



X Seminário Latino-Iberoamericano de Gestão Tecnológica ALTEC 2003

“Conocimiento, Innovación y Competitividad: Los Desafíos
de la Globalización”



Gestão da Inovação Tecnológica Empresarial: O Caso das PMEs Portuguesas e Espanholas

Ana María Barañano
Instituto Superior de Gestão
abaranano@isg.pt

Resumo

Embora seja largamente reconhecido que o progresso tecnológico leva ao aumento da produtividade das empresas, os investimentos em tecnologia nem sempre atingem o nível esperado de produtividade. Os estudos realizados sugerem que esta incapacidade em atingir os aumentos de produtividade esperados se deve, em grande parte, às dificuldades que muitas empresas têm em gerir os seus projectos de inovação.

O sucesso da inovação tecnológica empresarial depende, em grande medida, de aspectos como a força de trabalho, a estratégia, a comunicação com outras empresas ou com universidades e a organização interna da empresa. Muitos são os investigadores que contribuíram para a identificação empírica dos factores de gestão associados com o sucesso da inovação tecnológica. Um aspecto em que todos estes investigadores coincidem é que a inovação é um processo complexo que envolve uma teia extremamente intrincada de interações, tanto no interior da empresa como entre a empresa e as suas envolventes económica, técnica, concorrencial e social, pelo que não se pode esperar que o sucesso seja satisfatoriamente explicado em termos de apenas um factor de gestão. O que encontramos é um conjunto de factores ou práticas de gestão que podem agrupar-se em seis categorias: criação e manutenção de canais de comunicação fluidos, quer internos (entre os diferentes departamentos da empresa), quer externos (com outras organizações); atenção aos clientes actuais e potenciais, envolvendo-os no processo de inovação; apoio explícito da gestão cimeira à inovação tecnológica; disponibilidade de recursos humanos altamente qualificados; presença na organização de indivíduos que apoiem os projectos de inovação tecnológica, especialmente nos momentos críticos; e criação e manutenção de uma estrutura organizacional flexível.

O objectivo da investigação consistiu na identificação e avaliação dos factores ou práticas de gestão, em cada uma das seis categorias acima indicadas, que contribuem para o sucesso dos processos de inovação tecnológica.

O presente trabalho mostra os resultados de um estudo exploratório aprofundado sobre as práticas de gestão em 14 empresas ibéricas inovadoras. O estudo foi realizado através de visitas às empresas que incluíram a realização de inquéritos pessoais com os gestores cimeiros das mesmas.

O principal resultado obtido é que nas empresas estudadas, quer portuguesas, quer espanholas, existem duas grandes barreiras à inovação. Por um lado, detectamos uma carência considerável de recursos humanos qualificados. Esta lacuna não é preenchida pelo recurso ao conhecimento externo pois, por outro lado, há uma grande omissão no contacto com os agentes externos geradores de conhecimento (universidades e institutos de investigação).

Palavras-chave: Factores para o sucesso da inovação tecnológica, Gestão da inovação tecnológica, PMEs inovadoras.

Gestão da Inovação Tecnológica Empresarial: O Caso das PME's Portuguesas e Espanholas

I. INTRODUÇÃO

O progresso tecnológico leva, através do aumento da produtividade e da competitividade das empresas, ao desenvolvimento económico que, por sua vez, eleva o nível de vida da população em geral. Contudo, os investimentos em tecnologia nem sempre atingem o nível esperado de produtividade e de competitividade, portanto, de desenvolvimento económico e de qualidade de vida. Por exemplo, em Portugal, no período 1990-1993, muitas empresas investiram montantes elevados em tecnologia. Agora, várias dessas empresas descobrem que os seus esforços não resultaram na melhoria esperada da sua produtividade ou da sua competitividade. Os estudos realizados sugerem que esta incapacidade em atingir os aumentos de produtividade e competitividade esperados se deve, em grande parte, às dificuldades que muitas empresas portuguesas têm em fazer face aos aspectos intangíveis do progresso tecnológico, nomeadamente à gestão do processo de inovação (Corado Simões, 1997).

Muitos são os autores que tentaram identificar os factores de gestão associados com o sucesso da inovação tecnológica (por exemplo, Carter e Williams (1957), Myers e Marquis (1969), Langrish *et al.* (1972), Hayvaert (1973), Schock (1974), Rothwell *et al.* (1974), Szakasits (1974), Freeman (1974, 1982), Utterback *et al.* (1975), Rothwell (1976), Barañano (1994), Corado Simões (1997)). Um aspecto em que todos estes autores coincidem é que, visto que a inovação é um processo complexo que envolve uma teia extremamente intrincada de interações, tanto no interior da empresa como entre a empresa e a sua envolvente, nenhum factor isolado tem possibilidade de ser eficaz e, portanto, nenhuma ferramenta ou técnica de gestão criará e sustentará sozinha um ambiente propício à inovação. O que encontramos é uma série de factores estreitamente inter-relacionados que devem funcionar em simultâneo. Estes factores ou práticas de gestão podem agrupar-se em redor dos seis eixos seguintes:

- (i) Criação e manutenção de canais de comunicação fluidos, quer internos (entre os diferentes departamentos da empresa), quer externos (com outras organizações);
- (ii) Atenção aos clientes actuais e potenciais, envolvendo-os no processo de inovação;
- (iii) Apoio explícito da gestão cimeira à inovação tecnológica;
- (iv) Disponibilidade de recursos humanos altamente qualificados;
- (v) Presença na organização de indivíduos que apoiem os projectos de inovação; e
- (vi) Criação e manutenção de uma estrutura organizacional flexível.

O presente trabalho recolhe os resultados do estudo aprofundado das práticas de gestão em 14 empresas inovadoras (5 portuguesas e 9 espanholas). O objectivo desta investigação é uma primeira identificação das práticas de gestão habituais nas empresas ibéricas inovadoras. Os resultados obtidos

podem também ajudar à identificação de práticas pouco adequadas ou de algumas lacunas em termos de gestão e, assim, das áreas a melhorar. Seja como for, trata-se de um estudo exploratório onde apenas analisámos um número muito limitado de empresas. Nem todos os gestores de empresas ibéricas inovadoras deverão, portanto, identificar-se com os resultados apresentados.

O trabalho estrutura-se da seguinte maneira: na segunda secção apresentamos uma revisão da literatura existente sobre a gestão da inovação por forma a estabelecer o estado da arte nessa área. Na terceira secção apresentamos os principais resultados obtidos e finalmente, na quarta secção, apresentamos as conclusões.

II. PRÁTICAS DE GESTÃO NAS EMPRESAS INOVADORAS. ESTADO DA ARTE

II.i. CANAIS DE COMUNICAÇÃO

Ao ser a inovação tecnológica um processo complexo que exige uma rede de interacções, tanto no interior da empresa como entre a empresa e a sua envolvente, não se pode esperar o sucesso dos processos de inovação sem a criação e a manutenção de canais de comunicação fluidos, quer internos quer externos.

O lançamento e a implementação de inovações, quer de produto, de serviço, e de processo, dependem da combinação de diferentes tipos de conhecimentos. Portanto, para as empresas terem sucesso nos seus projectos de inovação, necessitam uma forte interacção entre distintas áreas (nomeadamente as de investigação, desenvolvimento, produção, marketing e finanças), por forma a permitir a contínua partilha de informação e de conhecimentos (Carter e Williams, 1957; Myers e Marquis, 1969; Langrish *et al.*, 1972; Hayvaert, 1973; Schock, 1974; Szakasits, 1974; Freeman, 1974 e 1982; Rothwell, 1976; Barañano, 1994; Tidd *et al.*, 1997). Uma medida básica consiste na manutenção de canais de comunicação abertos que liguem indivíduos localizados em diferentes unidades organizacionais. A fluidez da comunicação interna e, acima de tudo, a integração de todas as actividades, que leva à concepção da empresa como um sistema, contribuirá para o lançamento de inovações com sucesso, pois garante que todos os esforços apontem numa mesma direcção, evitando-se quer a duplicação de actividades quer a existência de lacunas.

A comunicação que se estabelece com o meio envolvente não é menos importante, pois garante, entre outras coisas, que os esforços tecnológicos que se estão a realizar respondem a uma necessidade existente, ou pelo menos latente, no mercado. Assim, pode ser extremamente frutífero estabelecer um estreito contacto com clientes. Mas também com fornecedores e concorrentes. Além disso, por razões de custo ou de complementariedade científico-tecnológica, muitas vezes a empresa poderá recorrer a fontes externas de conhecimentos (constituídas por entidades investigadoras com

mais experiência e conhecimentos em relação a um tema específico). Neste sentido, pode ser interessante o estabelecimento de relações com instituições de ensino superior e centros de investigação. Finalmente, pode-se ainda considerar a hipótese de contactos com as agências, públicas ou privadas, criadas para promover e apoiar a inovação (Assis, 1996), com consultores ou com instituições sem fins lucrativos. Exemplos das relações possíveis com esses agentes externos são apresentadas na **Tabela 1**.

Tabela 1 Exemplos de relações com os agentes externos

AGENTES EXTERNOS	NATUREZA	
	<i>Formal</i>	<i>Informal</i>
Clientes Fornecedores Concorrentes	Troca de informação, Realização de testes, Realização conjunta de actividades de I&DE e Cooperação técnica a longo prazo.	Contactos pessoais
Instituições de Ensino Superior	Consultoria, Contratação de investigação, Utilização de equipamentos, Intercâmbio temporário ou permanente de pessoal e Obtenção ou atribuição de bolsas de estudo.	Contactos pessoais, Acções de formação e ensino, Participação em conferências e Participação em associações profissionais.
Centros de Investigação	Consultoria, Contratação de investigação, Utilização de equipamentos, Intercâmbio temporário ou permanente de pessoal e Apoio a estudantes.	Contactos pessoais, Participação em conferências e Participação em associações profissionais.
Consultores	Contratação de serviços de consultoria.	Contactos pessoais.
Agencias Governamentais	Troca de informação, Atribuição de bolsas de estudo e Intercâmbio temporário ou permanente de pessoal.	Contactos pessoais.
Instituições sem Fins Lucrativos	Troca de informação, Realização de testes, Realização conjunta de actividades de I&DE e Cooperação técnica a longo prazo.	Contactos pessoais.

FONTE: Assis (1996)

II.ii. ATENÇÃO AO CLIENTE

Visto que a inovação bem sucedida surge sempre em resposta a uma necessidade, real ou latente, existente no mercado (Rothwell *et al.*, 1974 e Rothwell, 1976), a compreensão das tendências e das oportunidades do mercado é um factor para o sucesso da inovação tecnológica. A questão-chave é a determinação do momento exacto em que uma inovação deve ser lançada, para o qual a única via plausível é a manutenção de um contacto estreito com os clientes. Isto, para além de diminuir o risco de insucesso no lançamento de inovações, constitui uma extraordinária fonte de ideias para desenvolvimentos futuros, pois as insatisfações detectadas nos clientes actuais no que respeita à oferta existente fornecerá à empresa um motivo de investigação para a correcção de tais insatisfações. É claro, portanto, que as empresas que empreendam projectos de inovação devem envolver, educar e apoiar os utilizadores das suas inovações. Práticas habituais nestas empresas são as seguintes:

- (i) Análise das necessidades dos clientes actuais e potenciais antes de decidir a introdução de uma inovação;
- (ii) Envolvimento dos clientes, actuais e potenciais, em todas as fases do processo de inovação (Corado Simões, 1997; Rothwell, 1976; Barañano, 1994);
- (iii) Introdução de modificações nos protótipos após os testes conduzidos pelos clientes;
- (iv) Introdução de modificações nas inovações lançadas após *feedback* dos utilizadores;
- (v) Preparação dos novos utilizadores para tirarem vantagem plena das inovações introduzidas (por exemplo, através da organização de acções de formação) (Rothwell et al., 1974; Rothwell, 1976; Szakasits, 1974); e
- (vi) Fornecimento de serviços técnicos pós-venda eficientes e de confiança (Carter e Williams, 1957; Rothwell, 1976).

II.iii. APOIO EXPLÍCITO DA GESTÃO CIMEIRA À INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

A inovação é necessária para qualquer empresa que queira melhorar ou simplesmente manter a sua competitividade no actual contexto de negócios. Assim sendo, as empresas precisam de gestores cimeiros que incluam a inovação tecnológica na sua estratégia e que criem e transmitam uma cultura da inovação que facilite a implementação dessa estratégia. Uma estratégia activa de inovação, que procure reforçar a posição competitiva da empresa, deverá contemplar o lançamento ocasional de inovações radicais e a introdução contínua de inovações incrementais. Se tal não for possível, pelo menos deverá ser implementada uma estratégia "atenta" de inovação, em que a empresa não tomará iniciativas relevantes de lançamento de inovações radicais mas procurará, no entanto, acompanhar a evolução da concorrência e responder rapidamente às mudanças externas.

Os gestores capazes de definir e implementar estratégias de inovação são conhecidos pelas suas capacidades para assumir riscos, ter uma visão a longo prazo, e praticar uma gestão participativa. Como a inovação é inerentemente incerta, os gestores das empresas inovadoras devem estar preparados para lidar com o risco, que, entre outras coisas, envolve o seu controlo. A incerteza inerente à inovação é controlada através da combinação de um (ou alguns) projecto(s) de inovação radical, altamente arriscado(s) e com grandes benefícios potenciais no longo prazo, com múltiplos projectos de inovação incremental, de baixo risco e com modestos benefícios a mais curto prazo (Freeman, 1974 e 1982; Tidd *et al.*, 1997). Disto se deduz que os gestores de empresas inovadoras devem também ser capazes de adoptar uma visão de longo prazo, uma vez que os resultados das inovações, nomeadamente as de tipo radical, não surgirão rapidamente. Esta visão pode ser difícil de manter, especialmente quando exigências de resultados de curto prazo dos accionistas devem ser compatibilizadas com planos de desenvolvimento de tecnologia de longo prazo. Uma forma de lidar com este problema é focar-se não só nos retornos económicos do investimento mas também em outras

considerações como penetração no mercado, crescimento futuro e benefícios estratégicos (Tidd *et al.*, 1997). Finalmente, nas empresas inovadoras iremos encontrar gestores de espírito aberto que empregam mecanismos para envolver todos os colaboradores no processo de inovação. Na medida em que cada colaborador conhece as suas tarefas melhor do que qualquer outra pessoa, ele ou ela são as pessoas mais indicadas para propor melhoramentos relacionados com as suas tarefas ou responsabilidades. Este facto prepara o terreno para a contínua introdução de inovações incrementais cuja soma pode ter um impacto considerável (Schock, 1974). Consequentemente, as empresas inovadoras serão geridas por pessoas que partilham problemas e ideias, recolhem sugestões ouvindo os subordinados, decidem, explicam as decisões tomadas e facultam aos subordinados oportunidades de clarificação; ou mesmo gestores que responsabilizam os subordinados pela tomada de decisões e pela sua implementação. Estas capacidades e aptidões dos gestores só terão um impacto positivo quando submergidas numa cultura para a inovação. Esta cultura é caracterizada pela partilha de ideias e por processos participados de tomada de decisão e de formulação da estratégia, pelo estímulo da afirmação pessoal, do profissionalismo, do dinamismo e da capacidade de resposta, pela preocupação em aproveitar ao máximo o potencial dos recursos humanos, remunerando-os em conformidade, pela existência de um sistema de valores que enfatiza o espírito de equipa, o empenhamento e a capacidade de trabalho e por relações informais com um papel decisivo na organização e na partilha dos valores da empresa.

II.iv. RECURSOS HUMANOS E INDIVÍDUOS-CHAVE

Na era da tecnologia o factor humano tem-se revelado como uma das chaves para o sucesso empresarial. Transformar a eficiência potencial oferecida por qualquer tecnologia em eficiência real, com as consequências positivas que isto traz para a produtividade e a competitividade das empresas, está nas mãos dos recursos humanos por elas empregues. A disponibilidade de recursos humanos altamente qualificados é, portanto, uma característica clara das empresas inovadoras de sucesso (Carter e Williams, 1957; Langrish *et al.*, 1972; Rothwell *et al.*, 1974; Rothwell, 1976; Szakasits, 1974; Barañano, 1994; e Freeman, 1974 e 1982). Estas empresas conseguem recrutar pessoal com conhecimentos especializados e com as aptidões exigidas pelos processos de inovação tecnológica (nomeadamente, consciência da importância da qualidade, capacidade de comunicação, iniciativa e criatividade, capacidade para a resolução de problemas, capacidade de cooperação e trabalho em equipa e flexibilidade).

Por outro lado, a rápida evolução das tecnologias existentes, o aparecimento cada vez mais frequente de novas tecnologias e a crescente convergência de domínios científicos e tecnológicos antes perfeitamente separados cria um imperativo para as empresas inovadoras: captação e manutenção de

colaboradores capazes de acompanhar o progresso tecnológico, isto é, que mantenham os seus conhecimentos continuamente actualizados (Carter e Williams, 1957; Schock, 1974). Para isso, concebem-se políticas de formação que fornecem aos colaboradores o conhecimento e as aptidões necessárias para dar a melhor utilização a novos equipamentos e gerar inovações.

Ainda, em qualquer empresa inovadora de sucesso iremos encontrar uma série de indivíduos-chave que, localizados em posições de autoridade e/ou possuindo uma forma única de conhecimento (Langrish *et al.*, 1972), farão contribuições críticas para o sucesso de um processo de inovação. Os principais indivíduos-chave descritos na literatura (entre outros, Allen *et al.* (1971), Rothwell (1976), Rothwell *et al.* (1974), Rothwell e Robertson (1973), Tidd *et al.* (1997)) são os seguintes:

- (i) *Sponsor* – Indivíduo com uma visão estratégica da inovação e com poder e capacidade para influenciar os outros. Angaria os recursos necessários para levar a cabo um projecto de inovação e convence os membros mais hostis ou cépticos da empresa do interesse de levar para a frente um certo projecto de inovação. Não terá necessariamente um conhecimento técnico da inovação mas acredita no potencial estratégico dessa inovação para a empresa.
- (ii) *Inovador do negócio* – Indivíduo com uma visão comercial da inovação. É um gestor que conhece profundamente o mercado e a perspectiva do utilizador e tem uma vontade clara de inovar, muita responsabilidade, autoridade, entusiasmo e envolvimento. Pode ser o director técnico, o director de investigação, o responsável pelo departamento de I&DE, ou um gestor de projecto, mas pode ser também um director de vendas, ou o engenheiro principal. Ocasionalmente, especialmente em empresas mais pequenas, pode ser o gestor cimeiro.
- (iii) *Líder do projecto* – Indivíduo responsável por um projecto de inovação. Tem uma visão tecnológica/científica, muita capacidade de coordenação e um envolvimento profundo e autoridade para garantir que os objectivos definidos para o projecto que lidera sejam atingidos.
- (iv) *Inventor* – Indivíduo com uma ampla compreensão da tecnologia associada a uma inovação e inspiração para resolver muitos problemas de desenvolvimento. Faz o maior contributo técnico relativamente ao desenvolvimento e/ou ao *design* da inovação.
- (v) *Campeão do produto* – Indivíduo com muito entusiasmo pelos projectos de inovação que promove activamente o seu progresso, especialmente em períodos críticos ou em situações de crise.
- (vi) *Gatekeeper* – Indivíduo que recolhe continuamente informação de diversas fontes externas e a distribui, através de canais informais, ao colega que maior partido tirará dela.

Os papéis representados pelos diferentes indivíduos-chave acima descritos não serão necessariamente desempenhados por seis pessoas diferentes, mas as seis características destes indivíduos-chave deverão estar sempre presentes nas empresas inovadoras, pois qualquer projecto de inovação tecnológica, para

ter possibilidades de sucesso, requer uma visão estratégica e comercial, conhecimentos tecnológicos e informação sobre os diferentes elementos do meio envolvente, capacidade de coordenação e muito entusiasmo.

II.v. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

A gestão das empresas inovadoras deve ser suportada por uma estrutura organizacional apropriada. Se a estrutura é adequada, tornará viável e reforçará o esforço de inovação. Caso contrário, a estrutura organizacional será uma barreira ou, pelo menos, atrasará qualquer iniciativa inovadora.

Presentemente, as estruturas organizacionais apropriadas às empresas inovadoras caracterizam-se pela sua flexibilidade, pois esta é indispensável para as empresas se ajustarem às condições mutáveis da sua envolvente. Nestas condições as tarefas perdem muito da sua definição formal porque a demarcação permanente de funções torna-se por vezes impossível e frequentemente inútil. As responsabilidades, funções, métodos e autoridade são constantemente redefinidos através da interacção entre os colaboradores que participam na execução conjunta de tarefas ou na solução de problemas comuns. A cooperação é obtida por ajustamento mútuo, pelo que as interacções e a comunicação entre as pessoas tendem a identificar-se mais com consultas laterais do que com a tradicional autoridade vertical. Nestes termos, pelo menos uma coisa é completamente clara: quando se fala de uma organização inovadora, a palavra "organização" tem muito pouco a ver com estruturas formais (OECD, 1997), pois as poucas regras internas existentes estão subordinadas à realização das tarefas. Na procura dessa flexibilidade, tem surgido uma variedade de arranjos organizacionais (ver por exemplo Burns e Stalker, 1994; Burns, 1990; Mintzberg, 1979 e 1992; Womack *et al.*, 1991; Castells, 1996 e Ostroff, 1999). Entre eles deve-se salientar a denominada organização horizontal. Trata-se de uma rede dinâmica e planeada estrategicamente de unidades auto-programadas e auto-dirigidas baseadas na descentralização, participação e coordenação. Estas unidades tomam a forma de equipas multifuncionais e multidisciplinares, que são formadas com base na diversidade de conhecimentos, competências e comportamentos de indivíduos altamente qualificados e capazes de trabalhar em conjunto (Castells, 1996). As equipas oferecem mais do que a soma dos indivíduos isolados, em termos de fluência e geração de ideias e de soluções.

III. RESULTADOS OBTIDOS

A amostra de empresas seleccionada para este estudo é constituída por 14 micro e pequenas empresas (5 portuguesas e 9 espanholas), que desenvolvem as suas actividades nos sectores do fabrico de equipamento e maquinaria, do fabrico de computadores e outro equipamento de escritório e do

fabrico de maquinaria eléctrica e aparelhagem. São, na sua maioria (60% na sub-amostra portuguesa e 89% na espanhola), empresas privadas geridas pelo(s) seu(s) proprietário(s). A principal diferença entre as duas sub-amostras é que enquanto 80% das empresas portuguesas analisadas apresenta uma intensidade média ou alta em I&DE¹, 67% das empresas espanholas tem uma intensidade baixa².

III.i. CANAIS DE COMUNICAÇÃO

No que diz respeito à comunicação interna, observam-se comportamentos diferentes entre as duas sub-amostras analisadas. Nas empresas portuguesas a comunicação interna é contínua e de natureza informal (estas empresas são tão pequenas que não sentem a necessidade de canais de comunicação mais formalizados) envolvendo sobretudo o departamento de I&DE. Contrariamente, as empresas espanholas analisadas mostram muito pouca comunicação interna, sendo I&DE o departamento mais isolado. Pode ser que ao serem as empresas espanholas muito menos inovadoras que as portuguesas, precisam de menor intensidade na comunicação interna. Contudo, a pouca fluidez da comunicação interna também poderá criar uma barreira à inovação.

No que diz respeito à comunicação externa (ver **Tabela 2**), observa-se em todas as empresas analisadas que os contactos com outras instituições são de natureza maioritariamente informal e principalmente estabelecidos com clientes e fornecedores. A comunicação com instituições de investigação (universidades e laboratórios públicos) é muito rara, sobretudo nas empresas espanholas da amostra. Ao serem empresas menos inovadoras que as portuguesas, também precisam menos de recorrer às fontes externas de conhecimento. A comunicação com concorrentes é quase inexistente. Como um dos gestores portugueses entrevistados explicou, «a relação com concorrentes portugueses é muito difícil porque não há confiança. O estabelecimento de relações com concorrentes estrangeiros é muito mais simples, pois têm uma cultura de cooperação». Igualmente, a comunicação com as agências governamentais de apoio à inovação é muito rara pois existe um certo cepticismo da parte de muitos dos gestores de empresas inovadoras no que respeita à utilidade dessas agências.

Tabela 2 Comunicação Externa: Agentes, Natureza e Frequência

AGENTES EXTERNOS	NATUREZA	PORTUGAL		ESPANHA	
		<i>Nunca/ Raramente</i>	<i>Frequentemente/ Continuamente</i>	<i>Nunca/ Raramente</i>	<i>Frequentemente/ Continuamente</i>
Clientes	<i>Formal</i>	25	75	22	78
	<i>Informal</i>	0	100	33	67
Fornecedores	<i>Formal</i>	40	60	11	89
	<i>Informal</i>	0	100	33	66
Concorrentes	<i>Formal</i>	80	20	78	22
	<i>Informal</i>	100	0	66	33
Universidades	<i>Formal</i>	60	40	89	11
	<i>Informal</i>	60	40	89	11
Centros de investigação (públicos/privados)	<i>Formal</i>	80	20	89	11
	<i>Informal</i>	80	20	78	22

Agências Governamentais	<i>Formal</i>	75	25	55	44
	<i>Informal</i>	80	20	100	0
Computa-se a percentagem de empresas que estabelecem comunicação com os diferentes agentes externos segundo os diferentes níveis de frequência. FONTE: Inquérito por questionário					

III.ii. ATENÇÃO AO CLIENTE

A análise das necessidades dos clientes, antes do lançamento de uma inovação tecnológica, é prática habitual em todas as empresas estudadas, sendo a análise das necessidades dos clientes actuais mais frequente do que a dos clientes potenciais (ver **Tabela 3**). Porém, o envolvimento dos clientes no processo de inovação é menos habitual que a análise de necessidades em todas as empresas analisadas, sendo que o envolvimento dos clientes actuais também é mais frequente do que o dos clientes potenciais. Observa-se também uma maior frequência no envolvimento dos clientes potenciais por parte das empresas espanholas analisadas (ver **Tabela 4**).

Tabela 3 Frequência da Análise das Necessidades dos Clientes

FREQUÊNCIA	PORTUGAL		ESPANHA	
	<i>Nunca/Raramente</i>	<i>Frequentemente/Sempre</i>	<i>Nunca/Raramente</i>	<i>Frequentemente/Sempre</i>
Clientes actuais	0	100	0	100
Clientes potenciais	20	80	22	78
Computa-se a percentagem de empresas que analisa as necessidades dos seus clientes segundo os diferentes níveis de frequência. FONTE: Inquérito por questionário				

Tabela 4 Frequência do Envolvimento dos Clientes no Processo de Inovação

FREQUÊNCIA	PORTUGAL		ESPANHA	
	<i>Nunca/Raramente</i>	<i>Frequentemente/Sempre</i>	<i>Nunca/Raramente</i>	<i>Frequentemente/Sempre</i>
Clientes actuais	40	60	33	66
Clientes potenciais	60	40	44	55
Computa-se a percentagem de empresas que envolve os seus clientes segundo os diferentes níveis de frequência. FONTE: Inquérito por questionário				

Relativamente ao *feedback* dos clientes que pode originar a introdução de modificações, quer nos protótipos após os testes levados a cabo pelos futuros utentes, quer nas inovações após o seu lançamento no mercado observou-se que, enquanto 80% das empresas portuguesas analisadas introduz modificações nas suas inovações, apenas 40% o faz nos seus protótipos. Esta situação dá indícios de ineficiência nos custos, pois a modificação de protótipos é sempre mais barata e pode evitar a necessidade de modificar inovações já lançadas no mercado. (Ver **Tabela 5**). Contudo, 60% das empresas portuguesas declararam que os seus produtos raramente experimentavam problemas técnicos

pós-venda, embora seja frequente a necessidade de pequenos ajustamentos. Em 89% das empresas espanholas a introdução de modificações, quer nos protótipos, quer nas inovações, acontece com muita frequência. (Ver **Tabela 5**). Porém, para 67% dos casos os problemas pós-venda são raros.

Tabela 5 Resultados do *Feedback* dos Clientes

FREQUÊNCIA	PORTUGAL		ESPANHA	
	<i>Nunca/ Raramente</i>	<i>Frequentemente /Sempre</i>	<i>Nunca/ Raramente</i>	<i>Frequentemente /Sempre</i>
Modificações nos protótipos	60	40	11	89
Modificações nas inovações	20	80	11	89
Computa-se a percentagem de empresas que introduz modificações segundo os diferentes níveis de frequência. FONTE: Inquérito por questionário				

Em relação ao investimento de tempo e recursos na educação/formação dos clientes por forma a maximizarem o partido tirado das inovações adquiridas, os resultados obtidos indicam que enquanto 80% das empresas portuguesas inquiridas realiza este tipo de investimento, apenas 33% das empresas espanholas o faz.

Em resumo, a relação com os clientes visando a análise das suas necessidades é, na maioria das vezes, estabelecida no início do processo de inovação. Esta relação também é estabelecida após o lançamento das inovações para obter o *feedback* dos clientes. Porém, o envolvimento dos clientes nas fases intermédias do processo de inovação é, em geral, raro.

III.iii. APOIO EXPLÍCITO DA GESTÃO CIMEIRA À INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

Para conseguirmos avaliar o apoio dos gestores cimeiros à inovação, analisámos a estratégia da empresa, as capacidades dos gestores para a gestão, a cultura corporativa e a existência de mecanismos para descobrir ideias e para detectar e resolver problemas.

Os resultados do inquérito realizado indicam que 80% das empresas portuguesas e 55% das espanholas mantêm uma estratégia activa de inovação. São empresas que tentam levar à prática novos objectivos e novos projectos mesmo que estes envolvam riscos, embora os seus gestores façam um grande esforço para evitar situações de ruptura e para controlar o risco.

As principais capacidades dos gestores das empresas portuguesas analisadas são a sua habilidade para interpretar e explicar modelos de informação, a sua habilidade para trabalhar em situações de risco e incerteza, a capacidade de cooperação, a liderança e a eficiência. Estas aptidões foram encontradas em todas as empresas portuguesas analisadas. Contrariamente, as capacidades menos frequentemente encontradas são a capacidade para trabalhar em condições de *stress* e a flexibilidade. No caso dos gestores espanhóis, a capacidade mais frequente é a habilidade para

trabalhar em situações de risco e incerteza, sendo as menos frequentes a capacidade para avaliar objectivamente e a comunicação verbal. Segundo estes resultados, os gestores da sub-amostra portuguesa parecem melhor equipados para a inovação que os da sub-amostra espanhola; o que provavelmente explica porque as empresas portuguesas analisadas são mais inovadoras que as espanholas.

Em relação à cultura corporativa, observamos que, quer no caso português, quer no espanhol, a situação mais frequente é a de empresas com uma cultura paternalista. Isto é, a empresa assume responsabilidades pelo bem-estar do seu pessoal, a sua política de admissões assenta mais no conhecimento e nas referências pessoais do que na análise do currículo, embora este também seja tido em conta. Esta situação, que representa uma grande barreira à inovação, explica-se pelas próprias culturas nacionais, caracterizadas por um forte colectivismo (Hofstede, 1991). Contudo, 60% dos gestores portugueses e 55% dos espanhóis concorda com a necessidade de uma cultura participativa.

Observamos também que todas as empresas portuguesas analisadas e 89% das espanholas possuem mecanismos para detectar e resolver problemas. São mecanismos baseados na comunicação informal e no contacto directo entre os gestores e os colaboradores. Dada a pequena dimensão das empresas analisadas, estes mecanismos informais são suficientes para garantir a detecção e a solução atempada dos problemas. Contudo, as empresas com 50 ou mais colaboradores deveriam considerar o reforço destes mecanismos informais com mecanismos mais formalizados. Isto poderia, por um lado, reduzir o risco de atrasos devidos à existência de um número já considerável de colaboradores, pois nessa situação é difícil manter uma comunicação fluida apenas com o recurso a mecanismos informais e, por outro lado, liberta os gestores de uma sobrecarga de tarefas de comunicação e informação. Igualmente, todas as empresas portuguesas inquiridas e 78% das espanholas dispõem de mecanismos para a recolha de ideias. Embora estes mecanismos sejam maioritariamente de natureza informal, parecem estar mais formalizados que os utilizados para detectar e resolver problemas. O mecanismo formal mais frequentemente utilizado consiste na realização de reuniões periódicas e na comunicação escrita entre as diferentes áreas funcionais.

Em resumo, o apoio explícito da gestão cimeira à inovação tecnológica foi testado através da análise de vários elementos. A maioria das empresas estudadas mantém uma estratégia activa de inovação, apoiada, sobretudo no caso português, por aptidões adequadas e necessárias para a gestão dos processos de inovação. A cultura corporativa mais frequente é de natureza paternalista, o que representa uma importante barreira à inovação. As relações informais desempenham um papel-chave na organização e na partilha de valores da empresa, bem como na detecção e resolução de problemas e na recolha de ideias. Trata-se de empresas onde existe uma “cultura de proximidade entre as pessoas”.

III.iv. RECURSOS HUMANOS E INDIVÍDUOS-CHAVE

Ao analisarmos as diferentes categorias profissionais observamos que a proporção de indivíduos em posições de gestão varia entre 19% do total de trabalhadores nas empresas portuguesas e 35% nas espanholas. Entre eles, o colectivo mais numeroso é o dos gestores intermédios nas empresas portuguesas e os gestores directos nas espanholas. Este resultado explica-se pelo facto das empresas portuguesas apresentarem estruturas organizacionais planas onde os gestores intermédios absorvem muitas das responsabilidades dos gestores cimeiros e dos supervisores. Contudo, quer nas empresas portuguesas, quer nas espanholas, o colectivo mais numeroso é o dos operacionais, que representam, em média, 69% do total de recursos humanos no primeiro caso e 56% no segundo. (Ver **Tabela 6**).

Tabela 6 Distribuição dos Recursos Humanos

ÁREAS	PORTUGAL	ESPANHA
Operacionais	69	56
Pessoal administrativo	11	10
Supervisores	4	20
Gestores intermédios	11	11
Gestores cimeiros	4	4
TOTAL	99*	101*
Computa-se a percentagem média que cada área representa sobre o total de recursos humanos da empresa. * O total não é 100% por erros de arredondamento. FONTE: Inquérito por questionário		

Consequência directa deste resultado é que a maioria dos empregados das empresas em estudo estão apenas habilitados com o ensino primário ou secundário. Em média, somente 28% dos recursos humanos das empresas portuguesas e 38% dos das empresas espanholas têm algum grau académico de nível universitário. As empresas espanholas, ao terem mais gestores que as portuguesas, também apresentam uma maior proporção de recursos humanos com habilitações universitárias. (Ver **Tabela 7**).

Tabela 7 Habilitações dos Recursos Humanos

HABILITAÇÕES	PORTUGAL	ESPANHA
Doutoramento	2	0
Mestrado	4	0
Pós-graduação	2	0
Licenciatura	18	19
Bacharelato	2	19
Ensino secundário	40	22
Ensino primário	22	35
Sem habilitações	9	4
TOTAL	99*	99*
Computa-se a percentagem média que as pessoas com cada nível de habilitações representam sobre o total de recursos humanos da empresa. * O total não é 100% por erros de arredondamento. FONTE: Inquérito por questionário		

Estes resultados mostram claramente o baixo nível de qualificações dos recursos humanos. Facto que constitui uma grande barreira à inovação. Isto pode ser explicado, em parte, pela prioridade

concedida aos conhecimentos pessoais quando da selecção de recursos humanos. Por outro lado, existe uma barreira “psicológica” à contratação de pessoal altamente qualificado (nomeadamente dos doutorados): poucos são os gestores que possuem um grau universitário superior à licenciatura, sendo frequente o caso de gestores sem nenhum grau universitário; assim, estes gestores sentem algum receio na contratação de pessoal mais qualificado que eles, pois consideram-no uma ameaça.

Esta baixa qualificação dos recursos humanos não oferece perspectivas de melhoramento, especialmente nas empresas portuguesas, pois também observamos uma ausência quase total de acções de formação contínua.

No que diz respeito aos indivíduos-chave para a inovação, e segundo os resultados obtidos no inquérito (ver **Tabela 8**), as empresas portuguesas parecem muito melhor equipadas que as espanholas. No caso de Portugal, a maioria das empresas possuem todos os indivíduos-chave, sendo os mais frequentemente encontrados o *sponsor*, o inovador do negócio e o inventor. Isto quer dizer que a maioria destas empresas combina as abordagens estratégica, comercial e tecnológica do processo de inovação. O indivíduo-chave menos presente é o campeão de produto. O que significa que algumas das empresas analisadas podem carecer do entusiasmo necessário para superar eventuais momentos de crise nos processos de inovação. No caso das empresas espanholas, a principal carência é a do *gatekeeper* mas também de inventores e de campeões de produto. Isto significa que muitas destas empresas carecem de pessoal que tenha a capacidade de obter informação externa, de pessoas com ideias de natureza tecnológica e de apoio entusiasta aos projectos inovadores. São, portanto, empresas com grandes barreiras à inovação. Estes resultados são coerentes com o facto das empresas espanholas analisadas estarem menos empenhadas na inovação que as portuguesas.

Tabela 8 Indivíduos-chave

INDIVÍDUOS-CHAVE	PORTUGAL	ESPANHA
<i>Sponsor</i>	80	44
Inovador do negócio	80	56
Líder do projecto	60	56
Inventor	80	22
Campeão de produto	40	22
<i>Gatekeeper</i>	60	11
Comuta-se a percentagem de empresas que possui cada um dos indivíduos-chave. FONTE: Inquérito por questionário		

Em resumo, encontramos na área de recursos humanos uma enorme barreira à inovação: a falta de recursos humanos qualificados agravada pela quase inexistente participação em cursos de formação.

III.v. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

Enquanto 60% das empresas portuguesas estudadas combina a departamentalização funcional

com a departamentalização por produtos ou por clientes, 78% das empresas espanholas mantêm uma estrutura puramente funcional. Sendo a inovação um processo que necessariamente tem de integrar especialistas de diferentes áreas funcionais para formar uma equipa coesa, a departamentalização funcional é a menos adequada para a inovação pois, como é sabido, cria importantes barreiras à comunicação interdepartamental. Portanto, o recurso da maioria das empresas estudadas à departamentalização funcional, especialmente quando este é o único critério utilizado, é extremamente negativo. Contudo, ao serem empresas de pequena dimensão, as barreiras interdepartamentais serão mais facilmente ultrapassáveis com o contacto directo e contínuo entre as pessoas como, aliás, acontece nas empresas estudadas.

Observamos também que, quer os gestores portugueses, quer os espanhóis, concordam em 80% dos casos com a delegação de responsabilidades e de autoridade. Esta delegação é essencialmente selectiva, orientando-se na maioria dos casos portugueses para o departamento de I&DE e na maioria dos casos espanhóis para o departamento de produção.

Contudo, é interessante observar (ver **Tabela 9**) que a delegação só existe entre os diferentes níveis de gestão, ou seja, as responsabilidades dos gestores não são delegadas aos operacionais.

Tabela 9 Distribuição das Funções de Gestão

FUNÇÕES		PORTUGAL			ESPANHA		
		<i>Supervisores</i>	<i>Gestores intermédios</i>	<i>Gestores cimeiros</i>	<i>Supervisores</i>	<i>Gestores intermédios</i>	<i>Gestores cimeiros</i>
PLANEJAMENTO	Determinar o estado presente e futuro da empresa	0	40	60	0	0	100
	Previsão da situação futura da empresa	0	40	60	0	44	67
	Análise da envolvente	0	60	40	0	56	67
	Definição dos objectivos	0	40	60	11	56	100
	Comunicação dos objectivos aos subordinados	80	0	20	33	78	44
	Definição de acções e alocação de recursos	60	0	40	0	78	67
ORG.	Distribuição das tarefas, responsabilidade e autoridade e definição dos padrões de desempenho	60	20	20	67	44	44
DIRECÇÃO	Definição das necessidades de recursos humanos	20	40	40	33	56	33
	Seleccção e contratação de recursos humanos	0	60	40	44	56	22
	Treino e desenvolvimento dos recursos humanos	20	60	20	56	44	11
CONTROLO	Definição de <i>standards</i>	40	20	40	11	56	22
	Monitorização dos resultados	20	40	40	0	78	22
	Implementação de acções correctivas	0	60	40	11	67	33
	Comunicação das mudanças aos subordinados	20	40	40	33	67	33
	Revisão e ajustamento segundo os resultados do controlo e das mudanças	20	40	40	11	67	44
Computa-se a percentagem de empresas em que cada nível de gestão é responsável por cada função. A soma não é necessariamente 100% pois há casos em que a responsabilidade é partilhada por diferentes níveis de gestão. FONTE: Inquérito por questionário							

No que respeita ao processo de tomada de decisões (ver **Tabela 10**), todos os gestores portugueses inquiridos e 77% dos espanhóis concordam com a centralização deste processo desde que exista partilha de ideias. Ainda, os gestores espanhóis apresentaram uma maior inclinação para a descentralização total do processo de tomada de decisões, pois enquanto 60% dos gestores portugueses se manifestaram totalmente em desacordo com esta descentralização (resultado coerente com a falta de delegação para além dos níveis de gestão e explicado pela falta de qualificações dos recursos humanos disponíveis), 67% dos espanhóis concordou com ela.

Tabela 10 Processo de Tomada de Decisões

TIPOS DE PROCESSOS	PORTUGAL			ESPANHA		
	<i>Não</i>	<i>Indiferente</i>	<i>Sim</i>	<i>Não</i>	<i>Indiferente</i>	<i>Sim</i>
Centralizado e imposto ³	60	0	40	33	22	44
Centralizado e liderado ⁴	60	20	20	33	11	56
Centralizado com partilha de ideias ⁵	0	0	100	11	11	77
Descentralizado ⁶	60	0	40	11	22	67
Computa-se a percentagem de empresas que aplica cada tipo de processo de tomada de decisões. FONTE: Inquérito por questionário						

No que diz respeito aos mecanismos empregues para a coordenação das pessoas (ver **Tabela 11**), todas as empresas recorrem maioritariamente ao contacto directo e informal (como, aliás, foi visto quando da análise da comunicação interna da empresa) e à supervisão. Uma diferença importante entre as duas sub-amostras analisadas diz respeito à utilização de sistemas de informação e comunicação, pois enquanto 80% das empresas portuguesas dispõe destes sistemas, apenas 55% das espanholas está nesta situação. Outra diferença tem a ver com a utilização de equipas interdepartamentais *ad hoc* para a resolução de problemas multifuncionais, que sendo frequente em 60% dos casos portugueses, apenas acontece em 11% dos espanhóis.

Tabela 11 Mecanismos de Coordenação

MECANISMOS	PORTUGAL		ESPANHA	
	<i>Não</i>	<i>Sim</i>	<i>Não</i>	<i>Sim</i>
Contactos directos e informais	0	100	0	100
Supervisão directa	0	100	0	100
Sistema de informação/comunicação	20	80	44	55
Grupos interdepartamentais <i>ad hoc</i>	40	60	89	11
Grupos interdepartamentais permanentes	60	40	78	22
Computa-se a percentagem de empresas que utiliza (e que não utiliza) os diferentes mecanismos de coordenação. FONTE: Inquérito por questionário				

Também observamos que, em 80% dos casos portugueses e 67% dos espanhóis, o bom funcionamento das empresas deve-se à definição flexível das responsabilidades e dos procedimentos, que em muitos dos casos analisados é combinada com a realização de esforços para a melhoria contínua. As empresas portuguesas parecem estar mais empenhadas que as espanholas neste sentido,

pois embora todas as empresas estudadas declararam desenvolver grandes esforços na melhoria da satisfação dos clientes, 60% das empresas portuguesas está também preocupado com o melhoramento da comunicação quer interna quer externa, da cultura corporativa, da gestão participativa, da criatividade, da estratégia e das habilidades e funções da gestão, enquanto que as empresas espanholas estudadas, para além do melhoramento da satisfação do cliente, apenas se preocupam com melhorar a sua comunicação externa e o trabalho em equipa.

Consequentemente, nos últimos três anos, metade das empresas portuguesas implementaram inovações organizacionais nas áreas de I&DE, compras, produção e marketing. Os gestores inquiridos reportaram mudanças radicais nas suas empresas, consubstanciadas na introdução de novos sistemas para organizar os processos de trabalho num ambiente de técnicas avançadas de produção. Igualmente, estas empresas experimentaram mudanças significativas nas relações interpessoais e nos processos resultantes das adaptações organizacionais associadas à introdução de novas tecnologias. As mudanças organizacionais também incluíram inovações incrementais, tais como pequenas adaptações derivadas das transformações da envolvente e dos recursos da empresa como a redefinição da estrutura organizacional e a introdução de novos departamentos, embora sem mudanças significativas nas relações interpessoais e nos processos de trabalho. Contrariamente, apenas 25% das empresas espanholas implementaram inovações organizacionais; sendo a área de produção aquela em que foram implementadas mais inovações (50% dos casos).

IV. CONCLUSÕES

Foi realizado o estudo aprofundado de 14 empresas industriais inovadoras (5 portuguesas e 9 espanholas). Todas elas são fornecedores especializados de pequena dimensão. Uma diferença importante entre as duas sub-amostras estudadas, que explica muitas das diferenças encontradas no comportamento face à gestão da inovação, é que as empresas portuguesas analisadas parecem mais empenhadas na inovação tecnológica que as espanholas: enquanto a maioria das empresas portuguesas estudadas tem uma intensidade em I&DE média/alta, as espanholas apresentam maioritariamente baixos níveis de intensidade em I&DE.

No que diz respeito aos **canais de comunicação**, observamos que, em geral, a nível interno são mais fluídos que a nível externo. A comunicação interna é contínua nas empresas portuguesas mas pouco frequente nas espanholas. A nível externo, a comunicação é basicamente estabelecida com os clientes e os fornecedores; a comunicação com universidades e instituições de investigação é muito rara e com concorrentes e agências governamentais inexistente.

Em relação à **atenção aos clientes**, vimos situações similares nas duas sub-amostras estudadas, onde as relações com os clientes são principalmente estabelecidas no início do processo de inovação para a

análise das necessidades dos clientes (sobretudo dos clientes actuais), e após o lançamento das inovações para obter o *feedback* dos utilizadores. O envolvimento dos clientes nas fases intermédias do processo de inovação é raro.

O **apoio explícito da gestão cimeira à inovação tecnológica** foi avaliado através da análise da cultura corporativa, da estratégia e do estilo de gestão. A cultura corporativa predominante na maioria de empresas analisadas é de natureza paternalista, o que representa uma barreira à inovação importante. As relações informais desempenham um papel-chave na organização e na partilha de valores da empresa, bem como na detecção e resolução de problemas e na recolha de ideias. Trata-se de empresas em que existe uma “cultura de proximidade” entre as pessoas. A maioria das empresas portuguesas estudadas e mais de metade das espanholas têm uma estratégia activa de inovação apoiada, no caso da sub-amostra portuguesa, por um estilo de gestão que leva à prática novos objectivos e novos projectos mesmo que envolvam riscos e por umas aptidões para a gestão tais como cooperação.

No que respeita aos **recursos humanos**, observamos na esmagadora maioria das empresas, quer portuguesas quer espanholas, uma grande falta de qualificações bem como de cursos de formação. Isto provavelmente é explicado pelo facto dos conhecimentos pessoais terem prioridade sobre as qualificações no momento da selecção dos recursos humanos e constitui a principal barreira à inovação detectada nas empresas estudadas. Relativamente aos indivíduos-chave, observou-se que na maioria das empresas portuguesas estão presentes todos, combinado-se, portanto, a visão estratégica com a visão comercial e com a visão tecnológica do processo de inovação. Contrariamente, as empresas espanholas analisadas mostraram uma carência importante de indivíduos-chave.

Finalmente, e em relação à **estrutura organizacional**, observamos que todas as empresas da amostra mantêm estruturas que aplicam o critério funcional de departamentalização. Este critério está combinado com a departamentalização por produtos ou por clientes nas empresas portuguesas. Existe, portanto, uma barreira organizacional à inovação pois a departamentalização funcional dificulta a comunicação interdepartamental. A gestão cimeira centraliza a tomada de decisões, embora exista uma importante partilha de ideias e os gestores se mostrem disponíveis para os esclarecimentos necessários em relação às decisões por eles tomadas. A delegação de funções de gestão aos operacionais é inexistente embora a maioria dos gestores inquiridos se declarem a seu favor. A coordenação interdepartamental é garantida pelo contacto directo de natureza informal e pela supervisão directa e, no caso das empresas portuguesas, pelos sistemas de informação. Trata-se de estruturas onde são introduzidos constantes aperfeiçoamentos, especialmente para melhorar a satisfação dos clientes. No caso das empresas portuguesas, também são introduzidas inovações organizacionais, quer radicais, quer incrementais, ligadas à implementação de novas tecnologias.

Em conclusão, após a análise dos diferentes factores de gestão determinantes do sucesso da inovação tecnológica, conseguimos detectar duas grandes barreiras à inovação comuns às duas sub-amostras consideradas. Por um lado, detectamos uma grande falta de recursos humanos qualificados e que participem continuamente em cursos de formação e desenvolvimento. Esta lacuna não é preenchida pelo recurso ao conhecimento externo pois, por outro lado, observamos uma importante omissão na comunicação externa com os agentes geradores de conhecimento (universidades e institutos de investigação). Estas duas barreiras afectam outros aspectos que também deveriam ser melhorados, como a delegação de funções de gestão e a descentralização da tomada de decisões, unidas a uma transição para culturas corporativas mais participativas e, portanto, favorecedoras da inovação. Finalmente, observaram-se diferenças entre as duas sub-amostras que, na maioria dos casos, são explicadas pelo facto das empresas portuguesas seleccionadas serem mais inovadoras que as espanholas.

Notas

¹ A intensidade média-alta em I&DE corresponde a uma despesa em I&DE superior a 1% do volume de vendas.

² A intensidade baixa em I&DE corresponde a uma despesa em I&DE inferior a 1% do volume de vendas.

³ Os gestores cimeiros tomam as decisões e fornecem instruções concretas de actuação.

⁴ Os gestores cimeiros tomam as decisões e delegam nos seus subordinados a implementação das decisões por eles tomadas.

⁵ Os gestores cimeiros partilham os problemas e as ideias, recolhem sugestões dos seus subordinados e só depois decidem. Seguidamente, comunicam as decisões tomadas aos subordinados e estão disponíveis para fornecer os esclarecimentos necessários.

⁶ Os gestores cimeiros delegam a tomada e implementação de decisões, embora com algumas limitações.

Referências Bibliográficas

- Allen, T.J. *et al.* (1971) "The International Technological Gatekeeper" *Technology Review* 73
- Assis, J.A.B. (1996) *External Linkages, Innovation and the Small and Medium Sized Enterprise: The Role and Effectiveness of Public Technology Policy in Portugal*. Unpublished Ph.D. Thesis. Falmer (Reino Unido): Science Policy Research Unit (SPRU) / University of Sussex
- Barañano, A.M. (1994) *La empresa española innovadora y los programas RACE, ESPRIT y EUREKA: Un enfoque organizativo*. Unpublished Ph.D. Thesis. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid
- Burns, T. (1990) "Mechanistic and Organismic Structures" in Pugh, D.S. (ed) *Organization Theory*. London: Penguin
- Burns, T. e Stalker, G.M. (1994) *The Management of Innovation* 3rd ed. Oxford: Oxford University Press
- Carter, C.F. e Williams, B.R. (1957) *Industry and technical progress*. Oxford: Oxford University Press
- Castells, M. (1996) *The Rise of the Network Society (The Informational Age I)* Massachusetts: Blackwell
- Corado Simões, V. (1997) *Inovação e Gestão em PME*. Lisboa: Gabinete de Estudos e Prospectiva Económica do Ministério da Economia
- Freeman, C. (1974) *The economics of industrial innovation*. London: Penguin Modern Economic Texts
- Freeman, C. (1982) *The economics of industrial innovation*. 2nd ed. London: Frances Pinter (Publishers)

-
- Hayvaert, C.H. (1973) *Innovation research and product policy: clinical research in 12 Belgian industrial enterprises*. Belgium: Catholic University of Louvain
- Hofstede, G. (1991) *Cultures and organizations. Software of the mind*. London: Harper Collins Business
- Langrish, J. *et al.* (1972) *Wealth from knowledge*. Macmillan
- Mintzberg, H. (1979) *The Structuring of Organizations* Englewood Cliffs: Prentice-Hall
- Mintzberg, H. (1992) *Structure in five: Designing Effective Organizations* Englewood Cliffs: Prentice-Hall
- Myers, S. e Marquis, D.G. (1969) *Successful industrial innovation*. Washington: National Science Foundation
- OECD (1997) *Oslo Manual*. Paris: OECD
- Ostroff, F. (1999) *The Horizontal Organization*. Oxford: Oxford University Press
- Rothwell, R. (1976) *Innovation in textile machinery: some significant factors in success and failure*. Science Policy Research Unit, Occasional Paper Series N°2, June
- Rothwell, R. *et al.* (1974) "SAPPHO updated: Project SAPPHO phase II" *Research Policy* 3: 258-291
- Rothwell, R. e Robertson, A.B. (1973) "The role of communications in technological innovation" *Research Policy* 2: 204-225
- Schock, G. (1974) *Innovation processes in Dutch industry*. Apeldoorn: T.N.O. Industrial Research Organization
- Szakasits, G.D. (1974) "The adoption of the SAPPHO method in the Hungarian electronics industry" *Research Policy* 3
- Tidd, J.; Bessant, J. e Pavitt, K. (1997) *Managing innovation: Integrating technological, market and organizational change*. Chichester: John Wiley and Sons
- Utterback, J.M. *et al.* (1975) *The process of innovation in five industries in Europe and Japan*. Massachusetts: Center for Policy Alternatives, M.I.T.
- Womack, J.P.; Jones, D.T. e Roos, D. (1991) *The Machine that Changed the World*. New York: Harper Perennial