

# Gestão de I&D em projectos de desenvolvimento de novos produtos

Claudia-Melania Chituc

*Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) e INESC Porto*

José Manuel Mendonça

*Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) e INESC Porto*

José Carlos Caldeira

*INESC Porto*

**Resumo.** É hoje em dia inquestionada a importância da inovação para o crescimento económico e para o desenvolvimento sustentado das empresas e da sociedade. Sendo verdade que o desempenho em termos de inovação das empresas, regiões ou países está condicionado por múltiplos factores de contexto, não é menos verdade que o verdadeiro motor desse desempenho são as iniciativas das empresas e das organizações. O sucesso dos projectos de inovação depende de um elevado número de factores, alguns dos quais são frequentemente negligenciados aquando da análise dos processos de inovação, tais como alianças estratégicas e parcerias, estrutura dos consórcios, protecção dos direitos de propriedade intelectual, estratégias de exploração dos resultados dos projectos, etc. Este artigo centra-se na análise e caracterização do processo de inovação em projectos de desenvolvimento de novos produtos levados a cabo por consórcios liderados por empresas industriais em Portugal. Após uma breve introdução ao problema, descreve-se de forma sucinta o enquadramento metodológico proposto e apresentam-se e discutem-se resultados obtidos através de um estudo conduzido pelo INESC Porto e pelo Observatório das Ciências e do Ensino Superior (OCES) do Ministério da Ciência, Inovação e Ensino Superior (MCIIES).

*Palavras-chave:* Desenvolvimento de produto, inovação, gestão.

## 1. Introdução

A inovação empresarial é, hoje em dia, entendida como a melhoria de produtos, processos e

---

Endereço: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Campus da FEUP, Rua Dr. Roberto Frias 378, 4200-465 Porto, Portugal. E-mail: cmchituc@fe.up.pt

serviços e/ou desenvolvimento de novos modelos de negócio, por forma a dar à empresa uma capacidade de oferta diferenciadora que mantenha ou aumente a sua competitividade.

A inovação surge sob muitas formas e com a contribuição de uma multiplicidade de actores, envolvendo quase sempre parcerias com entidades exteriores à empresas. Um dos mecanismos de colaboração mais poderosos na área de inovação é a associação de diferentes empresas e instituições com diferentes objectivos e competências, mas interesses complementares, sob a forma de projectos de inovação em consórcio.

A experiência mostra que as alianças estratégicas emergentes de projectos de inovação baseados em parcerias podem constituir um modelo organizacional valioso e efectivo, criando vantagens competitivas para os actores envolvidos através de joint-ventures, subcontractações ou actividades de out-sourcing. Isto é especialmente verdade com as Pequenas e Médias Empresas (PMEs) que participam em redes, partilhando I&D ou desenvolvendo conjuntamente novas tecnologias, porque têm, desta forma, acesso a recursos, competências e conhecimentos que estão normalmente para além das suas capacidades individuais. No entanto, de acordo com (Bucic et al., 2002), e «apesar da popularidade destas alianças, a sua taxa de insucesso tem sido descrita como sendo tão alta como 60 por cento nos primeiros dois anos de operação», numa indicação clara de que há ainda muito trabalho a ser feito relativamente à criação e gestão destas redes.

O presente artigo centra-se na análise e caracterização do processo de inovação em projectos de desenvolvimento de produto levados a cabo por consórcios constituídos por empresas industriais, centros de investigação e outras entidades em Portugal. A metodologia desenvolvida é apresentada e alguns dos resultados de um estudo de investigação conduzido pelo INESC Porto e pelo Observatório das Ciências e do Ensino Superior (OCES) do Ministério da Ciências, Inovação e do Ensino Superior (MCIES), são apresentados e discutidos.

Os projectos de inovação de desenvolvimento de produto (PIDPs) analisados abrangem a maior parte dos sectores da economia Portuguesa, desde os chamados sectores de fabrico “tradicionais” (têxteis, vestuário, calçado, cortiça, madeira e metalomecânica) aos sectores de tecnologia média-alta (produtos químicos, máquinas, instrumentação médica, electrónica de consumo, fornecedores da indústria automóvel). Outros sectores importantes, tais como a construção, comércio (retalho e armazenamento), transporte ou serviços de informação tecnológica estavam também representados.

Os institutos de I&D, universidades e centros tecnológicos envolvidos nestes projectos têm como principais actividades a investigação, o desenvolvimento e a transferência de tecnologia em áreas como tecnologias de informação, telecomunicações, energia, electrónica, gestão industrial e engenharia da saúde e bio-médicas, entre outras.

## **2. Objectivos**

A motivação para este trabalho teve a sua origem numa iniciativa conjunta do OCES (Observatório das Ciências e do Ensino Superior – uma das principais instituições a conduzir estudos na área

da inovação e crescimento económico em Portugal) e do INESC Porto (instituto de investigação envolvido num grande número de projectos de investigação e inovação de carácter empresarial), cujo objectivo era analisar e caracterizar o processo de inovação em projectos de I&D conduzidos por empresas e em colaboração com entidades do sistema científico e tecnológico.

Foi alvo deste trabalho de investigação um grupo de 70 projectos co-financiados por diferentes programas nacionais de financiamento que terminaram entre 1996 e 2002. Foi possível recolher informação detalhada apenas de 50 desses projectos e, uma vez que um desses projectos estava centrado essencialmente em inovação de processo, a amostra tratada compreenderá apenas 49 projectos. Pretendia-se relacionar os papéis e funções desempenhados por cada uma das entidades participantes no consórcio (empresas, universidades, associações empresariais, centros tecnológicos, instituições de investigação e desenvolvimento) com os diferentes elementos que pudessem ser considerados como “resultados do projecto”.

Os parceiros líderes de tais consórcios eram sobretudo empresas industriais e as parcerias incluía universidades, institutos de investigação, centros tecnológicos e associações empresariais. A investigação centrou-se na relação entre as alianças estratégicas estabelecidas dentro do consórcio e o grau de sucesso dos projectos avaliado ou medido em termos dos resultados efectivos obtidos.

### **3. Enquadramento Metodológico**

O estudo que aqui se apresenta é sobretudo baseado no denominado Modelo Linear de Inovação. O Modelo Linear de Inovação não disponibiliza uma abstracção correcta do processo de inovação, mas, devido à falta de liberdade em alguns aspectos da análise e à limitação de tempo e recursos humanos, esta pareceu ser a aproximação mais apropriada para a condução do estudo. Em Portugal, os programas governamentais que têm por objectivo fomentar a inovação através da concessão de benefícios financeiros e fiscais para empresas existem há mais de 20 anos. Os PIDPs são, neste contexto, fortemente financiados pelo governo, o que é consistente com um Modelo Linear de Inovação, no qual a inovação de produto se suporta do I&D a jusante.

Ao contrário dos estudos baseados no Manual de Oslo da OECD (OECD, 1996), que são efectuados ao nível da empresa, a nossa investigação centra-se nos diferentes tipos de entidades económicas – empresas, universidades, institutos de investigação, associações empresariais e centros tecnológicos – que constituem consórcios com o objectivo de desenvolver produtos inovadores.

A metodologia global do projecto de investigação é composta por cinco fases:

#### *A. Definição*

Nesta fase inicial foram definidos os principais actores, as funções/papéis desses actores e os resultados de um PIDP. Foi também organizado um conjunto de indicadores para apoiar a medição e a caracterização qualitativa de diferentes aspectos de um PIDP e procuradas as relações existentes entre os elementos definidos. Nesta etapa, foi também seleccionada a amostra de projectos, cuja dimensão passou dos 70 projectos iniciais para 49 pelas razões apontadas acima.

Os actores identificados num projecto de inovação são os diferentes tipos de entidades que podem envolver-se num consórcio em que a inovação de produto se suporta em I&D a jusante: universidades, institutos de I&D, centros tecnológicos, instituições financiadoras, empresas e associações empresariais.

O desenvolvimento de um projecto dessa natureza exige o desempenho de várias funções, as mais importantes das quais foram identificadas (enfatizando o ciclo de vida do projecto) como sendo: coordenação, financiamento, investigação básica, investigação aplicada, desenvolvimento, marketing e vendas, manutenção e suporte, disseminação, consultoria e formação.

Foram também identificados os principais papéis que podem ser assumidos pelos actores envolvidos: financiador, vendedor da tecnologia, investigador, coordenador, desenvolvedor e utilizador.

Tendo em conta o tipo de projectos analisados, foram considerados diferentes tipos de resultados de um PIDP: novos produtos, licenças, serviços associados, patentes, resultados científicos, spin-offs, novas unidades de negócio criadas em empresas existentes.

### *B. Desenho e implementação*

A principal ferramenta de suporte ao levantamento de informação dos projectos – um questionário combinando tanto perguntas abertas como fechadas – foi concebido e implementado nesta segunda fase. O questionário é constituído por cinco partes: apresentação do estudo, na qual se enunciam os objectivos do estudo e os termos de confidencialidade; introdução, contendo informação geral sobre o entrevistador e sobre o entrevistado; projecto, onde se organizam 24 questões relativas ao projecto, tais como: nome, duração, orçamento, financiamento, colaboração prévia, etc.; parceiros, contendo um conjunto de questões tendo por principal objectivo a caracterização de cada entidade, o gestor do projecto a nível da entidade, o impacto dos resultados do projecto e as funções desempenhadas durante o projecto e os quatro anos seguintes; e resultados, onde é feita a caracterização dos resultados efectivos alcançados pelo projecto: produtos, licenças, serviços associados, marcas, patentes, resultados científicos, etc.

### *C. Recolha de dados*

Seguiu-se o trabalho de campo sobre cada um dos 49 projectos da amostra. A informação foi recolhida usando um método CAPI (Computer Assisted Personal Interviewing – Entrevista Pessoal Assistida por Computador) apoiado por entrevistas presenciais com os entrevistados, os gestores do projecto das entidades coordenadoras de cada consórcio.

### *D. Processamento da informação e análise*

A informação recolhida foi processada, tendo sido construídos novos indicadores específicos para medir e caracterizar o processo de inovação nos PIDPs. Foi também possível definir as relações entre os resultados do projecto, as competências estratégicas e os diferentes elementos do processo de inovação que ocorrem neste tipo de projectos. Nesta etapa, foram feitas algumas correc-

ções à base de dados do estudo, no seguimento da detecção de algumas inconsistências na informação armazenada.

*E. Análise dos Resultados*

Os resultados obtidos foram analisados, tendo sido possível caracterizar a amostra e retirar conclusões, quer a partir dos indicadores calculados, quer das relações estabelecidas entre os diferentes elementos do processo de inovação.

#### **4. Análise dos Resultados e Relações**

Para uma melhor compreensão e interpretação da informação recolhida, é importante ter em mente um certo número de especificidades que caracterizam a amostra de projectos analisada, os parceiros envolvidos nos consórcios e os resultados efectivos a que os projectos chegaram. Estas especificidades são referidas em cada um dos pontos da análise.

- Os inquéritos foram preenchidos pelo gestor de projecto da entidade coordenadora durante a entrevista presencial. O papel do entrevistador era o de conduzir a entrevista e ajudar na interpretação das questões menos óbvias. As entidades coordenadoras eram predominantemente empresas, conforme ilustrado na Tabela 1. Este facto é de fácil compreensão, devido à orientação para o desenvolvimento de produto em todos os projectos analisados. Os programas de financiamento governamental também recomendavam, por vezes até impunham, que o contratante principal ou coordenador fosse uma empresa.
- A amostra seleccionada tem um grande número de projectos com resultados que foram considerados como tendo impacto comercial (75,51%), mas dever-se-á reconhecer que a realidade não é, apesar de tudo, tão encorajadora como parece. Na realidade, dado que todos estes projectos foram co-financiados com dinheiros públicos, todos eles passaram por um processo de selecção rigorosa aos candidatarem-se a apoios financeiros. As ideias infun-

Tabela 1  
*Entidades Coordenadoras – distribuição por tipo de entidade*

<b>Tipo de Entidade</b>	<b>Número de projectos</b>	<b>Percentagem</b>
Empresas	34	69,39 %
Institutos de I&D	8	16,33 %
Centros Tecnológicos	6	12,24 %
Universidades	1	2,04 %
Total	49	100,00 %

*Nota:* Ao calcular a percentagem, os resultados foram arredondados para o número inteiro mais próximo. O número de dígitos a arredondar é para 2.

dadas e os projectos mal elaborados não passaram sequer da fase inicial de avaliação, bem como os projectos submetidos por empresas que não estavam bem financeiramente. Para além disso, os projectos de sucesso estão normalmente dispostos a fornecer informação sobre o seu desenvolvimento e os coordenadores do projecto, que são verdadeiros líderes, não precisam de esconder ou disfarçar a informação. De facto, porque são muito mais úteis em termos da riqueza da informação fornecida, os projectos com elevado potencial de sucesso prestam-se a serem seleccionados.

Se a selecção da amostra tivesse sido feita de forma totalmente aleatória, de entre todos os projectos candidatados e não apenas de entre os aprovados, os resultados seriam certamente menos encorajadores.

- A maior parte das entidades envolvidas (cerca de 55%) são do Norte de Portugal; isto é explicado pelo facto das PME's exportadoras, que lideram a participação em investigação financiada com dinheiros públicos de acordo com (Comissão Europeia, 2003), estarem sobretudo concentradas no Norte de Portugal.

Analizamos agora os principais resultados considerados relevantes para o âmbito deste artigo.

Os PIDPs analisados foram agrupados de acordo com o facto de terem ou não produzido resultados com impacto efectivo nos mercados clientes das entidades participantes, isto é "resultados no mercado". A relevância deste critério decorre de uma constatação simples: só podem ser considerados projectos de sucesso, tendo alcançado os seus objectivos, os PIDP's cujos resultados tenham sido valorizados economicamente no mercado.

A Tabela 2 ilustra a relação entre o nível de educação do coordenador do projecto, a sua experiência em projectos de investigação ou inovação e o impacto comercial dos resultados do projecto. A amostra compreende, neste caso, 47 projectos. É difícil retirar conclusões sobre o impacto do nível de educação no sucesso do projecto, mas torna-se claro que, independentemente do nível de educação, a experiência prévia do coordenador do projecto em projectos de investigação ou inovação é de importância primordial para o sucesso do mesmo.

A Figura 1 ilustra a relação entre a existência de colaboração prévia entre alguns ou todos os membros do consórcio e o impacto comercial dos resultados do projecto. A colaboração prévia entre todos os parceiros do consórcio garantiu a mais alta percentagem de sucesso, enquanto que a colaboração prévia entre alguns dos parceiros levou a melhores resultados do que a ausência total dessa colaboração.

Ao analisar a composição dos consórcios, foi possível estabelecer uma ligação entre a existência de papéis fundamentais no projecto (investigador, vendedor da tecnologia e utilizador final) com o impacto comercial dos resultados do projecto (Tabela 3).

A taxa mais baixa de sucesso encontra-se nos consórcios constituídos unicamente por centros tecnológicos e institutos de I&D. Tornou-se também bastante claro que as empresas detêm um papel crítico num PIDP. Quando as empresas não estão presentes nos consórcios ou desempenham um papel passivo, vários papéis/funções que são normalmente levados a cabo pelas mesmas são simplesmente ignorados e o risco de insucesso do projecto, leia-se ausência de "resultados no mer-

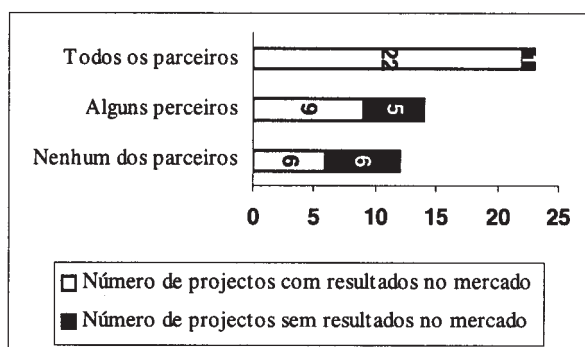
Tabela 2

Relação entre o nível de educação do coordenador do projecto e a sua experiência prévia em projectos de investigação ou inovação (número e percentagem)

Nível de Educação do Coordenador do Projecto	Experiência prévia em projectos de investigação ou inovação		Sem experiência prévia em projectos de investigação ou inovação	
	Número de Projectos com resultados no mercado	Número de Projectos sem resultados no mercado	Número de Projectos com resultados no mercado	Número de Projectos sem resultados no mercado
Ensino Básico	1	0	2	0
Grau de Bacharel / Licenciado	21	4	2	4
Mestrado	3	3	0	0
Doutoramento	7	0	0	0
Total	39		8	

Nota: Ao calcular a percentagem, os resultados foram arredondados para o número inteiro mais próximo. O número de dígitos a arredondar é para 2.

Figura 1. Relação entre a existência de colaboração prévia entre os membros do consórcio e o impacto comercial dos resultados do projecto



cado” aumenta consideravelmente. A taxa mais alta de sucesso encontra-se nos consórcios que incluem empresas e centros tecnológicos, seguida pelos consórcios com empresas, institutos de I&D e centros tecnológicos (ver Tabela 3).

As Tabelas 4 e 5 apresentam os resultados obtidos ao analisar o desempenho dos projectos sob perspectivas diferentes das do puro impacto comercial. Os resultados científico e tecnológico, o nível de inovação e a competitividade dos resultados do projecto são analisados abaixo, tendo em consideração as diferentes composições dos consórcios. A categoria “outros projectos” foi, neste caso, deixada de fora, consistindo a amostra em apenas 44 projectos.

Tabela 3

*Relação entre a composição do consórcio – tipos de entidades participantes – e o impacto comercial dos resultados do projecto*

Composição do consórcio	N.º P.	N.º P. com resultados no mercado	N.º P. sem resultados no mercado	Percentagem de projectos com sucesso
E+IID	19	13	6	68,42 %
E+U	8	6	2	75 %
E+IID+CT	7	6	1	85,71 %
IID+E+U	4	3	1	75 %
IID+CT	3	1	2	33,33 %
E+CT	3	3	0	100 %
Outros	5	5	0	–
Total	49	37	12	–

*Legenda:* N.º P. – Número de projectos; IID – Instituto de I&D; CT – Centro Tecnológico; U – Universidade; E – Empresa.

*Nota:* Ao calcular a percentagem, os resultados foram arredondados para o número inteiro mais próximo. O número de dígitos a arredondar é para 2.

Tabela 4

*Composição do Consórcio, tipo de inovação dos resultados do projecto, mercado alvo e spin-offs ou novas unidades de negócio criadas*

Composição do Consórcio	Inovação dos resultados		Mercado			Spin-offs e novas unidades de negócio	
	Radical	Incremental	Nacional	Internacional	Ambos	Spin-offs	Novas unidades de negócio
E+IID	53,85%	61,54%	38,46%	15,38%	53,84%	7,69%	15,38%
E+U	33,33%	66,67%	33,33%	0%	66,67%	0%	16,67%
E+IID+CT	50%	50%	66,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%
IID+E+U	66,67%	66,67%	33,33%	33,33%	66,67%	0%	0%
IID+CT	0%	100%	100%	0%	100%	100%	100%
E+CT	33,33%	33,33%	33,33%	0%	0%	0%	0%

*Notas:* 1) É apresentada a percentagem dos projectos da amostra caracterizando de cada par de composição distinta do consórcio, a tipologia e os resultados dos processos de inovação inerentes; 2) Houve casos em que um projecto tinha mais do que um produto e os produtos tinham diferentes níveis de novidade e foram introduzidos em mercados diferentes; 3) Ao calcular a percentagem, os resultados foram arredondados para o número inteiro mais próximo. O número de dígitos a arredondar é para o 2.

Os resultados obtidos demonstraram que os consórcios constituídos por empresas e institutos de I&D forneceram não só as taxas de sucesso mais elevadas em termos de impacto comercial, mas também resultados científicos e tecnológico de elevado valor, bem como a criação de novas unidades de negócio.

Tabela 5

Composição do consórcio e resultados comerciais, tecnológicos e científicos do projecto

Composição do consórcio	Resultados Tecnológicos				Resultados Científicos
	PP com licenças	PP com serviços associados	PP com patentes	PP com marcas	PP com resultados científicos
E+RDI	15,38%	30,77%	15,38%	0%	84,62%
E+U	16,67%	33,33%	16,67%	16,67%	16,67%
E+IID+CT	0%	0%	0%	0%	85,71%
IID+E+U	33,33%	66,67%	0%	0%	100%
IID+CT	100%	0%	0%	100%	100%
E+CT	0%	0%	0%	0%	66,67%

Legenda: PP – Percentagem de projectos.

Nota: Ao calcular a percentagem, os resultados foram arredondados para o número inteiro mais próximo. O número de dígitos a arredondar é para o 2.

O nível mais elevado de inovação (inovação radical) é alcançado quando o consórcio inclui um instituto de I&D e uma universidade, o que advém do facto destes projectos terem uma base científica mais forte.

## Conclusões

A análise de informação de carácter quantitativo obtida através dos questionários, devidamente enquadrada pelo conhecimento de contexto e outra informação de tipo qualitativo, permitem identificar as seguintes linhas condutoras do sucesso dos PIDPs, especialmente em termos do impacto comercial dos seus resultados:

- *Composição do Consórcio* – consórcio constituído por empresas, institutos de I&D e centros tecnológicos. Os consórcios constituídos por empresas, institutos de I&D e centros tecnológicos determinaram a mais elevada percentagem de projectos com sucesso (85,71%). As suas competências técnicas e as suas principais actividades abrangem os principais papéis e funções necessários para um PIDP de sucesso. Esta composição do consórcio registou também resultados científicos de muito elevada qualidade (em 85,71% dos casos). Percentagens de sucesso muito elevadas nos projectos foram também obtidas por consórcios constituídos por empresas e universidades ou empresas, universidades e institutos de I&D (75% em ambos os casos) e por empresas e institutos de I&D (68,42%).
- *Estrutura do Consórcio* – consórcios desempenhando papéis de investigação, vendedor da tecnologia e utilizador final. Ao analisar a estrutura dos consórcios, podemos concluir que os consórcios nos quais foram encontrados os papéis de investigação, vendedor da tecnologia e utilizador final, entre outros, atingiram a taxa de sucesso mais elevada (em 84,62%

dos projectos geraram resultados que chegaram ao mercado). Nos casos em que apenas as empresas desempenharam esses papéis, a taxa de sucesso foi de 81,82%. Os consórcios incluindo apenas os dois primeiros papéis acima mencionados (investigador e vendedor da tecnologia) determinaram também uma taxa elevada de sucesso (em 83,33% dos projectos).

- *Experiência prévia do Coordenador do Projecto em Investigação de Projectos de Inovação.* Em 32 dos projectos (82,05%) nos quais o gestor do projecto da entidade coordenadora tinha tido experiência prévia em projectos de investigação ou inovação, os resultados tiveram impacto comercial reconhecido o que releva da importância dessa experiência.
- *Colaboração Prévia entre todos os parceiros do consórcio.* Ao analisar a relação entre a existência de colaboração prévia no seio do consórcio e o impacto comercial dos resultados do projecto, a percentagem mais elevada de projectos com sucesso (96,65%) foi registada nos casos em que todos os parceiros do consórcio já tinham tido colaboração prévia. De facto, foi possível constatar que as alianças constituídas suportam relações estáveis de longo prazo e estimulam a colaboração permanente entre os membros do consórcio, prolongando-se para além da duração do projecto e dando suporte ao desenvolvimento de estratégias sustentáveis de inovação de produto.
- *Experiência prévia no sector de negócio da entidade que desempenha o papel de vendedor da tecnologia.* Verificou-se uma taxa de sucesso muito elevada (86,67%) nos projectos em que, pelo menos, uma das entidades que desempenham o papel de vendedor da tecnologia tinha experiência prévia no sector de negócio em que os resultados seriam aplicados.

Estes cinco elementos caracterizadores do consórcio foram considerados como sendo alguns dos factores chave que influenciam o sucesso de projectos de inovação de desenvolvimento de produto em termos do impacto comercial dos resultados obtidos. Estes resultados mostram claramente que o *benchmarking* e as análises das melhores práticas em gestão de projectos de I&D são, sem dúvida, questões de primordial importância. O estudo levado a cabo permitiu também construir uma visão bem documentada do problema da alegada falta de eficácia dos projectos de investigação cooperativos.

Pretendem o INESC Porto e o OCES levar a cabo trabalho futuro para validar os resultados obtidos num projecto de uma maior escala.

## Referências

- Bucic, T., & Gudergan, S. (2002). The Innovation Process in Alliances. *The Third European Conference on Organizational Knowledge, Learning, and Capabilities*.
- CORDIS, European Trend Chart on Innovation (2003). 2003 European Innovation Scoreboard: *Technical Paper No. 2, Analysis of National Performances*.

Kline, S. J., & Rosenberg, N. (1986). An Overview of Innovation. In R. Landau, & N. Rosenberg (Eds.), *The Positive Sum Strategy: harnessing Technology for Economic Growth* (pp. 275-305). Washington, DC: National Academy Press.

European Commission (2003). *Towards a European Research Area – Science, Technology and Innovation: Key Figures 2003-2004*.

Mendonça, J. M., Chituc, C. M., & Caldeira, J. C. (2004). Successful Innovation Projects and Strategic Alliances. The Case of 49 Product Development Innovation Projects Undertaken by University-Enterprise Consortia in Portugal. Article submitted in March 2004 to the *International Journal of Technology Management*.

OECD (2002). *Frascati Manual or Proposed Standard Practices for Surveys on Research and Experimental Development*. Paris: DSTI, OECD.

OECD (1996). *Oslo Manual* (2nd ed.). Paris: DSTI, OECD.

Schumpeter, J. A. (1994). *The Theory of Economic Development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

### **Páginas Web**

1. ADI – Agência de Inovação: [www.adi.pt](http://www.adi.pt)
2. FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia: [www.fct.mces.pt](http://www.fct.mces.pt)
3. OCES do MCES: [www.oces.mces.pt](http://www.oces.mces.pt)

**Abstract.** The crucial importance of innovation for economic growth and sustainable development is undisputed. The success of individual innovation projects relies on a number of factors, some of which are often neglected when analysing the innovation process, such as strategic alliances and partnerships, consortia structure, IPR protection, exploitation strategies for the project results, etc. This paper focuses on the analyses and characterization of the innovation process in product development projects undertaken by consortia formed by companies and research centres in Portugal. The methodology developed is described and some of the results which are part of the outcome of an empiric research study conducted by INESC Porto and the Science and Higher Education Observatory (OCES) of the Portuguese Ministry of Science and Higher Education (MCES), are presented and discussed. *Key words:* Product development, innovation, management.