necessariamente de ser analisado num contexto de plena inserção de Portugal no espaço europeu, o que entre outros aspectos requer a articulação com outras políticas estruturantes, incluindo a conjugação com a atracção de **investimentos estrangeiros**.

Perante estes desafios, deve ficar claro que o sucesso das actividades de *investigação em consórcio* e de *parcerias para a inovação* aqui propostas tem de ser considerado no actual quadro institucional que, no caso dos centros de investigação universitários, *permanece* ainda bastante dependente do contexto da Lei de Autonomia Universitária de 1988, do ECDU e da regra de financiamento da Universidade de 1993, e que no caso dos Laboratórios de Estado depende das respectivas leis orgânicas, em processo de reestruturação. Por exemplo, as limitações actuais à mobilidade inter-institucional em Portugal dificultam as actividades em consórcio e o sucesso da interacção entre as empresas e o sistema científico e tecnológico, como repetidamente referido pela OCDE (e.g. OECD, 2000, “*Industry-Science Relationships*”).

Sendo necessário ter consciência da realidade nacional e do respectivo défice relativamente à média europeia em termos de ciência, tecnologia e inovação, é também necessário não esquecer as importantes alterações em curso, nomeadamente em termos da endogeneização de uma “*cultura de avaliação e acompanhamento*”, assim como do reconhecimento internacional de um enorme potencial para o desenvolvimento de actividades de investigação e de desenvolvimento tecnológico. Neste contexto, a reflexão sobre as enormes **oportunidades** que se colocam a Portugal, nomeadamente face ao início do novo Quadro Comunitário de Apoio, exigem a necessidade de considerar uma “*cultura de mudança*” e de *rigor*, estimulando a *qualidade* num contexto de **crescimento do número de doutores portugueses**, que continua a aumentar as taxas muito superiores à média europeia

### **3. Promover o emprego científico no sistema de inovação**

Apresentam-se algumas ideias-chaves, na forma de conceitos a considerar sobre as questões associadas ao emprego científico, as quais são consideradas críticas no estabelecimento sustentável de parcerias para a inovação.

#### **?? Renovar o tecido empresarial, promovendo o empreendedorismo**

O desempenho em inovação depende das condições que fomentem o empreendedorismo, nomeadamente de base tecnológica. O papel das **novas empresas de base tecnológica** tem sido considerado crítico para a inovação em vários contextos nacionais e internacionais, salientando-se a necessidade de promover e reforçar “ideias e projectos empresariais” associadas aos mais avançados conhecimentos científicos e tecnológicos. De facto, o nível de sofisticação dos projectos e o seu grau de internacionalização, assim como, e sobretudo, a competência técnico-científica dos empreendedores, é determinante e requer a adequação do ensino de pós-graduação. Os mecanismos como o capital de semente, o capital de risco e os mercados de capitais associados às chamadas *start-ups* são formas de mobilizar o capital privado para investimento em economias do conhecimento.

#### **?? Promover actividades estruturantes em sectores chave, exigindo novas competências**

Considera-se que o emprego científico deve ser associado à dinamização de novas actividades e **projectos mobilizadores** que promovam o aumento do nível de intensidade tecnológica de **temas estratégicos** para o desenvolvimento nacional, o que passa necessariamente pelo desenvolvimento da *capacidade de absorção* de novos conhecimentos e por estimular a *capacidade de conceber novos produtos e serviços de base tecnológica*. Neste âmbito, é importante referir a natureza estruturante que este tipo de programas pode vir a ter, nomeadamente para promover a ligação da comunidade científica à sociedade civil. Deve no entanto ficar claro que a prioritização de temas deve estar naturalmente associada a grandes **oportunidades**, nomeadamente com referência aos grandes investimentos públicos dos próximos anos, em áreas que incluem a promoção da sociedade de informação, as telecomunicações, os transportes e as vias de comunicação, e os riscos públicos, nomeadamente sísmicos, em produtos alimentares e de natureza ambiental e social. É importante assinalar que

este tipo de temas deve incluir a integração de uma diversidade de competências e que a dinamização de projectos mobilizadores deve ser paralela á continuação do financiamento de projectos de natureza disciplinar em todas as áreas científicas, de forma indiscriminada. Propõe-se assim a promoção do emprego científico associado á prioritização de temas estratégicos, mas também á continuidade de uma política de financiamento de todas as áreas científicas, como a única política de ciência capaz de sustentar a construção de uma base científica numa era essencialmente caracterizada por acrescida incerteza (nomeadamente nos mercados e nos gostos, mas também no conhecimento científico e no desenvolvimento tecnológico).

### **?? Incentivar formas alternativas de financiar a inovação, promovendo novos mecanismos de promover o emprego científico**

Os meios tradicionais de financiar a inovação têm tendência a ser “ultrapassados” no contexto económico que emerge. Diferentes formas de financiar a inovação devem ser promovidas em Portugal, incluindo **contra-partidas** e o desenvolvimento de **conteúdos locais**, de modo a promover o emprego científico e desenvolver abordagens diferentes da inovação no âmbito das empresas nacionais. Para além de processos associados à compra de equipamento militar, as contra-partidas devem também ser consideradas para a aquisição de bens civis e infra-estruturas críticas. Neste contexto parece ser crítico incrementar novas formas de cooperação entre as empresas existentes e as novas empresas de base tecnológica, criando redes multi-polares, interdisciplinares e conduzidas pelo mercado.

### **?? Fomentar a I&D de interesse público, através de novas competências**

O reforço das actividades de **I&D com interesse público**, incluindo a investigação multidisciplinar em áreas estratégicas, é um aspecto crítico para garantir a adopção de políticas públicas de interesse nacional, devendo estar associado ao reforço do emprego científico. Este processo deve promover o rejuvenescimento de pessoal efectivo nas instituições públicas, a integração de **novas competências**, e a mobilidade de quadros qualificados, nomeadamente de doutorados portugueses.

### **?? Promover a mobilidade de doutores e compreender o desenvolvimento do Sistema de C&T e de Portugal no Espaço Europeu**

O conjunto de desafios associado ao emprego científico tem necessariamente de ser analisado num contexto de plena inserção de Portugal no **espaço europeu**, o que entre outros aspectos requer a articulação com outras políticas estruturantes, incluindo a necessidade de privilegiar a mobilidade nacional e internacional de investigadores, sobretudo valorizando o espaço Europeu e num contexto de efectiva necessidade de promover a internacionalização das universidades e das unidades de investigação.

## **4. Outras estratégias e perspectivas de actuação**

Perante os desafios identificados anteriormente e a necessidade de compreender a natureza interactiva e não-linear da inovação e a incerteza crescente que caracteriza as tecnologias e os mercados, foram propostas várias actividades de *investigação em consórcio* e de *parcerias para a inovação* que actuem aos vários níveis de **criação, difusão e transmissão de conhecimento**. O programa de actividades a promover deverá ser abrangente, mas necessariamente desenvolvido com base no aconselhamento estratégico e avaliação de Conselhos de Acompanhamento, com a participação da sociedade civil, e de empresários em particular. A estratégia aconselhada baseia-se naturalmente na **integração de políticas** de educação, ciência e tecnologia e de desenvolvimento social e económico, como estabelecido pelo PROINOV, mas também na **diversificação de acções** de apoio à criação e difusão de conhecimento. Esta

diversificação está necessariamente associada à necessidade de segmentar o público alvo, assim como de compreender a complexidade e diversidade de actores envolvidos no processo de inovação. Neste contexto, defende-se a necessidade de implementar um *portfolio* de acções, incluindo: Programas Temáticos de Intervenção Sectorial; Agendas de Investigação; Programas Integrados de Inovação e Transferência de Tecnologia; Redes de Cooperação Científica; Mobilidade, Formação Avançada e Valorização de Recursos Humanos; Acções Integradas de Pós-Graduação; Programas de Apoio e Estímulo ao Empreendedorismo.

Considera-se que o desenvolvimento destas várias acções deverá ser conduzido de forma a desenvolver a **capacidade de absorção** de novas tecnologias, conhecimentos e formas e métodos organizativos, assim como de estimular a capacidade de **design e concepção** novos produtos e serviços de base tecnológica e, sobretudo, a integração sistémica de produtos e serviços em harmonia com o ambiente.