



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Ciências Sociais e Humanas

**Influência da cooperação e das fontes de
conhecimento na capacidade de absorção e
desempenho inovador:
Evidências empíricas nas empresas portuguesas**

Gonçalo Filipe Madeira Loureiro

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Economia
(2º ciclo de estudos)

Orientador: Prof^a. Doutora Maria José Aguilar Madeira

Covilhã, Junho de 2011

Dedicatória

Aos meus pais e à minha irmã, aos meus avós e à Filipa.

Agradecimentos

Agradeço, em primeiro lugar, à Prof^a. Doutora Maria José, minha orientadora, por ter aceite este desafio, pela disponibilidade e ajuda que sempre manifestou ao longo da investigação. Um muito obrigado pelo incentivo, empenho e dedicação.

Gostaria de agradecer à Prof^a. Marisa pelo apoio recebido na área da estatística.

Também gostaria de agradecer ao Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior pelos dados disponibilizados, que contribuíram para a realização desta investigação.

Por fim, agradeço acima de tudo aos meus pais, por darem sempre o seu melhor por mim, eles são a razão de eu aqui ter chegado. À minha irmã Beatriz, que é o meu orgulho. Aos meus avós, por saber o que significa para eles estarem presentes neste momento. À Filipa, pela amizade, apoio, paciência e amor que demonstrou ao longo dos últimos anos. Aos meus fiéis amigos, em especial, ao João, ao Fernando, ao Tiago e ao André.

Muito obrigado a todos.

Resumo

Face à elevada competitividade e às alterações com que as empresas se deparam, a inovação assume-se como um factor chave para o sucesso da empresa. As empresas, conscientes desta conjuntura, devem cada vez mais esforçar-se por inovar. Perante isto, é importante as empresas cooperarem com os seus diversos parceiros, de modo a diversificar o risco das suas actividades inovadoras e a trocar novas informações, que vão ser úteis para o desenvolvimento de novos produtos e processos, ou para o melhoramento significativo dos mesmos. A presente investigação tem como objectivo analisar a influência da cooperação e das fontes de conhecimento com a capacidade de absorção e com o desempenho inovador.

Deste modo, desenvolve-se um suporte teórico sobre a temática da inovação empresarial, corroborado com um suporte empírico, onde se analisa as relações entre os diversos parceiros de cooperação e as várias fontes de conhecimento com a capacidade de absorção e a propensão da empresa para inovar no âmbito do produto e do processo.

Para testar empiricamente as hipóteses propostas, teve-se acesso aos dados secundários disponibilizados pelo Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, pertencentes ao CIS 2006 (5º Inquérito Comunitário à Inovação).

Aplicados os métodos de regressão logística e regressão linear, constata-se que os resultados obtidos corroboram o suporte teórico apresentado. Comprova-se que tanto a cooperação com parceiros, como as fontes de conhecimento influencia positivamente a capacidade de absorção da empresa. De forma sintetizada, constata-se que a cooperação com parceiros de ciência, as fontes institucionais e as outras fontes têm um efeito positivo no desempenho inovador ao nível do produto, enquanto que a cooperação com parceiros de negócio, as fontes de mercado e as outras fontes têm um efeito positivo no desempenho inovador ao nível do processo. Por fim, a capacidade de absorção revela um efeito positivo e significativo no desempenho inovador da empresa, ao nível do produto e do processo.

Palavras-chave

Cooperação; Fontes de Conhecimento; Capacidade de Absorção; Desempenho Inovador.

Abstract

Due to the high competitiveness and changes that companies face, innovation is assumed as a key factor to success. The companies must increasingly strive to innovate. It is important that companies cooperate with their several partners in order to diversify the risk of their innovative activity and exchange new information, which will be benefic for the development of new products and processes, or for their significant improvement. The present investigation aims to analyze the influence of cooperation and sources of knowledge with both the absorptive capacity and innovation performance.

Therefore, a theoretical support on the topic of business innovation is developed, corroborated with an empirical support, analyzing the relationship between the several partners of cooperation and several sources of knowledge with capacity of absorption and the propensity of the company to innovate in the scope of product and process.

To empirically test the proposed hypotheses we had access to secondary data provided by the Office of Planning, Strategy, Evaluation and International Relations of the Ministry of Science, Technology and Higher Education, belonging to the CIS 2006 (5th Community Innovation Survey).

The applied methods of logistic regression and linear regression testify that the obtained results corroborate the presented theoretical support. It proves that both cooperation with partners and the sources of knowledge, influence positively the absorption capacity of the company.

In brief, it is shown that the cooperation with science partners, institutional sources and others has a positive effect on innovation performance at the product level; on the other hand the cooperation with business partners, market sources and others, has a positive effect on the innovation performance at the process level. Ultimately, the absorptive capacity reveals a positive and significant effect on the innovation performance of the company, at the level of product and process.

Keywords

Cooperation; Sources of Knowledge; Absorptive Capacity; Innovation Performance.

Índice

1 - Introdução	1
2 - Enquadramento Teórico e Hipóteses.....	3
2.1 - Cooperação, capacidade de absorção e desempenho inovador	5
2.2 - Fontes de Conhecimento, capacidade de absorção e desempenho inovador	8
2.3 - Capacidade de absorção e desempenho inovador	10
3 - Metodologia.....	12
3.1 - Base de Dados e Amostra	12
3.2 - Variável Dependente	14
3.3 - Variáveis Independentes.....	14
3.4 - Métodos utilizados	16
3.4.1 - Método: Regressão Logística.....	16
3.4.2 - Método: Regressão Linear Múltipla	17
4 - Análise e Discussão de Resultados	18
4.1 - Caracterização da Amostra	18
4.2 - Análise de Resultados	21
4.2.1 - Relação da Cooperação e das Fontes de Conhecimento com o Desempenho Inovador	21
4.2.2 - Relação da Capacidade de Absorção com o Desempenho Inovador.....	25
4.2.3 - Relação da Cooperação e das Fontes de Conhecimento com a Capacidade de Absorção	26
5 - Considerações Finais	29
Referências	31

Lista de Quadros

Quadro I - Síntese das hipóteses específicas associadas à cooperação.....	7
Quadro II - Síntese das hipóteses específicas associadas às Fontes de Conhecimento	9
Quadro III - Síntese das hipóteses específicas associadas à Capacidade de Absorção	12
Quadro IV - Síntese dos Aspectos Metodológico	14
Quadro V - Fontes de Conhecimento	15
Quadro VI - Tipo de Parceiro de Cooperação	16
Quadro VII - Distribuição de empresas por Classificação de Actividade Económica	19
Quadro VIII - Distribuição de empresas por Dimensão.....	20
Quadro IX - Distribuição de empresas por Mercado Alvo.....	20
Quadro X - Distribuição de empresas por Cooperação	20
Quadro XI - Distribuição de empresas por Tipos de Inovação	21
Quadro XII - Regressão Logística do Modelo de Inovação no Produto.....	22
Quadro XIII - Regressão Logística do Modelo de Inovação no Processo.....	24
Quadro XIV - Regressão Logística do Modelo de Inovação no Produto.....	26
Quadro XV - Regressão Logística do Modelo de Inovação no Processo.....	27
Quadro XVI - Modelo Sumário.....	27
Quadro XVII - ANOVA	28
Quadro XVIII - Regressão Linear Múltipla do Modelo.....	28

1 - Introdução

Actualmente, devido à elevada competitividade e às alterações do mercado com que as empresas se deparam cada vez mais, a inovação surge como a palavra-chave para o sucesso da empresa (Vracking, 1990; Wolfe, 1994; Baker e Sinkula, 2002; Darroch e McNaughton, 2002; Lyon e Ferrier, 2002). Esta ideia é também apoiada por reconhecidos autores no âmbito do empreendedorismo, que afirmam que a inovação é um elemento constitutivo para o bom desempenho da empresa (Schumpeter, 1982; Lumpkin e Dess, 1996; Davidsson, 2005).

Perante isto, torna-se primordial as empresas impulsionarem a sua capacidade para inovar, aumentando a sua disponibilidade e receptibilidade para integrar projectos cooperativos com os seus diversos parceiros com o intuito de inovar.

Ao longo dos anos tem-se estudado o papel da cooperação na inovação empresarial. Existe o consenso de que a cooperação que a empresa estabelece com os diversos parceiros promove e facilita a inovação, ou seja, a empresa ao cooperar com os seus parceiros está a processar uma troca de informação, onde partilha novas ideias e conhecimentos com o objectivo de potenciar a criação de um produto ou processo, ou o melhoramento significativo do mesmo, para a empresa ou para o mercado.

Cooperar é uma actividade que permite às empresas unirem esforços com parceiros, visando o aumento da competitividade e da maximização do desempenho (Tsang e Kwan, 1999). Através das fontes de conhecimento, internas e externas, as trocas de informação são potencializadas pela capacidade de absorção da empresa. Deste modo, torna-se fulcral para a empresa apostar em quadros qualificados permitindo que a actividade inovadora seja mais eficazmente absorvida, transformada e disseminada. Portanto, a cooperação é importante e conveniente para as empresas partilharem ideias e métodos, mas não só, permite a estas mesmas empresas que ao participarem em actividades inovadoras possam ver a sua exposição ao risco e a incerteza partilhadas (Hagedoorn, 1993; Becker e Peters, 1998; Miotti e Sachwald, 2003).

Definido o problema em redor desta temática, o objectivo a que se quer chegar é claro. Sendo assim, inicialmente pretende-se observar a constituição do tecido empresarial português e se as empresas seguem estratégias de inovação e de cooperação. Posteriormente, o objectivo desta investigação é determinar e analisar as relações existentes entre a cooperação, com os diversos parceiros, e as fontes de conhecimento na capacidade de absorção e no desempenho inovador das empresas.

Face ao exposto, colocam-se as seguintes questões de investigação: Quais as relações estabelecidas com os parceiros no âmbito da inovação que influencia a capacidade de absorção e o desempenho inovador? Quais as principais fontes de conhecimento que influenciam a capacidade de absorção e o desempenho inovador?

Para a elaboração desta análise, foi necessário recorrer a uma base de dados segura e confidencial, em que as empresas participaram num inquérito de resposta obrigatória. Esse inquérito designa-se por CIS 2006 (5º Inquérito Comunitário à Inovação), e todo o processo foi conduzido pelo Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, com supervisão do Eurostat. O período de referência diz respeito aos anos de 2004-2006 e foi recolhido entre Junho e Novembro de 2007. A taxa de resposta obtida da amostra inicial, construída pelo Instituto Nacional de Estatística, foi de 74%, num total de 6805 empresas portuguesas. No entanto, para esta investigação, a amostra corrigida é constituída por 4721 empresas.

Para testar as hipóteses formuladas, adoptaram-se dois modelos: regressão logística e regressão linear. A primeira analisa a relação entre a cooperação e as fontes com o desempenho inovador, bem como, a capacidade de absorção com o desempenho inovador. Já a segundo, analisa a influência da cooperação e das fontes de conhecimento na capacidade de absorção.

De forma sucinta, descrevem-se os resultados obtidos nesta investigação. Da análise descritiva afirma-se que, das 2186 empresas que inovam no produto ou processo, ou que iniciaram uma actividade de inovação mesmo que tenha sido abandonada, constata-se que apenas 556 cooperam. Disto pode-se retirar que 46,3% das empresas inovam ou iniciaram uma actividade inovadora, mas apenas 11,8% das empresas do total da amostra coopera.

Por sua vez, da análise econométrica conclui-se que: 1) a cooperação com parceiros de ciência, as fontes institucionais e as outras fontes influenciam positivamente e significativamente a propensão para a empresa inovar ao nível do produto; 2) a cooperação com parceiros de negócio, as fontes de mercado e as outras fontes têm um efeito positivo e significativo na propensão para a empresa inovar ao nível do processo, no entanto, a cooperação com parceiros de ciência tem um efeito negativo nesta relação; 3) também a capacidade de absorção influencia positivamente e significativamente a propensão da empresa inovar ao nível do produto e do processo; 4) a cooperação com parceiros de ciência, as fontes internas e as fontes institucionais têm uma influência positiva e significativa na capacidade de absorção da empresa.

Esta investigação está estruturada da seguinte forma: na Secção 2) está presente o enquadramento teórico referente à temática a ser estudada e as respectivas hipóteses que se pretendem testar; na Secção 3) a metodologia, onde se apresenta a amostra e os modelos que são aplicados; na Secção 4) analisam-se e discutem-se os resultados da investigação empírica; e por fim, na Secção 5) evidenciam-se as principais considerações finais e limitações, seguindo-se a proposta de linhas para futuras investigações.

2 - Enquadramento Teórico e Hipóteses

A literatura existente na área de gestão enfatiza o papel da **inovação**, considerando-a como a palavra-chave para empresas alcançarem o sucesso (Vracking, 1990; Wolfe, 1994; Baker e Sinkula, 2002; Darroch e McNaughton, 2002; Lyon e Ferrier, 2002). A inovação tem assim um papel fundamental e apresenta-se como a única solução para que a empresa seja competitiva no mercado (Kim e Mauborgne, 2005; Tether e Tajar, 2008). Paralelamente, como se considera um dos principais factores de promoção do crescimento da economia, a inovação tem sido um alvo de estudo por parte das empresas, universidades e outras entidades (Mention, 2011). Proeminentes estudiosos sobre o empreendedorismo apoiam esta ideia, afirmando que a inovação é um elemento constitutivo do empreendedorismo e do sucesso da empresa (Schumpeter, 1982; Lumpkin e Dess, 1996; Davidsson, 2005). As empresas devem ser capazes de inovar para desse modo conseguirem responder mais rapidamente às alterações no mercado e explorar, da melhor maneira, novos produtos e oportunidades de mercado. Vários autores constataram que as empresas inovadoras têm mais facilidade do que as não inovadoras em se manterem em mercados competitivos a longo prazo (Miles et al., 1978; Brown e Eisenhardt, 1995).

Inovação corresponde ao *“processo que começa com a criação de uma ideia, prossegue com o desenvolvimento de uma invenção, e resulta na introdução de um novo produto, processo ou serviço para o mercado”* (Edwards e Gordon, 1984: 1). Segundo Skuras et al. (2008:2), citou que para a OECD (1981) *“a inovação é constituída por todos os passos científicos, técnicos, comerciais e financeiros necessários para o êxito no desenvolvimento e comercialização: de novos e melhores produtos fabricados, do uso de processos novos ou melhorados, de equipamentos e da introdução de uma nova abordagem para um serviço social”*. Para (Damanpour, 1991) inovação consiste num processo de adopção de dispositivos gerados interna ou externamente, sistemas, políticas, processos, produtos ou serviços que são novos para que a empresa se organize. De uma forma mais sucinta, a inovação partilha a ideia de adopção de uma nova ideia ou comportamento (Jiménez-Jiménez e Sanz-Valle, 2010).

Existem dois tipos de inovação que são importantes de referir no âmbito desta investigação. A primeira é a **inovação de produto**, termo que tanto engloba bens como serviços (OECD, 2005) e corresponde à criação de um produto tecnologicamente novo, com características tecnológicas ou conhecimentos novos distintos dos já existentes, ou corresponde à criação de um produto tecnologicamente aprimorado, que consiste na possibilidade de melhorar um produto já existente ou de o alterar (Kamien e Schwartz, 1982; OECD, 2005). A segunda é a **inovação de processo**, que corresponde a uma mudança externa de uma função de oferta já existente, fazendo com que os custos variáveis na produção de um produto existente diminuam, sempre com o principal objectivo de aumentar a produtividade (Dasgupta e Stiglitz, 1980; Reinganum, 1981; Beath et al., 1995). Segundo o OECD (2005), *“inovação tecnológica do processo é a adopção de métodos de produção novos ou significativamente*

melhorados, incluindo métodos de entrega dos produtos. Tais métodos podem envolver mudanças no equipamento ou na organização da produção, ou uma combinação dessas mudanças, e podem derivar do uso de novo conhecimento. Os métodos podem ter por objectivo produzir ou entregar produtos tecnologicamente novos ou aprimorados, que não possam ser produzidos ou entregues com os métodos convencionais de produção, ou pretender aumentar a produção ou eficiência na entrega de produtos existentes” (p. 56). Por último, e tendo em conta o CIS-4, Tether e Tajar (2008) definiram inovação de produto como *“introdução no mercado de um bem ou serviço ou uma melhoria significativa das capacidades de um bem ou serviço”* (p.724), e inovação de processo como *“a implementação ou melhoria significativa de um novo processo de produção, método de distribuição, ou actividade de suporte para os bens ou serviços”* (p.724). Posto isto, ambos os tipos de inovação podem conduzir à melhoria do desempenho da empresa, independentemente da própria empresa conseguir reaver o investimento efectuado e obter lucros (Sutton, 1991; Götz, 1999).

O impacto do processo de inovação no **desempenho inovador** das empresas não é um tema conclusivo e consensual. A maioria dos estudos que foram feitos espelha resultados positivos na relação entre inovação e desempenho das empresas (Damanpour e Evan, 1984; Damanpour et al., 1989; Damanpour, 1991; Caves e Ghemawat, 1992; Wheelwright e Clark, 1992; Brown e Eisenhardt, 1995; Bierly e Chakrabarti, 1996; Hansen et al., 1999; Roberts, 1999; Schulz e Jobe, 2001; Thornhill, 2006; Weerawardena et al., 2006). No entanto, há quem tenha chegado a conclusões contrárias, mostrando que a inovação e o desempenho se relacionam negativamente. Segundo Simpson et al. (2006) afirmam que a inovação é uma actividade dispendiosa e arriscada, com resultados positivos no desempenho mas, também, resultados negativos, tanto no aumento da exposição ao risco de mercado e no aumento dos custos como na insatisfação dos empregados ou alterações indevidas. Também neste caso, há quem tenha chegado a conclusões conflituosas. Wright et al. (2005) usaram uma amostra de PME e concluíram que a inovação do produto não afecta o desempenho em ambientes favoráveis, mas sim em ambientes hostis. Por último, é importante referir que existem estudos que comprovam não existir qualquer relação entre inovação e desempenho da empresa, como é o caso de estudos que demonstram que a inovação não influencia o desempenho das empresas (Birley e Westhead, 1990; Heunks, 1998).

Assim, adoptou-se, nesta investigação, o termo desempenho inovador da empresa para considerar/integrar duas componentes resultantes do processo de inovação de uma empresa, designadamente, inovação do produto e inovação do processo.

Cohen e Levinthal (1989) introduziram o termo **capacidade de absorção** e exploraram o seu duplo papel na Investigação e Desenvolvimento (I&D), como produtor de uma nova informação e como uma ferramenta para as empresas terem capacidade de aprender e absorver informação já existente. Cohen e Levinthal (1990:128) definiram capacidade de absorção

como *“a capacidade para reconhecer o valor de novas informações externas, assimilá-las, e aplicá-las para fins comerciais”*.

Existe uma vasta revisão de literatura que considera os factores influenciadores do desempenho inovador. São igualmente em grande número os factores tratados por diversos autores. Os factores explicativos não se esgotam nos aqui referidos, no entanto, neste trabalho destaca-se um conjunto de factores que podem influenciar o desempenho inovador da empresa, nomeadamente: a cooperação e as fontes de conhecimento e de informação (internas e externas). As empresas quando optam por uma postura inovadora identificam a influência do desempenho da empresa, pelo que imediatamente existem factores que influenciam a inovação (OECD, 2005).

O processo de inovação é influenciado pelas fontes de conhecimento e de informação, nomeadamente: fontes internas (produção, marketing, etc.), fontes externas (concorrentes, clientes, fornecedores, etc.) e informações geralmente disponíveis (patentes, conferências, etc.).

A inovação é vista como o resultado de um processo interactivo entre a empresa e o seu meio envolvente e resulta da colaboração entre uma ampla variedade de intervenientes, tanto dentro como fora da empresa (Silva, 2003; Mention, 2011), ou seja, a inovação pode ocorrer através de factores internos ou externos. Ora posto isto, surge o termo **cooperação**, que é considerada como um estímulo à inovação e é esperado que traga benefícios, tais como a obtenção de economias de escala, reduzindo a incerteza e o risco, e ganhando acesso a novos mercados e novos conhecimentos complementares (Hagedoorn, 1993; Becker e Peters, 1998; Miotti e Sachwald, 2003).

Esta investigação desenvolve-se na mesma linha dos trabalhos efectuados por Escribano et al. (2009) e de Kostopoulos et al. (2010) e analisa a cooperação no âmbito da inovação, e de que modo a cooperação pode influenciar a absorção de conhecimento e a desempenho inovador.

2.1 - Cooperação, capacidade de absorção e desempenho inovador

O papel da cooperação em I&D tem vindo a aumentar devido ao progresso tecnológico, ao aumento dos custos, e também, devido à partilha de actividades económicas arriscadas. Com o aumento da instabilidade em mercados competitivos, a partir da década de 80 as empresas foram forçadas a reconsiderarem as suas estratégias de inovação de forma a alargar as suas bases tecnológicas (Nijssen et al., 2001). Neste contexto, a cooperação ganhou um papel importante no processo inovador da empresa, e, portanto, vários autores afirmam que as actividades inovadoras com outras empresas ou instituições são oportunidades para ter acesso a recursos tecnológicos complementares, que possibilita um desenvolvimento mais rápido, melhor acesso ao mercado, e permite diversificar e partilhar os custos e o risco (Ahuja, 2000; Cassiman e Veugelers, 2002; Hagedoorn, 2002; López, 2008).

Nos últimos anos a cooperação em I&D com outras empresas e instituições tem sido analisada através de três abordagens. A primeira abordagem diz respeito aos custos de transacção, a qual considera que cooperar em projectos de I&D permite que os custos e os riscos das actividades sejam partilhados e a disseminação dos resultados seja protegida (Williamson, 1985). A segunda abordagem corresponde à gestão estratégica, a qual considera que o comportamento cooperativo é uma maneira de ter acesso a recursos adicionais e isso conduz a vantagens competitivas (Teece, 1986). Por fim, a terceira abordagem diz respeito à organização industrial, na qual se foca no conhecimento partilhado e divulgado entre parceiros (Petit e Tolwinski, 1999). Esta abordagem enaltece a capacidade da empresa assimilar os resultados externos gerados pela cooperação em actividades de I&D.

O reconhecimento da importância do fluxo de conhecimento é um fenómeno importante no desenvolvimento dos processos de inovação dentro das organizações ao longo dos últimos anos (Rigby e Zook, 2002). As empresas estão gradualmente a abandonar a ideia de que a criação de novos conhecimentos é maioritariamente em processos internos (Gans e Stern, 2003; Arora et al., 2004). As empresas que estão inseridas em actividades ou acordos de cooperação têm mais predisposição para inovar devido ao denso fluxo de conhecimento que transita entre as empresas. (Penrose, 1959) e (Tsang e Kwan, 1999) afirmaram que o principal objectivo da empresa é maximizar o seu lucro usando e aumentando os seus recursos e capacidades. Uma maneira da empresa atingir esse objectivo é cooperar com parceiros externos e trocar entre si o conhecimento adquirido (de Faria et al., 2010). Face ao exposto, apresenta-se a seguinte hipótese:

Hipótese 1: Cooperação estabelecida no âmbito da inovação influencia positivamente a capacidade de absorção.

As empresas que cooperam têm, por norma, maiores níveis de desempenho do que as empresas que não cooperam (Abramovsky et al., 2005), e maior intensidade de I&D (Becker e Dietz, 2004). Freel e Harrison (2006) defenderam que a cooperação com clientes e instituições do sector público está positivamente relacionada com o sucesso da inovação do produto, enquanto por outro lado, a cooperação com fornecedores e universidades tem uma influência mais significativa no sucesso da inovação de processo.

Um estudo recente que utiliza a base de dados do “*Portuguese Third Community Innovation Survey*” realizado por Faria et al. (2010), analisa a importância da cooperação entre parceiros para o desenvolvimento das actividades inovadoras. As empresas que introduziram pelo menos um produto ou um processo no período entre 1998 e 2000 responderam a este inquérito. O estudo recaiu sobre as empresas do sector industrial e algumas do sector dos serviços (empresas com mais de dez empregados), e de 1875 empresas que responderam validamente ao questionário apenas 766 disponibilizaram informação para todas as variáveis

estudadas e efectuaram actividades inovadoras. É importante salientar que o número de empresas cooperadoras está longe do satisfatório já que apenas 30% das empresas cooperam.

Silva e Leitão (2009) afirmam que as empresas que estabelecem relacionamentos de cooperação com os seus clientes, fornecedores ou grupos de empresas têm maior propensão para inovar do que as empresas que não cooperam. Os autores evidenciam que, ao nível dos avanços inovadores, as empresas têm vantagens em cooperar com as universidades e outras instituições de ensino. As empresas que cooperam têm, por norma, maiores níveis de desempenho do que as empresas que não cooperam (Lofstrom, 2000). Pelo que se formula a seguinte hipótese:

Hipótese 2: Cooperação estabelecida no âmbito da inovação influencia positivamente o desempenho inovador.

As duas hipóteses genéricas apresentadas pretendem determinar se os relacionamentos de cooperação estabelecidos com os parceiros no âmbito da inovação, influenciam de forma significativa a capacidade de absorção e o desempenho inovador. A cada uma das hipóteses genéricas apresentadas nesta investigação associam-se determinadas variáveis e formulam-se hipóteses específicas que se pretendem testar empiricamente. O quadro seguinte sintetiza o exposto:

Quadro I - Síntese das hipóteses específicas associadas à cooperação

Hipóteses	Variáveis Explicativas	Variável Resposta
<p><i>Hipótese_{1a}: Cooperação com parceiros de negócio influencia positivamente a capacidade de absorção</i></p> <p><i>Hipótese_{1b}: Cooperação com parceiros de ciência influencia positivamente a capacidade de absorção</i></p>	<p>Cooperação</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parceiros de negócio - Parceiros de ciência 	<p>Capacidade de Absorção</p>
<p><i>Hipótese_{2a}: Cooperação com parceiros de negócio influencia positivamente a propensão da empresa para inovar ao nível do produto;</i></p> <p><i>Hipótese_{2a}: Cooperação com parceiros de ciência influencia positivamente a propensão da empresa para inovar ao nível do produto;</i></p> <p><i>Hipótese_{2c}: Cooperação com parceiros de negócio influencia positivamente a propensão da empresa para inovar ao nível do processo;</i></p> <p><i>Hipótese_{2d}: Cooperação com parceiros de ciência influencia positivamente a propensão da empresa para inovar ao nível do processo;</i></p>	<p>Cooperação</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parceiros de negócio - Parceiros de ciência 	<p>Desempenho Inovador</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inovação do produto - Inovação do processo

Fonte: Elaboração própria

2.2 - Fontes de conhecimento, capacidade de absorção e desempenho inovador

O conhecimento é também um recurso que pode ser utilizado por vários intervenientes ou grupos dentro de uma organização (Knott, 2003). A complementaridade de novos conhecimentos adquiridos a partir de fontes externas com o conhecimento existente da empresa ou de actividades de inovação devem ampliar os efeitos benéficos (Lofstrom, 2000). O papel do conhecimento na criação de vantagem competitiva é inequívoco. O conhecimento, como um activo, pode assumir as propriedades de valor, raridade, inimitabilidade e compromisso organizacional. Estas propriedades são fundamentais para permitir à empresa um desempenho elevado (Barney, 1991).

As empresas, formalmente ou informalmente, trabalham conjuntamente em actividades ligadas ao marketing, à produção, à partilha de recursos ou ao desenvolvimento (Bonte e Keilbach, 2005), e estas empresas que constantemente criam e sustentam relações próximas com fornecedores, clientes e outros parceiros estão numa posição mais favorável e para rapidamente identificar e assimilar novos conhecimentos externos no caso de ser necessário (Kostopoulos et al., 2011). Com isto diz-se que houve uma deslocação dos limites de inovação das empresas, isto é, de uma situação em que o desempenho inovador das empresas era uma actividade maioritariamente interna (Nelson, 1990), passou para uma situação onde a colaboração entre parceiros e as fontes externas são mais generalizadas, correspondendo desta maneira a um modelo aberto de inovação (Chesbrough, 2003; Laursen e Salter, 2006).

Neste contexto, foram vários os autores que afirmaram que as fontes internas e externas são complementares, e não substitutas, desde que as actividades de inovação interna não sejam incompatíveis com os acordos já existentes com outras empresas, com universidades, investimentos de capital em novas firmas e aquisição de novas firmas (Arora e Gambardella, 1990; Cassiman e Veugelers, 2002; Hagedoorn e Van Kranenburg, 2003; Adams e Marcu, 2004).

Os fluxos de conhecimento externo são conhecidos como o primeiro produto resultante da capacidade de absorção (Cohen e Levinthal, 1990; Zahra e George, 2002). Vários estudos confirmam a importância dos fluxos de conhecimento para várias operações das empresas, como por exemplo, tomada de decisões estratégicas (Cassiman e Veugelers, 2002), sucesso da inovação (Love e Roper, 2004), maior novidade de produtos e serviços (Amara e Landry, 2005), ou altos retornos de investimentos em I&D (Nadiri, 1993).

No entanto, o fluxo de conhecimento externo pode variar de autor para autor conforme o estudo feito, isto é, algumas pesquisas focam-se em certos tipos de conhecimento tal como a transferência de habilidades e tecnologias (Tsai, 2002), a troca de práticas de negócio (Szulanski, 1996), ou a aquisição de conhecimento tático (Kogut e Zander, 1993). As empresas podem usar diferentes fontes para acumular conhecimento externo, por exemplo,

fornecedores, clientes, concorrentes, universidades, outras instituições de pesquisa, conferências e jornais especializados (Von Hippel, 1988). Dado o aumento significativo do papel do fluxo de conhecimento externo nos últimos anos, a capacidade de absorção é gradualmente vista como a chave para conduzir a empresa a vantagens competitivas (Cockburn e Henderson, 1998). Assim, estabelecem-se as seguintes hipóteses:

Hipótese 3: Fontes de conhecimento influenciam positivamente a capacidade de absorção;

Hipótese 4: Fontes de conhecimento influenciam positivamente a propensão para a empresa inovar.

As duas hipóteses genéricas apresentadas anteriormente, pretendem determinar se as diversas fontes de conhecimento influenciam de forma significativa a capacidade de absorção e o desempenho inovador. A cada uma destas hipóteses genéricas apresentadas nesta investigação, associam-se determinadas variáveis e formulam-se hipóteses específicas que se pretendem testar empiricamente. O quadro seguinte sintetiza o exposto:

Quadro II - Síntese das hipóteses específicas associadas às Fontes de Conhecimento

Hipóteses	Variáveis Explicativas	Variável Resposta
<i>Hipótese_{3a}: Fontes internas de conhecimento influenciam positivamente a capacidade de absorção;</i>	Fontes de Conhecimento - Fontes Internas - Fontes de Mercado - Fontes Institucionais - Outras Fontes	Capacidade de Absorção
<i>Hipótese_{3b}: Fontes de mercado influenciam positivamente a capacidade de absorção;</i>		
<i>Hipótese_{3c}: Fontes institucionais influenciam positivamente a capacidade de absorção;</i>		
<i>Hipótese_{3d}: Outras fontes conhecimento influenciam positivamente a capacidade de absorção.</i>		
<i>Hipótese_{4a}: Fontes internas influenciam positivamente a propensão para a empresa inovar ao nível do produto;</i>	Fontes de Conhecimento - Fontes Internas - Fontes de Mercado - Fontes Institucionais - Outras Fontes	Desempenho inovador - Inovação produto - Inovação processo
<i>Hipótese_{4b}: Fontes de mercado influenciam positivamente a propensão para a empresa inovar ao nível do produto;</i>		
<i>Hipótese_{4c}: Fontes institucionais influenciam positivamente a propensão para a empresa inovar ao nível do produto;</i>		
<i>Hipótese_{4d}: Outras fontes conhecimento influenciam positivamente a propensão para a empresa inovar ao nível do produto;</i>		
<i>Hipótese_{4e}: Fontes internas de conhecimento influenciam positivamente a propensão para a empresa inovar ao nível do processo;</i>		
<i>Hipótese_{4f}: Fontes de mercado influenciam positivamente a propensão para a empresa inovar no processo;</i>		
<i>Hipótese_{4g}: Fontes institucionais influenciam positivamente a propensão para a empresa inovar ao nível do processo;</i>		
<i>Hipótese_{4h}: Outras fontes conhecimento influenciam positivamente a propensão para a empresa inovar ao nível do processo.</i>		

Fonte: Elaboração própria

2.3 - Capacidade de absorção e desempenho inovador

Cohen e Levinthal (1990) argumentaram que a capacidade de absorção é uma das funções mais importantes da inovação. A capacidade de absorção melhora a comunicação e a coordenação entre actividades internas e externas de I&D, pelo que deste modo as empresas irão estar mais disponíveis para participar em projectos cooperativos aliciantes (Bougrain e Haudeville, 2002). De acordo com Zahra e George (2002) a capacidade de absorção promove a velocidade e a frequência da inovação, que por sua vez pode estimular no futuro a capacidade da empresa em absorver informação proveniente do exterior.

Também Cohen e Levinthal (1990) afirmam que a capacidade de absorção é um factor chave para melhorar a habilidade da empresa em utilizar e beneficiar do conhecimento adquirido dentro e fora da empresa. Ainda no mesmo estudo os autores afirmam que a capacidade de absorção influencia a capacidade da empresa inovar, isto já que a capacidade de absorção define se a empresa tem habilidade para reconhecer o valor de informações externas, assimilá-las e aplicá-las para fins comerciais. Pode-se constatar através de alguns estudos realizados, que as empresas com altos níveis de capacidade de absorção são mais activas e estão preparadas e disponíveis para explorar novas oportunidades de mercado em relação às empresas com níveis de capacidade de absorção mais baixos (Hamel, 1991; Darsø, 2001; Zahra e George, 2002). Como as empresas que apostam constantemente em assimilar e explorar novos conhecimentos estão mais atentas, conseguem desta forma inovar em produtos ou processos que vão de encontro às necessidades dos mercados emergentes (Jansen et al., 2006; Chen e Huang, 2009; Lichtenthaler, 2009).

Zaheer e Bell (2005) afirmam que se torna relevante as empresas manterem parcerias, isto porque originará novas ideias e conceitos diferentes com o intuito de serem aplicados para a criação e introdução de novos produtos ou processos no mercado ou na empresa, que por sua vez vão melhorar o desempenho inovador. Zahra e Hayton (2008) analisaram que há pouca pesquisa sobre a capacidade de absorção em ambientes competitivos estrangeiros, estes autores concluíram que a empresa tem que ser rápida a assimilar informações complexas devido à diferença entre as culturas.

A capacidade de absorção tem duas implicações principais no contexto da I&D externo: primeiro, facilita a procura de parceiros de cooperação apropriados ou fornecedores de I&D, porque permite avaliar mais facilmente a qualidade dos potenciais parceiros (Nicholls-Nixon, 1995; Tyler e Steensma, 1998); segundo, porque aumenta os resultados esperados de I&D em projectos externo já que as empresas vão optar por escolher os projectos de I&D mais aliciantes ou lucrativos, isto se os projectos externos em I&D sejam um suplemento aos projectos internos de I&D, ou seja, são úteis para preencher as lacunas existentes.

As empresas com recursos humanos qualificados e com maiores índices de formação, estão mais receptivas à absorção e reprodução de novos conhecimentos, consequentemente,

apresentam uma maior capacidade no desenvolvimento de inovações (Romijn e Albaladejo, 2002). Também os estudos de Silva (2003) e Silva e Leitão (2007) referem que a qualificação de pessoal, em termos de índices mais elevados de formação, tem um efeito positivo e significativo na propensão para as empresas inovarem, enquanto que Guijarro et al. (2009) apontam a falta de qualificação e formação do pessoal como uma das principais barreiras à inovação.

Deste modo, e de acordo com Kostopoulos et al. (2010) a capacidade de absorção pode contribuir positivamente para o desempenho inovador das empresas, já que opera como uma maneira de transferir o conhecimento absorvido para as actividades inovadoras. Perante o exposto anuncia-se a seguinte hipótese:

Hipótese 5: Capacidade de absorção influencia positivamente a desempenho inovador.

A hipótese genérica apresentada pretende determinar se a capacidade de absorção de uma empresa, e dos seus trabalhadores, influencia de forma significativa o desempenho inovador. A esta hipótese genérica, apresentada nesta investigação, associam-se duas variáveis, e formulam-se hipóteses específicas que se pretendem testar empiricamente. O quadro seguinte sintetiza o exposto:

Quadro III - Síntese das hipóteses específicas associadas à Capacidade de Absorção

Hipóteses	Variáveis Explicativas	Variável Resposta
<i>Hipótese_{5a}: Capacidade de absorção influencia positivamente a propensão para a empresa inovar ao nível do produto;</i>	Capacidade de Absorção	Desempenho Inovador
<i>Hipótese_{5b}: Capacidade de absorção influencia positivamente a propensão para a empresa inovar ao nível do processo.</i>		- Inovação do produto - Inovação do processo

Fonte: Elaboração própria

3 - Metodologia

Sustentado o tema desta investigação, e depois da formulação das hipóteses, apresentar-se-á neste capítulo a constituição da base de dados e da amostra a utilizar, bem como a metodologia a aplicar.

Para a realização desta investigação foi primordial tomar uma decisão quanto à adopção de dados primários ou de dados secundários. Quanto aos dados primários, os meios disponíveis para a recolha de dados, como é o caso dos questionários e as entrevistas em profundidade às empresas, não permitiam que fosse possível terminar a investigação dentro do limite temporal a que se estava sujeito. Isto é resultado da alta probabilidade de falha de resposta aos questionários por parte das empresas, devido à falta de disponibilidade ou resistência por parte do inquirido, bem como do elevado tempo e recursos que seria necessário despender para a obtenção da totalidade de inquéritos realizados.

Perante estas adversidades, tomou-se a decisão de utilizar dados secundários, que tal como Malhotra e Birks (2007) referem, devido aos dados primários se tornaram inacessíveis ou inoportunos, os dados secundários constituem a única solução possível, e são uma opção viável já que tem como principais vantagens o facto de oferecer meios mais económicos e mais rápidos de obter. Posto isto, a presente investigação foi realizada com base em dados secundários com acesso ao CIS 2006, apresentado de seguida.

3.1 - Base de Dados e Amostra

A base de dados utilizada para esta investigação é o **5º Inquérito Comunitário à Inovação - CIS 2006** (*Community Innovation Survey*). A amostra é criada pelo Instituto Nacional de Estatística (INE) e o processo é realizado pelo Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (GPEARI/MCTES). A metodologia e as questões que estão presentes neste inquérito vão de encontro ao que está descrito no Manual de Oslo da OCDE e é adoptado em toda a Europa através do Eurostat (OCDE, 1997). Tal como afirma o GPEARI/MCTES (2007: 2) *“é o principal instrumento de levantamento estatístico sobre os processos e efeitos da Inovação nas empresas europeias, tendo por base os princípios conceptuais previstos no OECD (segunda edição de 1997 e terceira edição de 2005) e as recomendações metodológicas do Eurostat”*.

O questionário CIS 2006 oferece informação detalhada sobre a predisposição das empresas apostarem em actividades inovadoras, ou seja, torna possível saber se a empresa investe em inovação de produto ou processo, quais as fontes de informação, quais os seus resultados, entre outras informações que se tornem relevantes para a investigação. Este questionário é composto por 17 páginas, e está dividido por 15 questões e consequentemente suas alíneas. O GPEARI/MCTES faz chegar às empresas um questionário electrónico via internet, mas, aquando da falta de resposta, o contacto com as empresas é processado via fax ou postal (GPEARI/MCTES, 2007).

O período de recolha de dados ocorreu entre 26 de Junho e 16 de Novembro de 2007, enquanto o período de referência é entre 2004 e 2006, e coube ao GPEARI/MCTES o direito e responsabilidade de coordenar o processo de inquérito às empresas, recolhendo, tratando e analisando os dados referentes à inovação em Portugal, autorização delegada pelo Instituto Nacional de Estatística (INE). Assim, através deste inquérito é possível comparar internacionalmente os dados referentes à inovação, dando resposta aos compromissos assumidos com a Eurostat, e permite aprofundar o estudo sobre a inovação no tecido empresarial português (GPEARI/MCTES, 2007; GPEARI, 2008).

A amostra obtida depois de corrigida, pelos resultados da inquirição, foi de 6805 empresas designando-se por amostra corrigida. Desta amostra, 5031 empresas responderam ao questionário, correspondendo, portanto a uma taxa de resposta de 74% (GPEARI, 2008). Viando a confidencialidade dos dados a base de dados a que se teve acesso através do GPEARI/MCTES engloba 4721 empresas. Esta amostra é composta por empresas que tenham pelo menos 5 pessoas ao serviço, e, quando a empresa tem 250 ou mais pessoas ao serviço é sujeita a uma inquirição exaustiva. A amostra foi construída pelo Instituto Nacional de Estatística (INE), de acordo com as especificações metodológicas do EUROSTAT. A amostra foi estratificada por CAE a 2 dígitos, por dimensão (considerando o escalão de pessoas ao serviço) e por distribuição regional (NUTS II).

No Quadro IV está contemplado toda a informação relevante sobre os aspectos metodológicos que fazem parte desta investigação.

Quadro IV - Síntese dos Aspectos Metodológicos

Designação	Inquérito Comunitário à Inovação - CIS 2006
Unidade(s) Amostrais	Empresa
Base de Amostragem	Ficheiro de Empresas do Ficheiro de Unidades Estatísticas (FUE) do INE
Universo	Empresas das Secções C a K da CAE - Rev. 2.1, sediadas em território português
Área Geográfica	Portugal
Recolha de Dados	Dados secundários obtidos através do CIS 2006
Organismo responsável pela recolha, processamento e disponibilização dos dados	Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (GPEARI/MCTES)
Organismo responsável pela validação dos dados	Eurostat
Período em análise	2004-2006
Composição da amostra	4721 Empresas
Taxa de resposta	74%
Base temporal	Cross-section
Data da realização do inquérito	Julho de 2007 - Novembro de 2007
Data disponíveis	Junho de 2008

Fonte: Elaboração própria com base no Documento Metodológico CIS 2006.

3.2 - Variável Dependente

A variável dependente utilizada nesta investigação é o “desempenho inovador” da empresa (DInov). O desempenho inovador espelha o resultado das fontes de conhecimento provenientes do interior e do exterior da empresa, da cooperação que a empresa possa eventualmente ter com os seus parceiros, e da capacidade de absorção que a empresa e os seus empregados tenham para assimilar processos e informações.

Seguindo a operacionalização das variáveis utilizada nos estudos realizados por Escribano et. al (2009) e Kostopoulos et. al (2010), o desempenho inovador vai ser medido através de uma variável binária que identifica se a empresa entre 2004-2006 adoptou produtos ou processos inovadores, isto é, é igual a 1 se a empresa introduziu produtos ou processos novos ou significativamente melhorados, e por seu lado, é igual a 0 se a empresa não introduziu qualquer tipo de inovação de produto ou processo, de acordo com o CIS 2006, questão 2.1 e 3.1.

3.3 - Variáveis Independentes

As variáveis independentes dão ao investigador a possibilidade de este tratar ou seleccionar as diferentes maneiras de se determinar os efeitos na variável dependente. É desde já importante definir uma variável que tem um elevado impacto no acesso à informação que as empresas podem obter. As “fontes de conhecimento” (FC) hoje em dia são um indicador do tipo de gestão e de tática que as empresas seguem para atingir os objectivos a que se propõe. Paralelamente, apresenta-se como um indicador do nível de abertura, ao exterior e também dentro da própria empresa, a que as empresas estão sujeitas para receber e oferecer informação com os seus parceiros.

As fontes de conhecimento permite às empresas trocarem informação sobre novos produtos ou processos, e esse fluxo de conhecimento pode ser através de várias fontes, internas e externas. O fluxo de conhecimento é medido, consoante a sua intensidade ou importância, por uma escala de 0 a 4, onde as empresas classificam a sua importância como: 0 = Não Utilizada; 1 = Baixo; 2 = Médio; 3 = Alto.

Os dados obtidos a partir do questionário CIS 2006, questão 6.1, foram submetidos ao tratamento estatístico de análise factorial. Considerando o objectivo de identificar as fontes de conhecimento que podem influenciar a inovação empresarial. A análise factorial com análise de componentes principais e rotação varimax com o método Kaiser-Meyer - Olkin KMO (0,823), teste de esfericidade Bartlett = 6583,029 e significância <0001, fornece suporte para a validade convergente. Na análise dos dados, das dez fontes de conhecimento foram identificados quatro factores, conforme se apresenta no Quadro V.

Quadro V - Fontes de Conhecimento

Fontes Internas	Fontes do Mercado	Fontes Institucionais	Outras Fontes
<ul style="list-style-type: none"> Dentro da própria empresa ou do mesmo grupo 	<ul style="list-style-type: none"> Fornecedores Clientes ou Consumidores Concorrentes Consultores ou empresas privadas 	<ul style="list-style-type: none"> Instituições de Ensino Organismos Públicos de I&D 	<ul style="list-style-type: none"> Conferências e Exposições Revistas Científicas e Livros Técnicos Associações Profissionais ou Empresariais

Fonte: Elaboração própria com base no Documento Metodológico CIS 2006.

Na investigação empírica serão designadas por Fontes Internas (Fint), as Fontes de Mercado (Fmerc), as Fontes Institucionais (Finst) e as Outras Fontes (Outras). Utiliza-se a mesma tipologia que outros estudos, nomeadamente os realizados por Escribano et. al (2009) e Kostopoulos et. al (2010).

Em seguida, é apresentada a variável independente cooperação (CO). Esta variável vai permitir analisar se é importante para as empresas cooperarem com os seus parceiros de e há um efeito significativo no desempenho inovador, tanto ao nível do produto como do processo. Esta variável é obtida a partir do questionário CIS 2006, questão 6.3, analisando se a empresa durante o período entre 2004-2006 cooperou com outras empresas ou instituições no âmbito da sua actividade de inovação (variável binária, em que 1 = Sim, e 0 = Não).

A partir dos dados obtidos foram submetidos ao tratamento estatístico de análise factorial. Considerando o objectivo de identificar os parceiros de cooperação que estabelecem relacionamentos no âmbito da inovação. A análise factorial com análise de componentes principais e rotação varimax com o método Kaiser-Meyer - Olkin KMO (0,703), teste de esfericidade Bartlett = 371,498 e significância <0001, fornece suporte para a validade convergente. Na análise dos dados, dos sete tipos de parceiros foram identificados dois factores, conforme se apresenta no Quadro VI.

Quadro VI - Tipo de Parceiro de Cooperação

Parceiros de Negócio	Parceiros de Ciência
<ul style="list-style-type: none"> Outras empresas do grupo Fornecedores de equipamento, material, componentes ou software Clientes ou consumidores Concorrentes ou outras empresas do mesmo sector Consultores, empresas privadas de I&D, associações empresariais e/ou Centros Tecnológicos 	<ul style="list-style-type: none"> Universidades, institutos politécnicos ou suas instituições de interface Laboratórios do Estado ou outros organismos públicos de I&D

Fonte: Elaboração própria com base no Documento Metodológico CIS 2006.

No estudo empírico serão designadas por parceiros de negócio (CoN), e por os parceiros de ciência (CoC). Esta tipologia foi utilizada no estudo efectuado por Silva e Leitão (2009) no qual agruparam os vários tipos de parceiros em dois grupos. O primeiro diz respeito aos

parceiros de negócio, que engloba clientes, fornecedores, concorrentes ou empresas do mesmo grupo. O segundo denominado de parceiros de ciência, engloba universidades e instituições de pesquisa.

Por fim, é apresentada outra variável independente, a “capacidade de absorção”. É necessário as empresas conseguirem absorver o máximo de conhecimento possível que advém do exterior e até mesmo da interação dos seus trabalhadores, e através das trocas de informações com os vários parceiros, possibilita à empresa criar novos produtos ou processos, ou melhorar significativamente os que já antes existiam, logo, é neste sentido que a capacidade de absorção permite às empresas que estas se tornem inovadoras e competitivas no mercado.

Na literatura existente adoptam-se várias formas de operacionalizar a capacidade de absorção, mas em nenhum caso se pode dizer que haja uma preponderância em relação a outro método (Escribano et al. (2009)). As abordagens para medir a capacidade de absorção podem ser: quantitativa, como é o caso dos estudos de Cohen e Levinthal (1990), de Tsai (2001) ou de Cassiman e Veugelers (2002); ou qualitativa, como por exemplo os estudos realizados por Jansen et al. (2005) e por Lichtenthaler (2009).

Devido à abundância de investigações e falta de consenso sobre o método a utilizar no estudo da capacidade de absorção, e seguindo o critério argumentado na definição das outras variáveis, foi com base nos estudos de Escribano et. al (2009) e Kostopoulos et. al (2010) que se formulou o método para o cálculo do indicador da capacidade de absorção. O indicador “CAbs” é portanto o principal componente de: 1) total de despesas em I&D; 2) despesas internas em I&D; 3) utilização de departamento e actividades em I&D (variável binária em que, 0 = Não, e 1 = Sim); 4) formação interna ou externa dos trabalhadores (variável binária em que, 0 = Não, e 1 = Sim). É importante realçar que este cálculo do indicador não segue totalmente o dos estudos de Escribano et. al (2009) e Kostopoulos et. al (2010), visto que não foi possível obter a informação necessária junto do GPEARI/MCTES sobre o número de empregados com licenciatura dentro das empresas, tendo-se por isso optado pela variável 2) despesas internas em I&D.

3.4 - Métodos utilizados

3.4.1 - Método: Regressão Logística

Perante a literatura existente defender que a inovação é um factor chave para a vida da empresa, a temática da inovação nas empresas ainda é pouco explorada, e causa opiniões não consensuais quanto à importância desta. Nesta investigação adopta-se o Modelo de Regressão Logística (*Logit Model*), devido à necessidade de analisar a relação estatística de uma variável dependente em relação a mais do que uma variável explicativa, ou seja, como as variáveis independentes influenciam o desempenho inovador da empresa, ao nível da inovação no produto e/ou processo. Conforme constatou Silva e Leitão (2009:398) “os dados binários são

muito usuais entre os vários dados categóricos e a sua modelação enquadra-se na família de modelos lineares generalizados (McCullagh e Nelder, 1989). O modelo de regressão logística é o mais usual (Agresti, 1996)”.

Constata-se portanto que este modelo está presente em estudos empíricos que tratam a mesma relação que esta investigação (Kaufmann e Todtling, 2000; Kaufmann e Tödttling, 2001; Silva, 2003; Silva et al., 2005), e de tal modo que se apresenta como uma técnica viável para se proceder à realização do estudo aqui proposto. Tendo em conta a informação sobre o método e as variáveis subjacentes a esta investigação, construiu-se dois modelos de regressão logística. O primeiro modelo, que permite analisar a influencia da cooperação e das fontes de conhecimento, inclui uma variável dependente categórica e várias variáveis independentes, apresentado por:

$$DInov_i = \beta_0 + \beta_1 CoN + \beta_2 CoC + \beta_3 Fin_3 + \beta_4 Fmerc + \beta_5 Finst + \beta_6 Outras + \varepsilon \quad (1)$$

Onde: DInov - Desempenho Inovador; B - Coeficientes; ε_i - Resíduo; CoN - Parceiros de Negócio; CoC - Parceiros de Ciência; Fin - Fontes Internas; Fmerc - Fontes de Mercado; Finst - Fontes Institucionais; Outras - Outras Fontes.

O segundo modelo, é composto pela variável dependente, desempenho inovador, e tem apenas uma variável independente, e apresenta-se da seguinte maneira:

$$DInov_i = \beta_0 + \beta_1 Cabs + \varepsilon_i \quad (2)$$

Onde: DInov - Desempenho Inovador; B - Coeficientes; ε_i - Resíduo; Cabs - Capacidade de Absorção.

3.4.1 - Método: Regressão Linear Múltipla

Para esta investigação também se adopta outro modelo, nomeadamente o Modelo da Regressão Linear Múltipla. Através deste, pode-se investigar e modelar as relações entre variáveis, e possibilita a previsão da variável dependente para valores não observados da variável independente mas dentro do seu domínio (Maroco e Bispo, 2003).

O modelo da regressão linear múltipla debruça-se sobre a relação entre a capacidade de absorção, as fontes de conhecimento e cooperação que a empresa tenha no âmbito da inovação. Ou seja, o presente modelo, representa a relação do tipo linear entre três ou mais variáveis (Montgomery e Peck, 1982), em que a relação linear múltipla é representada por uma recta dada pela equação, seguidamente apresentada. Tendo em conta a informação sobre o método e as variáveis subjacentes a esta investigação, constrói-se a seguinte equação:

$$Cabs_i = \beta_0 + \beta_1 CoN + \beta_2 CoC + \beta_3 Fin_3 + \beta_4 Fmerc + \beta_5 Finst + \beta_6 Outras + \varepsilon_i \quad (3)$$

Onde: Cabs - Desempenho Inovador; B - Coeficientes; ε_i - Resíduo; CoN - Parceiros de Negócio; CoC - Parceiros de Ciência; Fin - Fontes Internas; Fmerc - Fontes de Mercado; Finst - Fontes Institucionais; Outras - Outras Fontes.

4 - Análise e Discussão de Resultados

No presente capítulo apresenta-se o estudo empírico dos factores que influenciam o desempenho inovador das empresas da amostra, de acordo com o modelo explicado no capítulo anterior. Deste modo, a partir dos resultados obtidos analisar-se-á a problemática desta investigação, e seguidamente ver se os resultados seguem em concordância com aquilo a que foram submetidos, ou seja, se as hipóteses que foram propostas são válidas, e se estão de acordo com a literatura sustentada. Em suma, este capítulo inicialmente terá uma análise descritiva que caracteriza a amostra, e posteriormente proceder-se-á à estimação do modelo econométrico e interpretação dos respectivos resultados.

4.1 - Caracterização da Amostra

A amostra é composta por 4721 empresas portuguesas. É relevante fazer uma caracterização da amostra já que permite ou possibilita uma melhor interpretação dos resultados obtidos. Começando pela Classificação de Actividade Económica (CAE - Rev. 2.1), pode-se constatar como as empresas se distribuem dentro dos sectores industrial, de comércio e de serviços.

Quadro VII - Distribuição de empresas por Classificação de Actividade Económica

CAE	Nº	%
20-21 Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras, excepto imobiliário; fabricação de obras e cestaria e de espartaria, e Fabricação de pasta, de papel e cartão e seus artigos	166	3,5
22 Edição, impressão e reprodução de suporte de informação gravados	104	2,2
27 Indústrias metalúrgicas de base	59	1,2
28 Fabricação de produtos metálicos, excepto máquinas e equipamento	147	3,1
51 Comércio por grosso e agentes do comércio, excepto de veículos automóveis e motociclos	632	13,4
52 Comércio a retalho (excepto de veículos automóveis, motociclos e combustíveis para veículos); reparação de bens pessoais e domésticos	101	2,1
60-62 Transportes terrestres; transportes por oleodutos ou gasodutos, Transportes por água e Transportes Aéreos	209	4,4
63 Actividades anexas e auxiliares dos transportes; agências de viagens e de turismo e de outras actividades de apoio turístico	146	3,1
64 Correios e telecomunicações	45	1,0
72 Actividades informáticas e conexas	109	2,3
73-74 Investigação e desenvolvimento e Outras actividades de serviços prestados principalmente às empresas	655	13,9
C Indústrias Transformadoras	104	2,2
DA DA - Indústria do couro e dos produtos do couro e da madeira e da cortiça e suas obras, excepto mobiliário; Fabricação de obras de cestaria e de espartaria	239	5,1
DB Indústria têxtil	474	10,0
DC Indústria de couro e de produtos do couro	79	1,7
DF- Fabricação de coque, produtos petrolíferos refinados e combustível nuclear e Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais	140	3,0
DG		
DH Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas	106	2,2
DI Fabricação de outros produtos minerais não metálicos	153	3,2
DK Fabricação de máquinas e de equipamentos, n. e.	102	2,2
DL Fabricação de equipamento eléctrico e de óptica	162	3,4
DM Fabricação de material de transporte	147	3,1
DN Indústrias transformadoras, n. e.	147	3,1
E Produção e distribuição de electricidade, gás e água	103	2,2
F Construção	191	4,0
H Alojamento e restauração	28	0,6
J Actividades financeiras	173	3,7
Total	4721	100,0

Fonte: Elaboração própria

De acordo com o Quadro VII observa-se que existe uma predominância das empresas do Comércio por grosso e agentes do comércio, excepto de veículos automóveis e motociclos e da Investigação e desenvolvimento e Outras actividades de serviços prestados principalmente às empresas, com 13,4% e 13,9% do total da amostra, respectivamente, e ainda se destaca igualmente as empresas do sector da Indústria têxtil com 10%.

De seguida a amostra é analisada com respeito à dimensão das empresas. De acordo com o proposto pelo CIS 2006, empresas que empreguem até 49 trabalhadores são consideradas como pequenas empresas, enquanto as médias empresas têm entre 50 a 249 trabalhadores, e por fim, a partir de 250 trabalhadores já são consideradas empresas de grande dimensão. Através do Quadro VIII constata-se que as pequenas e médias empresas têm um grande peso estatístico, já que juntas representam 86,66% da amostra total, valor que demonstra bem como está estruturado o tecido empresarial português.

Quadro VIII - Distribuição de empresas por Dimensão

Escalão (nº de trabalhadores)	Empresas	
	Nº	%
Pequenas Empresas (até 49)	2782	58,93%
Médias Empresas (50-249)	1309	27,73%
Grandes Empresas (250 ou mais)	630	13,34%
Total	4721	100%

Fonte: Elaboração própria

Relativamente à orientação de mercado que as empresas seguem, constata-se no Quadro IX que além da grande importância do mercado local e regional e do nacional, ambos acima de 80% das empresas, cerca de 46,79% das empresas apostam nas exportações dos seus bens ou serviços, que espelha a importância e a necessidade das empresas se virarem para outros mercados.

Quadro IX - Distribuição de empresas por Mercado Alvo

Mercado Alvo	Empresas	
	Nº	%
Local/Regional em Portugal	4148	87,86%
Nacional	3863	81,83%
EU, EFTA ou países candidatos à EU	2209	46,79%
Outros países	1409	29,85%

Fonte: Elaboração própria

De acordo com os resultados pode-se constatar a quantidade de empresas que cooperam com os seus parceiros. No Quadro X distribuem-se as empresas pelo factor cooperação, e deste modo pode-se observar que 556 empresas cooperam com os seus parceiros, e 1630 empresas não tiveram qualquer tipo de ligação em actividades de cooperação. No entanto é relevante a informação disponibilizada quanto ao número de respostas não obtidas, já que cerca de 53,7% da amostra total não respondeu se cooperou ou não com os vários tipos de parceiros. Este valor resulta das empresas não inovarem em produtos ou processos, ou mesmo até que

tenham iniciado uma actividade inovadora, mas posteriormente a tenham abandonado, de acordo com o CIS 2006, questão 4.1, remetendo os inquiridos para a questão 8.2.

Quadro X - Distribuição de empresas por Cooperação

Cooperação	Empresas	
	Nº	%
Não Cooperam	1630	34,5
Cooperam	556	11,8
Total	2186	46,3
Não Respondem	2535	53,7
Total	4721	100

Fonte: Elaboração própria

Por fim, e de acordo com a temática desta investigação, é também importante de analisar a distribuição das empresas por tipos de inovação relativamente à inovação no produto e/ou no processo. Como é possível constatar através do Quadro XI, 1332 empresas do total da amostra inovam no produto, e 1763 empresas inovam no processo. Seguidamente, cruzaram-se os dados de empresas que apostaram no produto, no processo, e em ambos simultaneamente. Os resultados mostram que 2618 empresas não inovam em nenhum dos dois tipos de inovação, produto e processo. Relativamente à aposta num só tipo de inovação, 340 empresas inovam no produto em detrimento do processo, enquanto 771 empresas inovam apenas ao nível do processo. Por último, observa-se que 992 das empresas portuguesas inovam em ambos os tipos de inovação simultaneamente, no período entre 2004-2006.

Quadro XI - Distribuição de empresas por Tipos de Inovação

Inovação	Processo		Total
	Não Inovam	Inovam	
Produto	Não Inovam	2618	3389
	Inovam	340	1332
Total	2958	1763	4721

Fonte: Elaboração própria

Em suma, e com o objectivo de clarificar a análise da amostra, apresenta-se uma síntese sobre a caracterização das empresas portuguesas:

- Ao nível dos sectores, existe uma predominância do comércio por grosso e agentes do comércio, da indústria têxtil e da investigação e desenvolvimento;
- Constata-se que 86,66% das empresas são de pequena e média dimensão, e que o mercado local ou regional e o mercado nacional têm um grande peso na vida das empresas. No entanto, mais de 45% das empresas portuguesas já exporta os seus bens e/ou serviços.
- Da totalidade da amostra, 46,3% das empresas participam em actividades inovadoras, sendo que deste valor, apenas 11,8% cooperam com os seus parceiros.

- Por último, constata-se que existem mais empresas a inovar no processo do que no produto, 1763 e 1332, respectivamente. No entanto, 992 empresas inovam tanto no processo como no produto.

4.2 - Análise de Resultados

Depois de efectuada a caracterização das empresas que compõe a amostra da presente investigação, irá dar-se início à análise dos resultados decorrentes da operacionalização do modelo proposto. Ao longo da análise dos resultados, estes serão debatidos consoante a sua concordância com o trabalho desenvolvido, e constatar-se-á se as hipóteses formuladas são ou não suportadas pelo modelo.

4.2.1 - Relação da Cooperação e das Fontes de Conhecimento com o Desempenho

Inovador

A seguir, está presente o Quadro XII, que analisa a relação entre os tipos de parceiro de cooperação e as fontes de conhecimento com o desempenho inovador da empresa no produto.

	Modelo Inicial		Modelo Final				
	Estimativa de Coeficientes	Valor Prova	Estimativa de Coeficientes	Erro Padrão	Wald	Valor Prova	Exp (B)
Cooperação							
CoN	0,010	0,923					
CoC	0,257	0,045	0,310	0,104	8,954	0,003	1,363
Fontes de Informação							
Fin	0,166	0,132					
Fmerc	0,049	0,645					
Finst	0,453	0,000	0,447	0,106	17,845	0,000	1,563
Outras	0,310	0,014	0,283	0,124	5,192	0,023	1,327
Constante	0,916	0,000	0,967	0,104	86,127	0,000	2,630
Qualidade de Ajuste do Modelo							
Correctamente preditos (%)	73,4		73,6				
Qui quadrado	30,492	0,000	27,927			0,000	
Log likelihood	607,666		610,231				
Número de Casos	556		556				

Fonte: Elaboração própria

Apresentado o Quadro XII, passamos à análise das estimativas do “modelo final”. Isto porque, constata-se no modelo inicial a existência de três variáveis que não são estatisticamente significativas ao nível de 5%, mais concretamente “parceiros de negócio”, “fontes internas”, e “fontes de mercado”. Dada esta situação, estas três variáveis são excluídas do “modelo final” com o intuito de se analisar a significância das restantes variáveis, e se estas se alteram ou não. Como os resultados do modelo final mostram, todas as estimativas dos parâmetros de regressão são estatisticamente significativas ao nível de 5%, tendo sido usada a estatística de “Wald” como estatística de teste.

Com base na qualidade de ajuste do modelo (modelo final), os resultados mostram que a capacidade preditiva do modelo é de 73,6%, este valor resulta da comparação entre os valores da variável resposta preditos pelo modelo e os observados. A estatística de teste do “Qui quadrado” tem o valor prova inferior ao nível de significância de 0,05. A estatística da log-verosimilhança tem o valor de 610,231, que corrobora a significância global do modelo comparativamente ao modelo nulo e também uma ligeira melhoria do “modelo final” face ao “modelo inicial”.

A primeira hipótese a ser testada relaciona a cooperação dos parceiros de ciência com o desempenho inovador da empresa - *Hipótese_{2a}: Cooperação com parceiros de negócio influencia positivamente a propensão da empresa para inovar ao nível do produto*. Os resultados mostram que a cooperação com “parceiros de ciência” influenciam positivamente a propensão da empresa para inovar ao nível do produto, pode-se constatar a estimativa do parâmetro associado à “CoC” que é 0,310. A partir dos resultados obtidos pode-se afirmar que a hipótese formulada vai de encontro à literatura sustentada, nomeadamente com os estudos de Abramovsky et al. (2005) e Silva e Leitão (2009). Deste modo, rejeita-se a hipótese nula da não existência da relação entre cooperação com “parceiros de ciência” e propensão da empresa em inovar no produto, logo, conclui-se que a hipótese_{2a} é suportada neste modelo.

Relativamente à segunda hipótese a ser testada, esta relaciona as fontes de conhecimento com o desempenho inovador da empresa - *Hipótese_{4c}: Fontes institucionais influenciam positivamente a propensão para a empresa inovar ao nível do produto*. Os resultados obtidos no modelo final mostram que as fontes institucionais (Finst) tem um efeito positivo e significativo na propensão da empresa inovar no produto. A estimativa pontual do parâmetro associado é 0,447. Assim, rejeita-se a hipótese nula da não existência de relação entre as fontes institucionais e a propensão da empresa inovar ao nível do produto; logo, aceita-se a hipótese_{4c}.

Por sua vez, a terceira hipótese a ser testada também relaciona as fontes de conhecimento com o desempenho inovador da empresa - *Hipótese_{4d}: Outras fontes conhecimento influenciam positivamente a propensão para a empresa inovar ao nível do produto*. Tal como a hipótese anterior testada, também as outras fontes (Outras) tem um efeito positivo e significativo na propensão da empresa em inovar no produto, com uma estimativa pontual do parâmetro de 0,283. Ora posto isto, rejeita-se a hipótese nula da não existência de relação entre as outras fontes e a propensão da empresa inovar ao nível do produto; logo, a hipótese_{4c} confirma-se no modelo.

Ambas as hipóteses testadas anteriormente espelham resultados que estão de acordo com estudos realizados por Escibano et al. (2009) e kostopoulos et al. (2010), já que estes autores afirmam que a cooperação e as fontes de conhecimento trazem benefícios ao nível do desempenho inovador.

Analisando os efeitos marginais das variáveis mudas, observa-se que a razão de vantagem que as fontes institucionais têm na propensão da empresa inovar no produto é de 1,563, enquanto que as outras fontes têm uma vantagem de 1,327. Já em relação à cooperação com parceiros de ciência constata-se uma vantagem de 1,363.

Em relação às restantes hipóteses formuladas para testar o relacionamento entre parceiros de cooperação e fontes de conhecimento com o desempenho inovador da empresa, nada se pode concluir.

Analisada a relação entre os tipos de parceiro de cooperação e as fontes de conhecimento com o desempenho inovador da empresa no produto, irá proceder-se à mesma operacionalização, mas com o objectivo de medir o desempenho inovador da empresa no processo. Para tal, é apresentado o Quadro XIII.

Quadro XIII - Regressão Logística do Modelo de Inovação no Processo

	Modelo Inicial		Modelo Final				
	Estimativa de Coeficientes	Valor Prova	Estimativa de Coeficientes	Erro Padrão	Wald	Valor Prova	Exp (B)
Cooperação							
CoN	0,281	0,046	0,362	0,132	7,518	0,006	1,436
CoC	-0,468	0,006	-0,457	0,167	7,508	0,006	0,633
Fontes de Informação							
Fin	0,034	0,820					
Fmerc	0,445	0,003	0,409	0,148	7,584	0,006	1,505
Finst	0,264	0,081					
Outras	0,391	0,013	0,341	0,158	4,675	0,031	1,407
Constante	1,803	0,000	1,854	0,152	148,298	0,000	6,384
Qualidade de Ajuste do Modelo							
Correctamente preditos (%)	88,7		88,8				
Qui quadrado	22,936	0,001	19,891			0,001	
Log likelihood	370,022		373,066				
Número de Casos	556		556				

Fonte: Elaboração própria

Através do Quadro XIII, e seguindo o pressuposto que foi usado na interpretação anterior, observa-se que do “modelo inicial” para o “modelo final” são excluídas apenas duas variáveis, nomeadamente as “fontes internas” e as “fontes institucionais”, já que não são estatisticamente significativas ao nível de 5%. Como os resultados do modelo final mostram, todas as estimativas dos parâmetros de regressão são estatisticamente significativas ao nível de 5%, tendo sido usada a estatística de “Wald” como estatística de teste.

De acordo com a qualidade de ajuste do modelo (modelo final), os resultados mostram que a capacidade preditiva do modelo é de 88,8%, este valor resulta da comparação entre os valores da variável resposta preditos pelo modelo e os observados. A estatística de teste do “Qui quadrado” tem o valor prova inferior ao nível de significância de 0,05. A estatística da log-verosimilhança tem o valor de 373,066, que corrobora a significância global do modelo

comparativamente ao modelo nulo e também uma ligeira melhoria do “modelo final” face ao “modelo inicial”.

Para esta análise, a primeira hipótese a ser testada relaciona os parceiros de negócio com o desempenho inovador da empresa - *Hipótese_{2c}: Cooperação com parceiros de negócio influencia positivamente a propensão da empresa para inovar ao nível do processo.* Através dos resultados pode-se constatar que a cooperação com “parceiros de negócio” (CoN) tem uma estimativa do parâmetro associado de 0,362, significando que influencia positivamente a propensão da empresa para inovar ao nível do processo. Este resultado permite estar de acordo com os estudos realizados por Lofstron (2000) e Freel e Harrison (2006). Deste modo rejeita-se a hipótese nula da não existência da relação entre cooperação com parceiros de negócio e propensão da empresa em inovar ao nível do processo; logo, a hipótese_{2c} confirma-se no modelo.

Seguidamente, a segunda hipótese testada relaciona os parceiros de ciência com o desempenho inovador da empresa - *Hipótese_{2c}: Cooperação com parceiros de ciência influencia positivamente a propensão da empresa para inovar ao nível do processo.* Neste caso observamos que a cooperação com “parceiros de ciência” (CoC) influencia negativamente a propensão da empresa inovar ao nível do processo, isto porque a estimativa do parâmetro associada é -0,457. Pode-se então afirmar que a hipótese_{2c} é rejeitada; logo, aceita-se a hipótese nula da influência negativa dos parceiros de ciência da propensão da empresa inovar ao nível do processo.

A terceira hipótese a testar associa a relação entre as fontes de conhecimento e o desempenho inovador da empresa - *Hipótese_{4f}: Fontes de mercado influenciam positivamente a propensão para a empresa inovar ao nível do processo.* Observa-se portanto que as “fontes de mercado” (Fmerc) têm um efeito positivo na propensão da empresa inovar ao nível do processo. A estimativa pontual do parâmetro associado é 0,409. Perante isto, pode-se afirmar que se rejeita a hipótese nula da não existência de relação entre as fontes de mercado e a propensão para a empresa inovar ao nível do processo; logo, aceita-se a hipótese_{4f}.

Por último, relativamente a este modelo, testa-se uma hipótese que relaciona novamente fontes de conhecimento e o desempenho inovador da empresa - *Hipótese_{4h}: Outras fontes conhecimento influenciam positivamente a propensão para a empresa inovar ao nível do processo.* A estimativa pontual do parâmetro associado é de 0,341, o que permite concluir que também as “outras fontes” (Outras) têm um efeito positivo e significativo na propensão da empresa inovar ao nível do processo. Também neste caso se rejeita a hipótese nula da não existência de relação entre as outras fontes e a propensão de a empresa inovar ao nível do processo; logo, a hipótese_{4h} é confirmada no modelo.

Tendo em atenção os efeitos marginais das variáveis mudas, constata-se que a razão de vantagem que a cooperação tem com “parceiros de negócio” têm é de 1,436, enquanto que a cooperação com “parceiros de ciência” tem uma vantagem de 0,633. Em relação às fontes de conhecimento, a vantagem que as “fontes de mercado” têm na propensão da empresa inovar no processo é de 1,505, e por seu lado as “outras fontes” têm uma vantagem de 1,407.

4.2.2 - Relação da Capacidade de Absorção com o Desempenho Inovador

No presente ponto analisam-se os resultados obtidos através da operacionalização das variáveis capacidade de absorção e desempenho inovador. A seguir, está apresentado o Quadro XIV, através do qual se pode comprovar ou não a influência da capacidade de absorção na propensão da empresa inovar ao no âmbito do produto.

Quadro XIV - Regressão Logística do Modelo de Inovação no Produto					
	Modelo				
	Estimativa de Coeficientes	Erro Padrão	Wald	Valor Prova	Exp (B)
Capacidade de Absorção					
Cabs	0,436	0,063	47,470	0,000	1,546
Constante	0,967	0,066	211,518	0,000	2,630
Qualidade de Ajuste do Modelo					
Correctamente preditos (%)	71,8				
Qui quadrado	48,025	0,000			
Log likelihood	1370,987				
Número de Casos	1191				

Fonte: Elaboração própria

Como é possível observar através do Quadro XIV, a capacidade de absorção (Cabs) é estatisticamente significativa ao nível de 5%. Com base na qualidade de ajuste do modelo, constata-se uma capacidade preditiva do modelo de 71,8%, valor que resulta da comparação entre os valores da variável resposta preditos pelo modelo e os observados. A estatística de teste do “Qui quadrado” tem o valor prova inferior ao nível de significância de 0,05. A estatística da log-verosimilhança tem o valor de 1370,987, que corrobora a significância global do modelo comparativamente ao modelo nulo.

Nesta análise, a única hipótese a ser testada é - *Hipótese_{5a}: Capacidade de absorção influencia positivamente a propensão para a empresa inovar ao nível do produto*. Da análise ao resultado obtido constata-se que a capacidade de absorção tem uma estimativa de parâmetro associado de 0,436. Perante isto, conclui-se que a capacidade de absorção tem um efeito positivo e significativo no desempenho inovador da empresa no âmbito da inovação do produto. Assim rejeita-se a hipótese nula da não existência de relação positiva entre a capacidade de absorção e a propensão da empresa inovar ao nível do produto; logo, a hipótese_{5a} é aceite.

Seguidamente, apresenta-se o Quadro XV, que analisa a influência da capacidade de absorção na propensão da empresa inovar ao nível do processo.

Quadro XV - Regressão Logística do Modelo de Inovação no Processo					
	Modelo				
	Estimativa de Coeficientes	Erro Padrão	Wald	Valor Prova	Exp (B)
Capacidade de Absorção					
Cabs	0,361	0,074	23,805	0,000	1,434
Constante	1,707	0,082	432,653	0,000	5,510
Qualidade de Ajuste do Modelo					
Correctamente preditos (%)	84				
Qui quadrado	23,101	0,000			
Log likelihood	1022,334				
Número de Casos	1191				

Fonte: Elaboração própria

Através do Quadro XV, observa-se que a capacidade de absorção (Cabs) é estatisticamente significativa ao nível de 5%. Com base na qualidade de ajuste do modelo, constata-se uma capacidade preditiva do modelo de 84%, valor que resulta da comparação entre os valores da variável resposta preditos pelo modelo e os observados. A estatística de teste do “Qui quadrado” tem o valor prova inferior ao nível de significância de 0,05. A estatística da log-verosimilhança tem o valor de 1022,334, que corrobora a significância global do modelo comparativamente ao modelo nulo.

A hipótese a testar é a seguinte - *Hipótese_{5b}: Capacidade de absorção influencia positivamente a propensão para a empresa inovar ao nível do processo.* Tal como na análise anterior, também aqui a capacidade de absorção tem um efeito significativo sobre o desempenho inovador, já que a sua estimativa do parâmetro associado é de 0,361. Deste modo, rejeita-se a hipótese nula da não existência de influência da capacidade de absorção no desempenho inovador ao nível do processo; logo, a hipótese_{5b} é confirmada no modelo.

4.2.3 - Relação da Cooperação e das Fontes de Conhecimento com a Capacidade de Absorção

Analizados os modelos de regressão logística, passa-se agora à análise do método de regressão linear múltipla. O objectivo verificar a relação entre as variáveis independentes, cooperação e fontes de conhecimento, com a variável dependente, a capacidade de absorção, e ver qual o seu efeito e significado.

Quadro XVI - Modelo Sumário				
	R	R Quadrado	R Quadrado Ajustado	Desvio Padrão da Estimativa
Modelo	0,311	0,097	0,084	0,83856544

Fonte: Elaboração própria

Relativamente ao Quadro XVI, pode-se concluir que o “R Quadrado” é de 9,7%, este expressa a proporção da variabilidade total observada na variável dependente, capacidade de absorção, que é explicada pelo modelo de regressão ajustado. É necessário deixar claro que um valor baixo do “R Quadrado” não significa necessariamente que este seja um mau modelo, pelo contrário, quer-se com isto dizer que as variáveis presentes no modelo não são colineares entre si.

	Soma dos	(gl)	Quadrados	F	Valor
Regressão	32,402	6	5,400	7,680	0,000
Residual	301,669	429	0,703		
Total	334,071	435			

Fonte: Elaboração própria

A partir do Quadro XVII constata-se que o modelo é altamente significativo, já que $F = 7,680$ o que corresponde a uma probabilidade de significância inferior a 0,001, e explica 8,4% da variabilidade observada (R Quadrado Ajustado).

	Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados		
	Estimativa de Coeficientes	Erro Padrão	Beta	t	Valor Prova
Cooperação					
CoN	0,055	0,042	0,065	1,312	0,19
CoC	0,143	0,051	0,16	2,832	0,005
Fontes de Informação					
Fin	0,104	0,047	0,105	2,594	0,028
Fmerc	0,081	0,043	0,107	1,877	0,061
Finst	0,153	0,047	0,166	3,241	0,001
Outras	0,107	0,158	0,085	1,749	0,081
Constante	0,146	0,056		2,594	0,01

Fonte: Elaboração própria

Por fim, está-se perante a última análise desta investigação, que se refere à influência das actividades de cooperação e das fontes de conhecimento da empresa na sua capacidade de absorção. O Quadro XVIII mostra que das seis variáveis propostas, três não são estatisticamente significantes ao nível de 5%, são elas: a cooperação com parceiros de negócios (CoN), as fontes de mercado (Fmerc) e as outras fontes (outras). As restantes variáveis serão analisadas, a seguir, de acordo com as hipóteses formuladas a esse respeito.

Analisa-se portanto a primeira hipótese a ser testada, que relaciona a cooperação com a capacidade de absorção - *Hipótese_{1b}: Cooperação com parceiros de ciência influencia positivamente a capacidade de absorção*. Os parceiros de ciência confirmam neste modelo terem uma influência positiva e significativa na capacidade de absorção, já que apresenta uma estimativa de parâmetro associado de 0,143, com um nível de significância inferior a

0,05. Posto isto, rejeita-se a hipótese nula da não existência de influência positiva dos parceiros de ciência na capacidade de absorção; logo, aceita-se a hipótese_{1b}.

A segunda hipótese a ser testada, relaciona as fontes de conhecimento com a capacidade de absorção - *Hipótese_{3a}: Fontes internas de conhecimento influenciam positivamente a capacidade de absorção*. As fontes internas apresentam-se no modelo como significativas ao nível de 5%, e com um efeito positivo sobre a capacidade de absorção da empresa, com um valor estimativo do coeficiente de 0,104. A hipótese nula da não existência de influência positiva das fontes internas na capacidade de absorção é assim rejeitada; desta maneira, a hipótese_{3a} é confirmada no modelo.

Por último, testa-se a terceira hipótese que relaciona mais uma vez as fontes de conhecimento com a capacidade de absorção da empresa - *Hipótese_{3c}: Fontes institucionais influenciam positivamente a capacidade de absorção*. Também esta variável, fontes institucionais, têm um efeito positivo na capacidade de absorção da empresa, apresentando uma estimativa de parâmetro associado de 0,153, e significativo ao nível de 5%. A hipótese nula da não existência de influência positiva das fontes institucionais na capacidade de absorção é, portanto, rejeitada; logo, a hipótese_{3c} é aceite.

5 - Considerações Finais

A escolha da temática da investigação foi influenciada pela actual conjuntura económica e pela premência da inovação ser de dia para dia um elemento, focado cada vez mais por parte das empresas. A inovação é portanto considerada como uma actividade que deve ser desenvolvida e explorada, por forma a tornar as empresas mais competitivas no mercado, fazendo com que estas estejam mais atentas e disponíveis a explorar novas oportunidades de mercado e fazer face às carências dos consumidores.

Neste contexto, é importante que as empresas cooperem com os seus mais diversos parceiros, como por exemplo, concorrentes, fornecedores, clientes, ou mais ligados à investigação como as universidades, entre outros. Assim, as actividades de cooperação oferecem às empresas vantagens ao nível investigacional, económico e competitivo. Isto porque ao cooperar, a empresa está a proceder numa troca de informação que resulta em novos conhecimentos e ideias, de onde podem surgir novos produtos ou processos, ou então o melhoramento significativo dos já existentes. Esta situação vai permitir à empresa uma menor exposição ao risco, e uma menor probabilidade de incorrer em projectos falhados.

Conciliada à inovação e à cooperação, a capacidade de absorção surge como uma importante instrumento para o bom desempenho inovador da empresa. A capacidade de absorção é uma maneira de observar a capacidade inovadora de uma empresa e dos seus trabalhadores, já que se uma empresa tiver actividades de cooperação os seus trabalhadores vão ter oportunidade de conhecer novos métodos, produtos ou processos, e a partir daí desenvolver outras novas ideias, quer para a empresa ou para o mercado.

Passando agora aos resultados obtidos, a amostra das empresas portuguesas caracteriza-se por ser composta por cerca de 86,66% serem pequenas e médias empresas, onde se destacam os sectores do comércio por grosso e agentes do comércio, da investigação e desenvolvimento, e da indústria têxtil. Pode-se constatar que das 4721 empresas da amostra analisada nesta investigação, 1332 empresas inovam no produto, e 1763 empresas inovam no processo. Sendo de referir que 992 empresas inovam nos dois âmbitos, tanto nível do produto como do processo. Ainda relacionado com as empresas que inovam, que são 2186, ou seja, 46,3% no total da amostra, apenas 556 empresas têm actividades de cooperação com os diversos parceiros.

Relativamente ao que foi proposto nesta investigação, tirar-se-ão as principais considerações finais. O objectivo da investigação consistiu em analisar as relações e influências entre cooperação com parceiros e fontes de conhecimento na capacidade de absorção e no desempenho inovador da empresa. Para tal foram testadas hipóteses que relacionavam cada um dos tipos de cooperação e das fontes de conhecimento com a capacidade de absorção, e

com o desempenho inovador, ao nível do produto e do processo. Os métodos utilizados foram o modelo de regressão logística e do modelo de regressão linear.

De acordo com o enquadramento teórico, a análise relativa à cooperação com os parceiros e as fontes de conhecimento no desempenho inovador ao nível do produto foi suportada. No modelo final ficou demonstrado que a cooperação com parceiros de ciência, as fontes institucionais e as outras fontes tinham um efeito positivo e significativo sobre o desempenho inovador ao nível do produto. Quanto à análise que diz respeito à relação entre a cooperação com parceiros e fontes de conhecimento no desempenho inovador, mas aqui ao nível do processo, fica registado que a cooperação com parceiros de negócio, as fontes de mercado e as outras fontes têm um efeito positivo e significativo no desempenho inovador, mas por seu lado, a cooperação com parceiros de ciência influenciam negativamente a propensão da empresa inovar no âmbito do processo. Estas duas análises seguem de acordo com a revisão de literatura apresentada (Abramovsky et al., 2005); Freel e Harrison, 2006).

Perante os resultados obtidos no segundo modelo, que analisa a influência da cooperação com os parceiros e as fontes de conhecimento, os resultados são claros e, também, seguem em concordância com a revisão de literatura. Constata-se que as variáveis da cooperação com parceiros de ciência, das fontes internas e das fontes institucionais são significativas ao nível de 5%, e influenciam positivamente a capacidade de absorção. As restantes variáveis, excepto os parceiros de negócio, são variáveis mas para um nível de significância de 10%. Estes resultados seguem de acordo com estudos realizados relacionados com esta temática (Chesbrough, 2003; Laursen e Salter, 2006).

Por fim, e de acordo com a hipótese testada, constatou-se que a capacidade de absorção influencia positivamente o desempenho inovador da empresa, tanto ao nível do produto como do processo. Também aqui, estes resultados estão no seguimento da revisão de literatura, e para tal, esta hipótese é suportada por grande parte dos estudos realizados (Silva e Leitão, 2007; Escribano et al., 2009; Kostopoulos et al., 2011).

Durante a investigação surgiram no entanto algumas limitações ao nível do acesso à base de dados. Não foi possível aceder a informações respeitantes a uma variável que poderia compor o indicador capacidade de absorção, mais concretamente ao número de licenciados nas empresas. Também não foi possível analisar o desempenho financeiro das empresas por falta de disponibilidade dos dados necessários.

Para investigações futuras, é aconselhável uma análise ao estudo aqui presente através do modelo de sistemas de equações estruturais, de modo a permitir uma interpretação dos resultados mais global.

Referências

- Abramovsky L, Kremp E, López A, Schmidt T & Simpson H (2005) Understanding co-operative R&D activity: evidence from four European countries.
- Adams JD & Marcu M (2004) R&D sourcing, joint ventures and innovation: a multiple indicators approach: National Bureau of Economic Research Cambridge, Mass., USA.
- Agresti A (1996) An Introduction to Categorical Data Analysis. New York: John Wiley & Sons.
- Ahuja G (2000) Collaboration networks, structural holes, and innovation: A longitudinal study. *Administrative science quarterly* 45, 425-455.
- Amara N & Landry R (2005) Sources of information as determinants of novelty of innovation in manufacturing firms: evidence from the 1999 statistics Canada innovation survey. *Technovation* 25, 245-259.
- Arora A, Fosfuri A & Gambardella A (2004) Markets for technology: The economics of innovation and corporate strategy: The MIT Press.
- Arora A & Gambardella A (1990) Complementarity and external linkages: the strategies of the large firms in biotechnology. *The Journal of Industrial Economics* 38, 361-379.
- Baker WE & Sinkula JM (2002) Market orientation, learning orientation and product innovation: delving into the organization's black box. *Journal of market-focused management* 5, 5-23.
- Barney J (1991) Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of management* 17, 99.
- Beath J, Katsoulacos Y & Ulph D (1995) Game-theoretic approaches to the modeling of technological change. *Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change*. In: Stoneman, P., 132-181.
- Becker W & Dietz J (2004) R&D cooperation and innovation activities of firms--evidence for the German manufacturing industry. *Research policy* 33, 209-223.
- Becker W & Peters J (1998) R&D-competition between vertical corporate networks: Market structure and strategic R&D-spillovers. *Economics of Innovation and New Technology* 6, 51-72.
- Bierly P & Chakrabarti A (1996) Generic knowledge strategies in the US pharmaceutical industry. *Strategic Management Journal* 17, 123-135.
- Birley S & Westhead P (1990) Growth and performance contrasts between 'types' of small firms. *Strategic Management Journal* 11, 535-557.
- Bonte W & Keilbach M (2005) Concubinage or marriage? Informal and formal cooperations for innovation. *International Journal of Industrial Organization* 23, 279-302.
- Bougrain F & Haudeville B (2002) Innovation, collaboration and SMEs internal research capacities. *Research policy* 31, 735-747.
- Brown SL & Eisenhardt KM (1995) Product development: past research, present findings, and future directions. *The Academy of Management Review* 20, 343-378.
- Cassiman B & Veugelers R (2002) R&D cooperation and spillovers: some empirical evidence from Belgium. *The American Economic Review* 92, 1169-1184.
- Caves RE & Ghemawat P (1992) Identifying mobility barriers. *Strategic Management Journal* 13, 1-12.
- Chen CJ & Huang JW (2009) Strategic human resource practices and innovation performance--The mediating role of knowledge management capacity. *Journal of Business Research* 62, 104-114.
- Chesbrough HW (2003) Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology: Harvard Business Press.
- Cockburn IM & Henderson RM (1998) Absorptive capacity, coauthoring behavior, and the organization of research in drug discovery. *The Journal of Industrial Economics* 46, 157-182.
- Cohen WM & Levinthal DA (1989) Innovation and learning: the two faces of R & D. *The Economic Journal* 99, 569-596.
- Cohen WM & Levinthal DA (1990) Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. *Administrative science quarterly* 35, 128-152.
- Damanpour F (1991) Organizational innovation: A meta-analysis of effects of determinants and moderators. *The academy of management journal* 34, 555-590.
- Damanpour F & Evan WM (1984) Organizational innovation and performance: the problem of "organizational lag". *Administrative science quarterly* 29, 392-409.

- Damanpour F, Szabat KA & Evan WM (1989) The relationship between types of innovation and organizational performance. *Journal of management studies* 26, 587-602.
- Darroch J & McNaughton R (2002) Examining the link between knowledge management practices and types of innovation. *Journal of intellectual capital* 3, 210-222.
- Darsø L (2001) *Innovation in the Making: Samfundslitteratur*.
- Dasgupta P & Stiglitz J (1980) Industrial structure and the nature of innovative activity. *The Economic Journal* 90, 266-293.
- Davidsson P (2005) *Researching entrepreneurship: Springer Verlag*.
- de Faria P, Lima F & Santos R (2010) Cooperation in innovation activities: the importance of partners. *Research policy* 39, 1082-1092.
- Edwards KL & Gordon TJ (1984) Characterization of Innovations Introduced on the US Market in 1982: Final Report: Futures Group.
- Escribano A, Fosfuri A & Tribó JA (2009) Managing external knowledge flows: The moderating role of absorptive capacity. *Research policy* 38, 96-105.
- Freel MS & Harrison RT (2006) Innovation and cooperation in the small firm sector: Evidence from 'Northern Britain'. *Regional Studies* 40, 289-305.
- Gans JS & Stern S (2003) The Product Market and the Market for. *Research policy* 32, 333-350.
- Götz G (1999) Monopolistic competition and the diffusion of new technology. *The Rand Journal of Economics* 30, 679-693.
- GPEARI (2008) Sumários Estatísticos CIS 2006 - Inquérito Comunitário à Inovação. Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais / Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior.
- GPEARI/MCTES (2007) INQUÉRITO COMUNITÁRIO À INOVAÇÃO CIS 2006 - Documento Metodológico. Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais / Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior.
- Hagedoorn J (1993) Understanding the rationale of strategic technology partnering: Nterorganizational modes of cooperation and sectoral differences. *Strategic Management Journal* 14, 371-385.
- Hagedoorn J (2002) Inter-firm R&D partnerships: an overview of major trends and patterns since 1960. *Research policy* 31, 477-492.
- Hagedoorn J & Van Kranenburg H (2003) Growth patterns in R&D partnerships: an exploratory statistical study. *International Journal of Industrial Organization* 21, 517-531.
- Hamel G (1991) Competition for competence and interpartner learning within international strategic alliances. *Strategic Management Journal* 12, 83-103.
- Hansen M, Nohria T & T. T (1999) What's your Strategy for Managing Knowledge? *Harvard Business Review* 77, 106–116.
- Heunks FJ (1998) Innovation, creativity and success. *Small Business Economics* 10, 263-272.
- Jansen JJP, Van Den Bosch FAJ & Volberda HW (2005) Managing potential and realized absorptive capacity: how do organizational antecedents matter? *The academy of management journal* 48, 999-1015.
- Jansen JJP, Van Den Bosch FAJ & Volberda HW (2006) Exploratory Innovation, Exploitative Innovation, and Performance: Effects of Organizational Antecedents and Environmental Moderators. *Management Science* 52, 1661.
- Jiménez-Jiménez D & Sanz-Valle R (2010) Innovation, organizational learning, and performance. *Journal of Business Research*.
- Kamien MI & Schwartz NL (1982) *Market structure and innovation: Cambridge Univ Pr*.
- Kaufmann A & Todtling F (2000) Systems of innovation in traditional industrial regions: the case of Styria in a comparative perspective. *Regional Studies* 34, 29-40.
- Kaufmann A & Tödtling F (2001) Science-industry interaction in the process of innovation: the importance of boundary-crossing between systems. *Research policy* 30, 791-804.
- Kim WC & Mauborgne R (2005) *Blue ocean strategy: How to create uncontested market space and make competition irrelevant: Harvard Business Press*.
- Knott AM (2003) Persistent heterogeneity and sustainable innovation. *Strategic Management Journal* 24, 687-705.
- Kogut B & Zander U (1993) Knowledge of the firm and the evolutionary theory of the multinational corporation. *Journal of international business studies*, 625-645.
- Kostopoulos K, Papalexandris A, Papachroni M & Ioannou G (2011) Absorptive capacity, innovation, and financial performance. *Journal of Business Research*.

- Laursen K & Salter A (2006) Open for innovation: the role of openness in explaining innovation performance among UK manufacturing firms. *Strategic Management Journal* 27, 131-150.
- Lichtenthaler U (2009) Absorptive capacity, environmental turbulence, and the complementarity of organizational learning processes. *The Academy of Management Journal (AMJ)* 52, 822-846.
- Lofstrom SM (2000) Absorptive Capacity in Strategic Alliances: INVESTIGATING THE EFFECTS OF INDIVIDUALS' Social and Human Capital on Inter-Firm Learning. *Management* 301, 405-3522.
- López A (2008) Determinants of R&D cooperation: Evidence from Spanish manufacturing firms. *International Journal of Industrial Organization* 26, 113-136.
- Love JH & Roper S (2004) The organisation of innovation: collaboration, cooperation and multifunctional groups in UK and German manufacturing. *Cambridge Journal of Economics* 28, 379.
- Lumpkin GT & Dess GG (1996) Clarifying the entrepreneurial orientation construct and linking it to performance. *The Academy of Management Review* 21, 135-172.
- Lyon DW & Ferrier WJ (2002) Enhancing performance with product-market innovation: the influence of the top management team. *Journal of Managerial Issues* 14, 452-469.
- Madrid-Guijarro A, Garcia D & Van Auken H (2009) Barriers to innovation among Spanish manufacturing SMEs. *Journal of Small Business Management* 47, 465-488.
- Malhotra N & Birks D (2007) *Marketing Research: an applied approach: 3rd European Edition.*
- Maroco J & Bispo R (2003) *Estatística aplicada às ciências sociais e humanas: Climepsi.*
- McCullagh P & Nelder JA (1989) *Generalized linear models: Chapman & Hall/CRC.*
- Mention AL (2011) Co-operation and co-opetition as open innovation practices in the service sector: Which influence on innovation novelty? *Technovation* 31, 44-53.
- Miles RE, Snow CC, Meyer AD & Coleman HJ (1978) Organizational strategy, structure, and process. *The Academy of Management Review* 3, 546-562.
- Miotti L & Sachwald F (2003) Co-operative R&D: why and with whom?: An integrated framework of analysis. *Research policy* 32, 1481-1499.
- Montgomery DC & Peck EA (1982) *Introduction to Linear Regression Analysis.* New York, John Wiley & Sons.
- Nadiri MI (1993) *Innovations and technological spillovers: National Bureau of Economic Research Cambridge, Mass., USA.*
- Nelson RR (1990) US technological leadership: Where did it come from and where did it go? 1. *Research policy* 19, 117-132.
- Nicholls-Nixon CL (1995) Responding to technological change: Why some firms do and others die. *The Journal of High Technology Management Research* 6, 1-16.
- Nijssen EJ, Van Reekum R & Hulshoff HE (2001) Gathering and using information for the selection of technology partners. *Technological Forecasting and Social Change* 67, 221-237.
- OCDE (1997) *Oslo Manual-The Measurement of Scientific and Technological Activities: Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data.* Organization for Economic Co-Operation and Development: Paris.
- OECD (2005) *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data.* A Joint Publication of OECD and Eurostat.
- Penrose E (1959) *The Theory of the Growth of the Firm.* Basil Blackwell, Oxford, England.
- Petit ML & Tolwinski B (1999) R&D cooperation or competition? *European Economic Review* 43, 185-208.
- Reinganum JF (1981) Market structure and the diffusion of new technology. *The Bell Journal of Economics* 12, 618-624.
- Rigby D & Zook C (2002) Open-market innovation. *Harvard Business Review* 80, 80-93.
- Roberts PW (1999) Product innovation, product-market competition and persistent profitability in the US pharmaceutical industry. *Strategic Management Journal* 20, 655-670.
- Romijn H & Albaladejo M (2002) Determinants of innovation capability in small electronics and software firms in southeast England. *Research policy* 31, 1053-1067.
- Schulz M & Jobe LA (2001) Codification and tacitness as knowledge management strategies: an empirical exploration. *The Journal of High Technology Management Research* 12, 139-165.

- Schumpeter JA (1982) *The Theory of Economic Development: an Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle*. Transaction Publishers Piscataway, NJ.
- Silva M (2003) Capacidade inovadora empresarial: Estudo dos factores impulsionadores e limitadores nas empresas industriais portuguesas.
- Silva M & Leitao J (2007) Determinants of innovation capability in portuguese industrial firms: a logit approach. proceeding of EAEPE Conference Economic Growth, Development and Institutions - Lessons for policy and the need for an evolutionary framework of analysis, Porto, Portugal.
- Silva M & Leitao J (2009) Cooperation in innovation practices among firms in Portugal: do external partners stimulate innovative advances? *International Journal of Entrepreneurship and Small Business* 7, 391-403.
- Silva M, Raposo M, Ferrão M & Jiménez J (2005) Relacionamentos Externos no âmbito da Inovação Empresarial: Modelo aplicado aos avanços inovadores. *Portuguese Journal of Management Studies* 10, 5-19.
- Simpson PM, Siguaw JA & Enz CA (2006) Innovation orientation outcomes: The good and the bad. *Journal of Business Research* 59, 1133-1141.
- Sutton J (1991) *Sunk costs and market structure: Price competition, advertising, and the evolution of concentration*: The MIT press.
- Szulanski G (1996) Exploring internal stickiness: Impediments to the transfer of best practice within the firm. *Strategic Management Journal* 17, 27-43.
- Teece DJ (1986) Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing and public policy. *Research policy* 15, 285-305.
- Tether BS & Tajar A (2008) The organisational-cooperation mode of innovation and its prominence amongst European service firms. *Research policy* 37, 720-739.
- Thornhill S (2006) Knowledge, innovation and firm performance in high-and low-technology regimes. *Journal of Business Venturing* 21, 687-703.
- Tsai W (2001) Knowledge transfer in intraorganizational networks: Effects of network position and absorptive capacity on business unit innovation and performance. *The academy of management journal* 44, 996-1004.
- Tsai W (2002) Social structure of "coopetition" within a multiunit organization: Coordination, competition, and intraorganizational knowledge sharing. *Organization science*, 179-190.
- Tsang EWK & Kwan KM (1999) Replication and theory development in organizational science: A critical realist perspective. *Academy of Management Review*, 759-780.
- Tyler BB & Steensma HK (1998) The effects of executives' experiences and perceptions on their assessment of potential technological alliances. *Strategic Management Journal* 19, 939-965.
- Von Hippel E (1988) *The sources of innovation*: Oxford University Press New York;.
- Vracking W (1990) The innovative organization. *Long Range Planning* 23, 94-102.
- Weerawardena J, O'Cass A & Julian C (2006) Does industry matter? Examining the role of industry structure and organizational learning in innovation and brand performance. *Journal of Business Research* 59, 37-45.
- Wheelwright S & Clark K (1992) *Revolutionizing product development: quantum leaps in speed, efficiency, and quality*. New York: Free Press.
- Williamson OE (1985) *The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting*. 1985. FU, G.(2005), S 11.
- Wolfe RA (1994) Organizational Innovation: Review, Critique and Suggested Research Directions*. *Journal of management studies* 31, 405-431.
- Wright R, Palmer J & Perkins D (2005) Types of product innovations an small business performance in hostile and benign environments. *J Small Bus Strat* 15, 33-44.
- Zaheer A & Bell GG (2005) Benefiting from network position: firm capabilities, structural holes, and performance. *Strategic Management Journal* 26, 809.
- Zahra SA & George G (2002) Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. *The Academy of Management Review* 27, 185-203.
- Zahra SA & Hayton JC (2008) The effect of international venturing on firm performance: The moderating influence of absorptive capacity. *Journal of Business Venturing* 23, 195-220.

