



**Universidade do Minho**  
Escola de Engenharia

Pedro Filipe Carvalho Sousa

**Análise das redes de inovação nas PME em Portugal: a Indústria de Plásticos**

Tese de Mestrado  
Engenharia Industrial  
Avaliação e Gestão de Projetos e da Inovação

Trabalho efetuado sob a orientação de  
Professora Doutora Filipa Dionísio Vieira  
Professora Doutora Cristina S. Rodrigues

Dezembro de 2017

## **Agradecimentos**

À minha família pelo apoio incondicional.

À Marisa pelo apoio intangível.

À Professora Filipa Dionísio Vieira pela disponibilidade e orientação deste estudo.

À Professora Cristina S. Rodrigues pela orientação prática deste estudo.

## Resumo

A inovação tem uma enorme ênfase na atividade económica de um País. A forma como as organizações desenvolvem as atividades de inovação determina a eficiência e o crescimento dessa mesma organização. A interação das empresas com os seus diferentes parceiros de negócio cria sinergias que permitem aumentar o seu desempenho. Desta forma as PME são o motor de um país que pretenda crescer. Portanto, este trabalho de investigação pretende contribuir para a temática das redes de inovação que as PME usam para inovar.

O questionário foi respondido por 85 empresas PME com o objetivo de entender como as empresas fazem inovação e como se interagem com os seus parceiros.

Inicialmente foi feita uma caracterização da Indústria de Plásticos, bem como a sua importância para o País, em termos de métricas de exportação e peso em termos de empregabilidade. De seguida o questionário foi divulgado por contato de *email* e disponibilizado um *link* para o seu preenchimento, usando a ferramenta do Google docs. O questionário foi dirigido a empresas desta indústria, tendo sido respondido essencialmente pelos responsáveis das empresas.

Das 85 empresas inquiridas cerca de 40% das mesmas possuem o CAE 22292 com designação de fabricação de outros artigos de plástico, 27,1% com fabricação de moldes metálicos, os restantes 30% são distribuídos por vários tipos de CAE desde fabricação de instrumentos de medida e verificação, atividades de engenharia, mecânica geral, acessórios para veículos automóveis.

De salientar que a cooperação nas redes varia mediante a dimensão da empresa, as microempresas destacam-se com parcerias mais frequentes, com particular ênfase para as parcerias com os clientes, com os fornecedores de equipamentos e máquinas, com os fornecedores de matérias primas e com as universidades.

As médias empresas em termos de cultura de inovação e redes de cooperação interagem mais com os clientes e fornecedores de máquinas e equipamentos, com menos interação os agentes de capital de risco e concorrentes.

No que respeita aos tipos de inovação, há uma relevância pela inovação no produto e com menos relevância a inovação de marketing.

## Palavras-Chave

Redes de Inovação, Inovação, PME, Indústria de Plásticos.

## **Abstract**

The innovation has a great important on the activity of the country. The way as the organizations developed the innovation activities make the performance and the growth on this organization. The interaction of the companies with their suppliers and partnership on the business build energies that allow increase the performance. By the way, the SME are the engine of a country that wants to grow up.

This study of the research has been done to make the value of the networks that the SME use to innovate. This study has been answered by 85 SME as the goal understand how the companies make the innovation and as interact their partners.

Beginning has been done a survey of the analysis sector and their importance in the country, in terms of export metrics and in terms of employability. Then, the survey has been sent by the email and providing a link to fill using the Google docs tool. The survey was directed to companies in the plastics industry, and has been answered, mainly, by the company managers.

The 85 enterprises requested, about the 40% of them has the CAE 22292, with named manufacturing of others plastics articles, 27,1% with manufacturing of the metals tools, and the others 30% are distributions by several kinds of CAE, since manufacturing and checking of measuring instruments, engineering activities, general mechanical and others tools to cars.

The emphasize that the cooperation on the networks has variation through the dimension of the enterprise, as the microenterprises we have been found the partnerships more frequency, with emphasis to partnership with customers, with suppliers of the equipment and machines, with the suppliers of the raw material and with the universities.

The average the enterprises in terms of the culture innovation and networks of the cooperation them interact more the customers and suppliers of the machines and equipment, and less interact with capital risk and competitors. In terms of kind of the innovation, there is a relevance of innovation on product and with less relevance the innovation in of the marketing.

## **KEYWORDS**

Innovation Network, Innovation, SMEs, Plastics Industry.

## Índice

Índice de Figuras .....	v
Índice de Tabelas .....	vi
Lista de Abreviaturas, Siglas e Acrónimos.....	vii
<b>Capítulo 1 - Introdução</b> .....	1
1-Enquadramento.....	1
2- Objetivos.....	4
3- Estrutura da Dissertação.....	4
<b>Capítulo 2 – Inovação e Rede de Inovação</b> .....	5
2.1- Inovação: Conceitos e definições .....	5
2.2 – Tipos de Inovação .....	9
2.3 - Inovação Radical versus Inovação Incremental.....	11
2.4 - Inovação Aberta versus Inovação Fechada.....	13
2.5 - Rede de Inovação .....	17
<b>Capítulo 3 – Breve caracterização das PME na indústria dos plásticos</b> .....	23
3.1 – Breve caracterização da indústria nacional.....	23
3.2 – Breve caracterização da Indústria de plásticos em Portugal.....	25
3.3 – Posicionamento de Portugal em termos de Inovação .....	27
<b>Capítulo 4 – Metodologia de Investigação</b> .....	31
4.1 - Objetivos .....	31
4.2 - Recolha de dados e plano de informação .....	31
<b>Capítulo 5 – Parcerias na Indústria de Plásticos em Portugal</b> .....	36
5.1 – Caracterização da amostra.....	36
5.2 - Questionário projeto Parcerias na Indústria de Plásticos em Portugal.....	42
5.3 - Análise das respostas - Tipos de inovação.....	46
5.4 - Cultura de inovação .....	50
5.5 - Redes de cooperação para a inovação .....	56
<b>Conclusões</b> .....	62
Referências Bibliográficas .....	64
Apêndice I – Questionário .....	69

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 — Parceiros de inovação e seus contributos .....	20
Figura 2– Modelo de Antecedentes e Impactos da Competência de Rede.....	21
Figura 3 - Principais destinos de exportação de matérias plásticas produzidas em Portugal	27
Figura 4 – Portugal versus países de dimensão semelhante da UE.....	28
Figura 5 – Portugal versus Países Líderes em IDI.....	29
Figura 6 - Portugal versus Países BRIC .....	30
Figura 7 - Tipo de empresas .....	38
Figura 8 - Experiência de Trabalho dos inquiridos.....	39
Figura 9 – Função dos inquiridos .....	40
Figura 10 - Empresas Respondentes por distrito.....	43
Figura 11 - Funções dos responsáveis pelo preenchimento.....	45
Figura 12 - Nível de importância em função de cada tipo de inovação.....	46
Figura 13 - Redes de cooperação para a inovação: respostas positivas (%) por ordem decrecente.....	58
Figura 14 - Redes de cooperação para a inovação: estatística descritiva das respostas.....	59
Figura 15 - Rede de cooperação para a inovação VS dimensão da empresa: média.....	60

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1- Características dos modelos de inovação fechada e inovação aberta.....	15
Tabela 2- Vantagens e Desvantagens da Inovação Aberta em PME.....	16
Tabela 3 - Grandes categorias económicas do comércio internacional em Portugal .....	24
Tabela 4- Caraterização da Indústria de Plásticos em Portugal.....	26
Tabela 5 - Síntese do questionário usado no estudo.....	35
Tabela 6 - CAE e sua designação .....	36
Tabela 7- Distrito das empresas inquiridas.....	37
Tabela 8 - Empresas que pertencem a um Grupo .....	37
Tabela 9 - País sede do Grupo.....	37
Tabela 10 - Número de Trabalhadores e Engenheiros nas Empresas.....	38
Tabela 11 - Experiência de Trabalho dos inquiridos .....	39
Tabela 12 - Anos de função dos respondentes .....	41
Tabela 13 - Atividade económica das empresas respondentes: Nível 1 da CAE .....	42
Tabela 14 - Empresas com grupo de empresas, país sede .....	43
Tabela 15 - Empresas respondentes em 2016: volume de negócios, número de funcionários e número de engenheiros.....	44
Tabela 16 - Classificação das empresas segundo o número de efetivos em 2016.....	44
Tabela 17 – Tipos de inovação: estatística descritiva das respostas.....	47
Tabela 18 - Tipos de inovação VS dimensão da empresa: média .....	48
Tabela 19 - Tipos de inovação VS dimensão da empresa: testes de Kruskal-Wallis .....	48
Tabela 20 – Inovação de Produto e Inovação de Processo: nova para....	49
Tabela 21 - P14. Na sua empresa, a Inovação de Produto (produto novo ou melhorado) desenvolvida é predominantemente... ..	50
Tabela 22 - P15. Na sua empresa, a Inovação de Processo (novos ou melhorados processos de produção ou logísticos) desenvolvida é predominantemente.....	50
Tabela 23 - Cultura de inovação: distribuição de respostas (%) .....	52
Tabela 24 - Cultura de inovação: estatística descritiva das respostas.....	53
Tabela 25 - Cultura de inovação VS dimensão da empresa: média.....	54
Tabela 26 - Cultura de inovação VS dimensão da empresa: testes de Kruskal-Wallis .....	55
Tabela 27 – Redes de cooperação para a inovação: distribuição de respostas (%) .....	57
Tabela 28 - Cultura de inovação VS dimensão da empresa: testes de Kruskal-Wallis .....	61

## LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS

AEP - Associação Empresarial de Portugal

AICEP - Agência para o Investimento e Comércio Externo de Portugal

BRIC - Brasil, Rússia, Índia e China

CAD - Computer Aided Design (Desenho Assistido por Computador)

CAE - Classificação das Atividades Económicas

CEO - *Chief Executive Officer*

COO - *Chief Operating Officer*

COTEC - Associação Empresarial para a Inovação

UE - União Europeia

I&D - Investigação e Desenvolvimento

IDI - Investigação, Desenvolvimento e Inovação

INE - Instituto Nacional de Estatística

OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

PME - Pequenas e Médias Empresas

TIC - Tecnologias de Informação e Comunicação



## CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

### 1- ENQUADRAMENTO

A inovação é o resultado da criatividade e do empreendedorismo, e, esta é essencial para que as empresas sejam mais competitivas, tendo em conta que a competitividade atual depende de três fatores essenciais: o custo, a qualidade e o cumprimento dos prazos de entrega (flexibilidade). Aumentar a eficiência de qualquer organização, implica uma melhoria contínua em todos os seus processos, fazendo com que se reduza, ou até mesmo se elimine todo e qualquer tipo de desperdício, o que se designa por inovação incremental. Contudo o output da inovação radical tem resultados mais significativos no futuro, pois é a que altera hábitos e muda paradigmas, mas muito mais difícil de ser praticado pelas empresas, uma vez que exige disponibilidade de recursos financeiros e recursos humanos com formação adequada.

Sendo o tecido empresarial Português constituído, essencialmente, por Pequenas e Médias Empresas (PME), e tendo estas um papel primordial na economia e desenvolvimento do país, torna-se pertinente analisar todo o seu processo de funcionamento, nomeadamente o seu comportamento inovador ao nível das redes de inovação que estabelece.

A presente proposta pretende contribuir para esta temática, pelo que se segue uma breve descrição dos diferentes conceitos envolvidos.

A inovação é o pilar do crescimento de uma organização, cada vez mais percebida como uma obrigatoriedade continua e não apenas uma exigência do cliente. A realização de atividades de inovação proporciona às empresas uma fonte inesgotável de vantagens competitivas. As empresas, conscientes deste facto, esforçam-se por inovar, desenvolvendo novos produtos e processos, ou melhorando os já existentes. Contudo, a capacidade inovadora varia de empresa para empresa, sendo determinada por um vasto e complexo número de fatores internos, externos e relacionais (Tidd & Bessant, 2009).

Segundo Lundvall (1992), citado por Ceci e Lubatti (2012, p.566) os processos de inovação não são lineares, mas sim interativos. De acordo com Erden, Vonkrogh e Nonaka (2008), citado por (Trkman & Desouza, 2012) a inovação não é resultado de uma pessoa ou de um grupo dentro de uma organização, mas sim de um esforço coletivo em diferentes organizações.

A inovação não é compreendida como algo de esporádico e fruto do acaso, nem como algo que resulta da ação isolada de um único ator. É vista como o resultado de um processo de aprendizagem interativo entre utilizadores e produtores, entre empresas (sejam elas concorrentes, clientes ou fornecedores) e outras instituições fornecedoras de conhecimento e de formação (universidades e instituições de ensino superior, consultores, laboratório comerciais e empresas de I&D, laboratórios do Estado e institutos de I&D governamentais) (Vieira, 2007).

Deste modo, a inovação é reconhecida por profissionais, decisores políticos e académicos como um elemento vital para as empresas e para as nações, pois permite a melhoria da sua capacidade competitiva, e conseqüentemente o seu crescimento segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (2005), Stock, Greis, e Fischer, (2002) citado por (Corsaro, Ramos, Henneberg, & Naudé, 2012), p.56).

Cada vez mais as empresas têm que fazer o produto com, e não, para o cliente, daí ser importante uma ligação contínua e sistemática que fortaleça a relação com o cliente.

Sendo a inovação essencial para o aumento da competitividade das empresas, é importante estudar de que forma as empresas se relacionam para inovar nos produtos e nos processos. É igualmente importante trabalharem em sinergia com outros parceiros, isto é, em rede. O seu resultado final em rede é mais favorável para a empresa do que de forma individual, porque há partilha de conhecimento e de risco, bem como de aprendizagem. Antes do início da década de 90 do século XX, verificou-se uma ênfase na organização para a integração vertical ou para a partilha de mercado. Mais recentemente verificou-se uma inclusão das redes como forma de organização, uma vez que esta permite combinar as vantagens das outras duas anteriores (Ceci & Lubatti, 2012).

Marshall (1890) foi um dos primeiros autores a referir o conceito de rede, ao identificar as regiões industriais como um exemplo de redes de empresas que colaboravam com o objetivo de produzir algo em comum, citado por Ceci e Lubatti (2012, p.566).

A inovação aberta tem um papel fundamental na rede de interação entre todos intervenientes do processo de inovação. Este deve ser realizado com base na interação entre empresas, para que a empresa inovadora procure vantagens competitivas através de fontes externas de inovação, bem como aplicar externamente as tecnologias desenvolvidas internamente pela mesma. As empresas podem aceder a fontes externas para internalizar recursos e conhecimentos, que não possuem, mas que são importantes e portanto complementam os seus recursos e conhecimentos, já existentes, ao longo do processo de inovação; de forma a potenciar a competitividade da empresa. A inovação gerada dentro e fora da empresa, só é possível recorrendo a parcerias com outras instituições, subcontratação, licenciamento, aquisição e transferência de tecnologias (Dantas & Moreira, 2011).

A inovação aberta na Holanda tem um papel fundamental na utilização de tecnologia para orientação do mercado (van de Vrande, de Jong, Vanhaverbeke, & de Rochemont, 2009).

Segundo (Chesbrough, 2003) o intercâmbio favorece a ampla troca de ideias, de recursos e constituição de redes, tornando-se isto indispensável à criação de inovação de sucesso nas PME. Foram desenvolvidos *clusters* que incentivam à cooperação entre PME. Por exemplo o caso da China em que esta situação está bastante desenvolvida uma vez que há vários *clusters* instalados em zonas de desenvolvimento industrial.

As ligações em rede são importantes para o reconhecimento de oportunidades a nível internacional (Kontinen & Ojala, 2011). A criação de sinergias para que se criem redes de inovação também são úteis na promoção do *networking*, que poderá beneficiar principalmente as PME, levando a que haja cooperação e troca de conhecimento (Zeng, Xie, & Tam, 2010). Ojala (2009) concluiu que em mercados internos as relações em rede têm um papel fundamental para o crescimento da organização.

Segundo um estudo realizado com base em 137 PME na China foi possível concluir que há uma correlação positiva entre a cooperação entre empresas, a cooperação das empresas com as instituições intermediárias e com instituições de investigação e o desempenho inovador das mesmas. Mas, a cooperação entre empresas (localizadas a montante e a jusante da cadeia de valor) é a mais significativa de todas, isto é, tem maior impacto no desempenho inovador das empresas. As políticas levadas a cabo pelo governo, têm impacto na melhoria das ligações entre as empresas e as instituições intermediárias, universidade e centros de investigação (Zeng et al., 2010).

Contudo em Portugal “as instituições de investigação continuam a viver afastadas dos problemas reais da indústria nacional, daí existir pouca divulgação do que se faz nestas instituições e não haver a preocupação de criar pontes entre estas duas realidades, que têm tudo para se complementarem” (Vieira, 2007). É de salientar que em Portugal a taxa de investigação e desenvolvimento é muito baixa (0.83% do PIB em 2006). Onde apenas 0.29% é financiado pelo sector privado. Apesar da baixa intensidade de investigação em Portugal, os dados demonstram que mais de 35% de empresas inovaram nos seus produtos entre 2002 e 2004. Pelo contrário a China tem uma taxa de I&D em crescimento e entre 2000 e 2005 foi de 18.5% (Sarkar, 2009).

## **2- OBJETIVOS**

O objetivo principal deste trabalho de investigação é estudar as redes de inovação nas Pequenas e Médias Empresas (PME) em Portugal. De forma mais específica pretende identificar-se as redes de inovação existentes, bem como caracterizar os diferentes parceiros que constituem essas mesmas redes. Pretende-se igualmente analisar o impacto dessas relações com o desempenho inovador das empresas. Finalmente, a investigação pretende apresentar um modelo teórico que permita relacionar o desempenho inovador das empresas e o tipo de relações existentes entre vários parceiros que constituem as redes identificadas. Sendo assim, procurar-se-á responder às seguintes questões de investigação:

1. Quem são os diferentes parceiros que constituem as redes de inovação das PME da Indústria de Plásticos em Portugal?
2. Como funcionam e qual o impacto das redes de inovação no desempenho inovador das PME da Indústria de Plásticos em Portugal?

## **3- ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO**

Esta dissertação divide-se em cinco capítulos, englobando o Capítulo 1 que apresenta o enquadramento do presente estudo, o objetivo e a estrutura da dissertação.

O Capítulo 2 trata da inovação e rede de inovação, que aborda os conceitos e definições de inovação, os tipos de inovação como a inovação radical versus incremental, e a inovação aberta versus Inovação fechada. É explanado os pontos de redes de inovação e competência de rede.

O Capítulo 3 faz uma breve caracterização da realidade industrial portuguesa, nomeadamente quanto ao posicionamento de Portugal em termos de inovação, assim como uma descrição da indústria nacional com ênfase na Indústria de Plásticos.

O Capítulo 4 explica a metodologia usada neste trabalho de investigação, os seus objetivos, a recolha de dados e o respetivo plano de informação.

No Capítulo 5 são apresentados e discutidos os resultados obtidos no âmbito deste trabalho de investigação.

A dissertação finaliza com a apresentação das principais conclusões obtidas, bem como as limitações do trabalho desenvolvido e sugestões para trabalho futuro.

## CAPÍTULO 2 – INOVAÇÃO E REDE DE INOVAÇÃO

Este capítulo tem como principal objetivo a apresentação teórica dos fundamentos deste trabalho de investigação. Serão abordados os conceitos e definições sobre inovação, bem como apresentados os tipos de inovação, destacando-se as diferenças entre inovação radical e incremental, e inovação aberta e fechada; assim como a definição de rede de inovação e de competência de rede.

### 2.1- INOVAÇÃO: CONCEITOS E DEFINIÇÕES

Inovação significa novidade ou renovação. A palavra derivada do termo latino *innovatio* refere-se a uma ideia, método ou objeto que é criado e que se distingue dos padrões anteriores. Atualmente, a palavra inovação é mais usada no contexto de ideias e invenções, assim como na exploração económica relacionada, em que a inovação é definida como a invenção que chega ao mercado.

Tinnesand (1973), com base na investigação que realizou, em que o objetivo era apurar qual o significado de inovação, apresentou os seguintes significados relativamente a este conceito em estudo, nomeadamente: (a) introdução de uma nova ideia; (b) uma nova ideia; (c) introdução de uma invenção; (d) uma ideia diferente das restantes ideias existentes; (e) introdução de uma ideia que interrompe o comportamento predominante; e (f) uma invenção que chega ao mercado.

Em anos posteriores o conceito de inovação foi evoluindo, e em 1985 considerava-se que a inovação era o ato de moldar algo em produtos e serviços. Já em 1988 a inovação era considerada como sendo o processo que introduzia no mercado algo novo para a sua posterior utilização, a partir de uma nova ideia, e respetiva implementação, criando um novo produto, processo ou serviço, culminando num crescimento dinâmico da economia e num aumento da empregabilidade. Em 1990, a inovação era definida como sendo uma criação, um desenvolvimento e uma introdução de sucesso de novos produtos, processos e serviços. Já nos anos de 1995 e 1996, a inovação ocorria quando se obtinha um significativo grau de sucesso no mercado e era definida como sendo o processo eficaz de produzir novas ideias, que permitiria a obtenção de lucros e a satisfação dos clientes (Cumming, 1998).

Para Cumming (1998), a inovação é o resultado da criatividade e do empreendedorismo, e, é essencial para que as empresas sejam mais competitivas, tendo em conta que a competitividade atual depende de três fatores essenciais: (1) o custo; (2) a qualidade; e (3) o cumprimento dos prazos de entrega (flexibilidade).

O custo está relacionado com o valor total resultante do processo de produção do produto, determinando desta forma o lucro que o produtor irá obter, o que justifica a sua importância no sucesso do negócio. A qualidade está relacionada com a capacidade apresentada pelo produto na resposta às expectativas dos clientes. A flexibilidade está relacionada com o tempo despendido na produção, no desenvolvimento, no fabrico e na inserção do produto no mercado.

A inovação enquanto processo é utilizada para proporcionar uma produção de melhores produtos, de um modo mais rápido e com um custo reduzido. Contudo, este processo pode originar o efeito contrário: reprimir a inovação dos produtos. Este efeito está relacionado com o facto de um desenvolvimento mais breve e rápido resultar em abordagens mais conservadoras em termos de *design*, pois é bem mais fácil utilizar tecnologia familiar do que novas tecnologias; há menos que aprender e surgem menos problemas inesperados que possam dificultar o processo de desenvolvimento. De facto, trabalhar com base no conhecimento já adquirido e dominado proporciona menores riscos no desenvolvimento do novo produto, enquanto a extrapolação para domínios não conhecidos e não dominados aumenta consideravelmente os riscos associados. O aumento do risco implica uma menor qualidade do produto ou uma extensão do tempo e do custo do desenvolvimento do mesmo. Todos estes aspetos traduzem os futuros desafios da inovação, pois verifica-se uma maior propensão para a produção com base em conhecimento existente, devido ao facto de a extrapolação para o desconhecido significar um maior risco para as empresas. Assim, é necessário que se proceda da melhor forma possível para que não se altere o valor do produto, nem a sua aceitação por parte dos consumidores (Cumming, 1998).

As pesquisas sobre inovação abrangem diversas disciplinas, sendo que as abordagens económicas adotam, em particular, diversas perspetivas teóricas diferentes, fornecendo, cada uma delas, entendimentos bastante significativos. As teorias de inovação apontam, para diversas políticas de inovação e questões de medição, as quais se relacionam, por exemplo, com o porquê de as empresas inovarem, com quais são as forças que conduzem à inovação e os fatores que a inibem. Outras questões relacionam-se com o funcionamento interno das empresas e com os tipos de práticas de negócios usadas para a promoção da inovação (OCDE, 1997).

As teorias de inovação foram influenciadas pelo trabalho de Joseph Schumpeter, o qual argumentava que o desenvolvimento económico é conduzido pela inovação, através de um processo dinâmico em que as tecnologias atuais substituem as anteriores, processo esse denominado por “destruição criadora”. Segundo o autor, as inovações radicais são as que criam ruturas mais intensas, enquanto as inovações incrementais são as que dão continuidade ao processo de mudança.

Uma das perspetivas Schumpeterianas apresenta uma tendência para enfatizar a inovação como experiências de mercado e a procura de mudanças que sejam amplas e extensivas, com o intuito de reestruturar fundamentalmente as indústrias e os mercados (OCDE, 1997).

Tanto a Economia da corrente dominante, como os neoclássicos consideram a inovação como sendo algo que permite a criação de ativos e de experiências de mercado. Assim, e de acordo com esta visão, a inovação é considerada como um aspeto da estratégia de negócio ou como uma parte do conjunto de decisões de investimento para criar as capacidades de desenvolvimento do produto ou para melhorar a eficiência. Porém, os desenvolvimentos mais recentes centram-se na ideia de *sunk costs*, que significam custos irrecuperáveis devido ao comprometimento irrecuperável de recursos para entrar em novos mercados ou ainda para criar vantagens competitivas através do reposicionamento da produção ou dos seus resultados dentro da cadeia de valor (Sutton, 1998).

A teoria da organização industrial enfatiza a importância do posicionamento competitivo, i.e., as empresas inovam com o intuito de defender a sua atual posição competitiva e procuram novas vantagens para o seu mercado. Uma empresa tanto pode ter um comportamento reativo, inovando para evitar perder o mercado para um competidor inovador, como um comportamento pró-ativo, ganhando posições de mercado estratégicas face aos seus concorrentes, desenvolvendo e tentando impor padrões tecnológicos superiores para os produtos produzidos (Tirole, 1995).

De acordo com as abordagens evolucionistas, a inovação é considerada como um processo dependente da trajetória, através do qual o conhecimento e a tecnologia são desenvolvidos a partir da interação entre vários atores e fatores, em que a estrutura dessa interação afeta a trajetória futura da mudança económica. A título de exemplo, a procura do mercado e as oportunidades de comercialização influenciam quais os produtos que devem ser desenvolvidos e quais as tecnologias que são bem-sucedidas (Nelson & Winter, 1982).

A abordagem relativa aos sistemas de inovação estuda a influência das instituições externas, que são definidas de forma ampla, sobre as atividades inovadoras das empresas e dos outros atores. Esta abordagem enfatiza a importância da transferência e da difusão das ideias, experiências, conhecimento, informações e sinais de diversos tipos. Tanto os canais como as redes de comunicação pelas quais essas informações circulam são inseridos numa base social, política e cultural, a qual é responsável pela condução e pela restrição das atividades e das capacitações inovadoras. Assim, a inovação é considerada como sendo um processo dinâmico, no qual o conhecimento é acumulado através da aprendizagem e da interação (Ceci & Lubatti, 2012; Lundvall, 1992; Trkman & Desouza, 2012).

A inovação não é compreendida como algo esporádico e fruto do acaso, nem como algo que resulta da ação isolada de um único ator. É vista como o resultado de um processo de aprendizagem interativo entre utilizadores e produtores, entre empresas (concorrentes, clientes ou fornecedores) e outras instituições fornecedoras de conhecimento e de formação (universidades e instituições de ensino superior, consultores, laboratório comerciais e empresas de I&D, laboratórios do Estado e institutos de I&D governamentais) (Vieira, 2007). E é reconhecida por profissionais, decisores políticos e académicos como um fator fundamental para as empresas e consequentemente para as economias, pois permite a melhoria da sua capacidade competitiva, e do seu crescimento (Corsaro, Ramos, Henneberg, & Naudé, 2012).

As indústrias de baixa e média tecnologia são normalmente caracterizadas pela inovação incremental, e consequentemente, as atividades de inovação são, regra geral, centradas na eficiência da produção, na diferenciação de produto e no marketing. A inovação nestas indústrias é muito mais complexa do que a simples adoção de novas tecnologias, sendo que, na maior parte dos casos, envolve a incorporação de produtos e de conhecimento de alta tecnologia. Os exemplos mais proeminentes são o uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) e da biotecnologia no desenvolvimento de novos produtos e nos processos de produção. Por fim, é importante acrescentar que a utilização e a aplicabilidade das tecnologias avançadas por estas indústrias podem estabelecer novas procuras face às capacidades da sua força de trabalho e podem ainda afetar a sua estrutura organizacional, bem como as suas interações com outras empresas e instituições públicas de investigação (VonTunzelmann & Acha, 2005).

Por outro lado, as pequenas e médias empresas (PME) têm necessidades mais especializadas nas suas atividades, o que contribui para o aumento da importância de uma interação que seja eficiente com as outras empresas e com instituições públicas de investigação. O financiamento pode ser um fator determinante para a inovação nas PME, pois estas carecem, normalmente, de fundos próprios para conduzir projetos de inovação e enfrentam muito mais dificuldades na obtenção de financiamento externo do que as empresas de maior dimensão (OCDE, 1997).

Os sistemas regionais de inovação podem ser desenvolvidos paralelamente aos sistemas nacionais de inovação, sendo que a presença de instituições públicas de investigação locais, de grandes empresas dinâmicas, de aglomerados de indústrias, de empresas de capital de risco e um forte ambiente empresarial podem influenciar o desempenho inovador das regiões. Isto gera, portanto, um potencial para contratos com fornecedores, clientes, concorrentes e instituições públicas de investigação, sendo que a própria infraestrutura desempenha um papel extremamente importante.



Já as empresas multinacionais são agentes centrais no processo de globalização, sendo que as suas atividades transcendem as fronteiras nacionais à medida que envolvem transferências internacionais de capital, conhecimento e tecnologia. Assim, o processo de globalização é uma força poderosa para a inovação, visto que a competição internacional acaba por forçar as empresas a aumentar a sua eficiência e a desenvolver novos produtos, podendo, portanto, mudar a estrutura industrial das economias, impulsionando-as para o desenvolvimento de novas indústrias e para a adaptação das suas estruturas institucionais (OCDE, 1997).

## 2.2 – TIPOS DE INOVAÇÃO

As empresas dedicam-se a atividades de inovação por vários motivos, cujos objetivos podem envolver novos produtos, novos mercados, maior eficiência, e qualidade na aprendizagem de novos métodos de trabalho. As motivações para se desenvolver atividades de inovação estão relacionadas com a competitividade e oportunidade de entrar em novos mercados, por isso o impacto das inovações tem efeito no desempenho das empresas em termos de produtividade e eficiência.

Schumpeter (1934) desenvolveu os primeiros estudos sobre inovação e empreendedorismo, e, como referido anteriormente, definiu inovação como a introdução de um novo ou melhorado produto ou processo, técnicas de produção, e estruturas da organização, bem como a descoberta de novos mercados. Assim, classificou a inovação em cinco tipos, nomeadamente: (1) Inovação de produto, (2) Introdução de novos métodos de produção; (3) Abertura de novos mercados; (4) Desenvolvimento de novas fontes de fornecimento de matérias-primas; e (5) Criação de estruturas de mercado para a indústria.

Ainda segundo o mesmo autor, a principal razão para as empresas inovarem está relacionada com a melhoria do seu desempenho, como por exemplo serem capazes de aumentar a procura ou diminuir os custos dos seus produtos. Um novo produto ou processo pode ser uma fonte de vantagem competitiva para a empresa no mercado, como por exemplo no caso de inovações de processo, que permitem o aumento da produtividade, e conseqüentemente a empresa ganhará vantagem a nível do custo relativamente às suas concorrentes. No que respeita às inovações de produto, a empresa pode ter vantagem competitiva perante o mercado. As empresas podem aumentar a procura dos seus produtos fazendo a diferenciação no produto, com base em mudanças nos métodos de organização, e com isso obterem melhorias na eficiência e qualidade.

A sua vantagem competitiva também pode ser melhorada pela capacidade da empresa criar inovação, por exemplo, através do processo produtivo pode ser possível desenvolver novos produtos e novas práticas organizacionais que melhoram a habilidade da empresa para ganhar e criar novo *know-how*, que pode ser usado para desenvolver outras inovações.

De acordo com o Manual de OSLO (OCDE, 2005) a inovação é definida como a mudança significativa de rotina, contudo é importante também referir que a inovação pode consistir apenas numa série de pequenas mudanças incrementais. Na primeira edição do Manual de OSLO, em 1992, foi definido e dado ênfase à inovação tecnológica do produto e do processo (inovação TPP). Atualmente tem em consideração mais dois aspetos, designadamente o marketing e a inovação organizacional. Assim, segundo o Manual de Oslo (OCDE, 2005) são definidos quatro tipos de inovação: (1) Inovação de produto; (2) Inovação de processo; (3) Inovação organizacional; e (4) Inovação de marketing.

A inovação de produto é uma introdução no mercado de um produto ou serviço que poderá ser novo ou melhorado nas suas características, isto inclui melhorias significativas em especificações técnicas, nos componentes e materiais, incorporação de *software* e outras características funcionais. A inovação de produto está relacionada com a utilização de novo conhecimento, nova tecnologia ou novas combinações de conhecimento já existente. O termo “produto” é usado para englobar produtos e serviços. O desenvolvimento de um novo produto com apenas pequenas mudanças nas especificações técnicas, também é uma inovação de produto (OCDE, 2005). Igualmente, Tohidi e Jabbari (2012) referem que a inovação de produto está relacionada com o que é produzido, isto é, traduz-se na introdução no mercado de novos produtos ou na melhoria dos produtos existentes, e acrescentam ainda que é um processo que inclui as fases de desenho técnico, investigação e desenvolvimento, produção e atividades comerciais.

A inovação de processo é a implementação de um novo método, isto inclui mudanças em técnicas, equipamentos ou aplicações informáticas (*software*). A inovação de processo pode ser entendida como a forma de diminuir os custos unitários de produção e o prazo de entrega, e de aumentar a qualidade. Os métodos de produção envolvem técnicas, equipamentos e *software* usados para produzir produtos ou serviços, como exemplo, os métodos de produção são a implementação de novos equipamentos automatizados numa linha de produção ou a implementação de desenho assistido por computador (CAD) para desenvolvimento de produtos (OCDE, 2005). Há inovação de processo quando há implementação de um novo método de trabalho ou de uma melhoria deste. Este tipo de inovação refere-se ao modo como os bens e os serviços são produzidos, isto é, verifica-se quando o conhecimento torna possível produzir um maior volume de produto ou um produto qualitativamente superior a partir de um dado volume de recursos (Ballot, Fakhfakh, Galia & Salter, 2015).

A inovação de marketing é a implementação de uma nova abordagem que envolve mudanças significativas no desenho do produto ou mesmo na embalagem, localização, promoção e preço. A principal função das inovações de marketing é entregar ao cliente o que realmente precisa, além disso a inovação de marketing deve reposicionar um produto no mercado sempre com o objetivo de aumentar as vendas (OCDE, 2005). Segundo Tohidi e Jabbari (2012) a inovação de marketing é quando a organização incrementa algum tipo de novidade na promoção e/ou política de preços do seu produto, bem como a alteração do *design* exterior do produto.

Segundo Tohidi e Jabbari (2012) a inovação organizacional é a implementação de novos métodos organizacionais na prática do negócio, organização do trabalho e/ou relações externas. Influência as mudanças de métodos de trabalho, ou as novas práticas de gestão, assim como a comunicação com o exterior. A inovação organizacional pode ser traduzida no aumento do desempenho da empresa, ao reduzir os custos administrativos, e ao melhorar o espaço de trabalho que está diretamente relacionado com a produtividade dos trabalhadores (OCDE, 2005). Para Lam (2005) a inovação organizacional está relacionada com o papel das estruturas organizacionais, os processos de aprendizagem, e a adaptação a mudanças que ocorrem na tecnologia e no meio ambiente. A estrutura organizacional pode afetar a eficiência das atividades de inovação, sendo que algumas estruturas são mais apropriadas a determinados ambientes. Por exemplo, um maior grau de integração organizacional pode melhorar a coordenação, o planeamento e a implementação de estratégias de inovação. A integração organizacional pode funcionar bem em indústrias caracterizadas por mudanças incrementais em conhecimento e em tecnologia, assim como uma organização mais livre e flexível permite aos recursos humanos uma maior autonomia na tomada de decisões e na definição das suas responsabilidades, o que leva, conseqüentemente, a uma maior efetividade na criação de inovações mais radicais. Por fim, Lam (2005) ainda reconhece que a aprendizagem organizacional depende das práticas e das rotinas, dos padrões de interação dentro e fora da empresa, e também da capacidade de mobilizar conhecimento tácito individual, ao promover interações.

### **2.3 - INOVAÇÃO RADICAL VERSUS INOVAÇÃO INCREMENTAL**

A inovação radical ou destrutiva pode ser definida como uma inovação que tem um impacto significativo no mercado, como por exemplo mudar a estrutura do mercado, criar novos mercados ou tornar os produtos existentes obsoletos. Segundo Valle e Vázquez-Bustelo (2009), a inovação radical dá origem a novos produtos para as empresas e para o mercado, envolvendo revoluções tecnológicas que mudam totalmente a forma de competitividade entre as empresas.

Este tipo de inovação envolve um risco considerável, porque há um alto grau de complexidade dos novos requisitos do produto. A inovação radical tem resultados mais significativos no futuro, pois é a que altera hábitos e muda paradigmas, mas muito mais difícil de ser praticado pelas empresas, uma vez que exige disponibilidade de recursos financeiros e de recursos humanos com formação adequada (Vasconcelos, 2011).

Aumentar a eficiência de qualquer organização, implica uma melhoria contínua em todos os seus processos, fazendo com que se reduza, ou até mesmo se elimine todo e qualquer tipo de desperdício, o que se designa por inovação incremental. A inovação incremental simplifica e melhora certas dimensões do *design* do produto ou do processo de produção, permitindo obter um melhor entendimento das necessidades de segmentos específicos do mercado. Este tipo de inovação surge em condições de maior segurança para a organização e resulta de processos do tipo *learning by doing*, *learning by using* ou *learning by interacting*, sendo que, e embora individualmente não apresentem um grande impacto económico, quando combinadas, podem influenciar significativamente os ganhos de produtividade (Popadiuk & Choo, 2006).

O processo de *learning by doing* é um modo de aprendizagem que ocorre durante a fase de produção, depois da fase de investigação e desenvolvimento (I&D) e da própria conceção do produto, aprendizagem essa que resulta da repetição das tarefas e da familiarização com o processo produtivo, uma vez que estas são as que permitem o desenvolvimento das competências cada vez maiores na fase de produção, culminando, assim, na melhoria da produtividade da organização (Ahern, Cilliers & Niemelä, 2014).

O processo de *learning by using* é o que começa após a utilização dos novos bens pelo utilizador final. No caso de os novos produtos serem constituídos por componentes ou materiais mais complexos, nomeadamente de bens de equipamento ou de consumo mais duradouro, o seu real desempenho só pode ser conhecido através do seu uso continuado, o qual permite, de facto, melhorias materiais no produto, bem como no modo da sua utilização e manutenção. Assim, este modo de aprendizagem não permite apenas alterações na utilização dos bens, mas também o aumento da sua vida útil e a diminuição dos custos de financiamento/utilização desses mesmos bens (Fitjar & Rodríguez-Pose, 2013).

Para além destes dois processos, existe ainda um processo de interação entre utilizador e produtor, o qual é originado pela utilização de novos métodos de produção ou de novos produtos. O processo de *learning by interacting* está relacionado com a ideia de que o sucesso da inovação depende, amplamente, dos contactos estabelecidos pelas empresas com outras empresas, sejam estas de informação, fornecedoras de equipamentos ou de componentes, ou utilizadoras de um *output* inovador.

No entanto, é importante salientar que este modo de aprendizagem, o qual implica uma cooperação de uma empresa com outras empresas, tanto na cadeia de valor como fora dela, é exterior à empresa, sendo portanto, um modo de aprendizagem contrário ao dos dois processos mencionados anteriormente, pois estes últimos desenvolvem-se internamente (Gebauer, Worch & Truffer, 2012).

Apesar da grande maioria das empresas não realizar inovações radicais, todas elas podem fazer inovações incrementais, sendo que estas últimas, como mencionado anteriormente, podem resultar de uma aprendizagem informal realizada nas próprias atividades diárias. Para além do mais, as inovações incrementais podem também ocorrer quando as empresas adotam e utilizam novos produtos, novos processos ou novas formas de organização desenvolvidos por terceiros, adaptando-os às suas necessidades em particular. É, por conseguinte, esta segunda forma de inovação incremental que mostra a importância da difusão do conhecimento no processo global da inovação (Oerlemans, Knobben & Pretorius, 2013).

Por conseguinte, pode considerar-se que, o que determina se uma inovação é radical ou incremental é o grau de inovação, a complexidade e a incerteza, tanto ao nível tecnológico como nos mercados envolvidos. Alguns setores da indústria são caracterizados por mudanças rápidas e inovações radicais, e outros setores por mudanças incrementais. Por exemplo nos setores de indústrias de alta tecnologia as atividades de I&D são as mais importantes para a inovação, enquanto outros setores são dependentes de uma maior adoção de conhecimento e tecnologia do exterior. Diferentes atividades de inovação em diferentes setores, por exemplo no que concerne a inovações incrementais e inovações radicais, colocam diferentes necessidades na estrutura da própria empresa, como regulamentos e propriedade intelectual.

## **2.4 - INOVAÇÃO ABERTA VERSUS INOVAÇÃO FECHADA**

O conceito de inovação aberta (*Open Innovation*) é da autoria de Chesbrough (2003), que considera:

A inovação aberta é o paradigma que pressupõe que as empresas podem e devem usar ideias externas da mesma forma que usam ideias internas, assim como caminhos internos e externos para o mercado, à medida que as empresas tentam aperfeiçoar a sua tecnologia. A inovação aberta combina ideias internas e externas em arquiteturas e sistemas cujos requerimentos são definidos por um modelo de negócio. (...) A inovação aberta supõe que ideias internas podem ser também levadas ao mercado por meio de canais externos, fora dos negócios normais da empresa, a fim de gerar valor adicional. (p. 8)

Já para Hamdani e Wirawan (2012) a inovação aberta é fundamental para a entrada nos mercados, tendo como referencial os processos de I&D. As PME têm uma maior capacidade de se especializar do que as empresas de maior dimensão, e essa especialização é exponencial quanto mais os mercados estão disponíveis para atividades de inovação. De outra forma as atividades internamente organizadas, designadas por inovação fechada são restritas a um único cliente num único mercado. As atividades de inovação aberta procuram criar clientes múltiplos em múltiplos mercados, para que a atividade inovadora tenha os custos e os riscos mais suaves e distribuídos.

A inovação aberta tem um papel fundamental na rede de interação entre todos os intervenientes no processo de inovação. Este deve ser realizado com base na interação entre empresas, para que a empresa inovadora procure vantagens competitivas através de fontes externas de inovação, bem como aplicar externamente as tecnologias desenvolvidas internamente pela mesma.

As empresas podem aceder a fontes externas para internalizar recursos e conhecimento, que não possuem, mas que são importantes e complementam os seus recursos e conhecimento já existentes, ao longo do processo de inovação, de forma a potenciar a competitividade da empresa. A inovação gerada dentro e fora da empresa, só é possível recorrendo a parcerias com outras instituições, à subcontratação, ao licenciamento, à aquisição e à transferência de tecnologias (Dantas & Moreira, 2011). A inovação aberta tem um papel fundamental na utilização de tecnologia para orientação para o mercado (van de Vrande, de Jong, Vanhaverbeke, & de Rochemont, 2009). Ainda de acordo com Chesbrough (2003), é importante salientar que o intercâmbio favorece a ampla troca de ideias, de recursos e a constituição de redes, tornando-se assim indispensável ao desenvolvimento de inovações de sucesso nas PME.

O modelo de inovação aberta é apresentado em contraste com o modelo de inovação fechada, sendo que neste último, a empresa obtém uma maior vantagem competitiva quando por exemplo possui os laboratórios mais sofisticados para a realização de atividades de I&D e realiza investimentos elevados para a manutenção dessa estrutura. Efetivamente, esta era a forma mais comum de se obter novo conhecimento e de alcançar uma posição de destaque no mercado (Felin & Zenger, 2014).

Após a definição do conceito de inovação aberta e de inovação fechada, apresenta-se um sumário das suas principais características e diferenças (ver Tabela 1).

**Tabela 1-** Características dos modelos de inovação fechada e inovação aberta

<b>Inovação Fechada</b>	<b>Inovação Aberta</b>
Os melhores indivíduos da área trabalham para nós.	Trabalhamos com indivíduos talentosos tanto de dentro como de fora da organização.
Para a obtenção de lucros com I&D, temos que descobrir, desenvolver e comercializar por nossa conta.	O I&D externo pode aumentar o valor de modo significativo. O I&D interno é necessário para tomar para si uma parte deste valor.
A empresa que levar a inovação ao mercado em primeiro lugar vencerá.	A construção de modelos de negócios melhores é mais importante do que chegar em primeiro lugar.
Se criarmos mais e melhores ideias no mercado, iremos vencer.	Se fizermos um melhor uso das ideias internas e externas, venceremos.
Devemos controlar a nossa Propriedade Industrial para que os concorrentes não lucrem com as nossas ideias.	Devemos beneficiar pelo facto de outros utilizarem a nossa Propriedade Industrial e devemos também adquirir tecnologias de terceiros que nos tragam benefícios.

**Fonte:** Adaptado de Chesbrough (2003)

Na última década, após a publicação de Chesbrough em 2003, o conceito de inovação aberta tem gerado um interesse considerável. Para muitos, este novo conceito deu-lhes uma nova linguagem para falar sobre a natureza do I&D. Tendo mudado a lógica dominante do I&D, isto é, em vez de investigar apenas internamente na organização, fazer o inverso, ir buscar novo conhecimento ao exterior. Desta forma, esta prática ajudou a incentivar os gestores a experimentar uma série de novos modelos de negócio e comercialização de inovação. Como resultado deste interesse, os governos também têm procurado cada vez mais alinhar a sua estrutura política e fomentar a inovação aberta. Há uma forte presença do conceito e discussão sobre o mesmo em escolas, em bases de dados científicas, em referências bibliográfica, em artigos publicados, em conferências, em revistas e jornais internacionais. Por outro lado, cada vez mais os gestores intermédios estão a incorporar as práticas de inovação aberta nos seus objetivos estratégicos, porque sentem o envolvimento da gestão de topo e dos gestores de recursos humanos (West, Salter, Vanhaverbeke, & Chesbrough, 2014).

Porém, é importante salientar que a inovação aberta apresenta diversas vantagens para as PME, mas também apresenta desvantagens, as quais são expostas de forma resumida na Tabela 2.

**Tabela 2-** Vantagens e Desvantagens da Inovação Aberta em PME

<b>Vantagens</b>	<b>Desvantagens</b>
A flexibilização e especialização das PME pode ser uma vantagem na aceleração de inovações.	As PME têm falta de recursos financeiros e poucas oportunidades para recrutar profissionais especializados.
As PME tendem a ter uma maior produtividade em atividades de I&D do que as empresas de maior dimensão.	As PME precisam criar as suas próprias redes para tentar encontrar os recursos necessários para a inovação, e devido à sua pequena dimensão as mesmas são confrontadas com as limitações da própria organização.
As vantagens estruturais das PME são atributos e podem ser aproveitadas para fornecer novas oportunidades a PME através da inovação aberta.	Entender o impacto do negócio da gestão de inovação. As PME mostram falta de foco no impacto no negócio.
As grandes empresas estão interessadas em colaborar com parceiros de inovação nomeadamente com PME, porque estas possuem fortes competências devido ao foco e à especialização.	Manter o posicionamento estratégico em mente, eliminando deficiências operacionais, porque as PME tendem a concentrar-se em melhorias operacionais em primeiro lugar, antes de melhorar o seu posicionamento estratégico.
As grandes empresas criam plataformas tecnológicas e contratam as PME para desenvolver os produtos para essas plataformas, que fornecem informação técnica, oportunidades de marketing e até apoios nos custos das atividades de I&D.	Construir redes além-fronteiras devido à crescente globalização. As PME necessitam das mesmas, mas poderá tornar-se difícil devido a não terem experiência profissional para o fazer.
As PME têm maior capacidade de especialização do que as grandes empresas, e essa especialização é mais útil precisamente quando os mercados estão mais disponíveis para atividades de inovação. As atividades de inovação aberta procuram criar múltiplos clientes e múltiplos mercados.	Acelerar a comercialização de ideias. As PME frequentemente têm excelentes ideias para novos produtos ou serviços, contudo pode demorar demasiado tempo para comercializar essas ideias, porque há um suporte limitado para desenvolver e implementar o plano de negócio.
Globalmente o sucesso das PME é devido à sua alta rentabilidade, porque a sua fonte de vantagem competitiva é a estratégia de nicho, isto é, estas PME trabalham em segmentos de mercado pequenos onde as grandes empresas não tem interesse devido ao facto do mercado ser limitado.	Baixa capacidade de absorção. As PME tipicamente não tem habilidade para dedicar apoio e recursos para construir estruturas úteis e identificar conhecimento externo.

**Fonte:** Adaptado de Hamdani e Wirawan (2012)

A inovação aberta é também feita com o envolvimento do cliente, formando uma rede externa informal e não estruturada, que não necessita de investimentos. A tendência sugere que a inovação nas PME está a tornar-se um sistema mais aberto, e com um papel cada vez mais importante. As PME estão a desenvolver e a comercializar novos produtos internamente, mas é cada vez mais frequente a interação e a colaboração com outras organizações (van de Vrande et al., 2009).



## 2.5 - REDE DE INOVAÇÃO

A inovação é o pilar do crescimento de uma organização, e é cada vez mais percebida como uma obrigatoriedade contínua e não apenas uma exigência do cliente. A realização de atividades de inovação proporciona às empresas uma fonte inesgotável de vantagens competitivas. As empresas, conscientes deste facto, esforçam-se por inovar, desenvolvendo novos produtos e processos, ou melhorando os já existentes. Contudo, a capacidade inovadora varia de empresa para empresa, sendo determinada por um vasto e complexo número de fatores internos, externos e relacionais (Tidd & Bessant, 2009). Nas PME a inovação é dificultada pela falta de recursos financeiros e pela escassez de oportunidades para recrutar colaboradores especializados. Assim, e devido a esta escassez, as empresas precisam de criar as suas redes para colmatar a falta de recursos necessários para o desenvolvimento das suas atividades de inovação.

No mundo de hoje cada vez mais complexo e de conhecimento intensivo, com os ciclos de vida do produto mais curtos, tornou a rede de inovação, provavelmente, ainda mais importante do que anteriormente. Por isso prevê-se que as práticas de inovação aberta não sejam aplicadas, exclusivamente, nas empresas multinacionais, mas também nas PME, em que serão cada vez mais adotadas (van de Vrande et al., 2009).

Marshall (1890) foi um dos primeiros autores a referir o conceito de rede, ao identificar as regiões industriais como um exemplo de redes de empresas que colaboravam com o objetivo de produzir algo em comum, citado por Ceci e Lubatti (2012, p. 566). As ligações em rede são importantes para o reconhecimento de oportunidades a nível internacional (Kontinen & Ojala, 2011). A criação de sinergias para que se criem redes de inovação também são úteis na promoção do *networking*, que poderá beneficiar principalmente as PME, levando a que haja cooperação e troca de conhecimento (Zeng, Xie, & Tam, 2010). Ojala (2009) concluiu que em mercados internos as relações em rede têm um papel fundamental para o crescimento da organização.

As redes de inovação são definidas como sendo a união de duas ou mais partes, instituições ou indivíduos, com o intuito de desenvolver um projeto tecnológico. O seu desempenho implica a execução de um conjunto de atividades que criam, por sua vez, interações num processo dinâmico que culmina no sucesso dos objetivos dessa rede. Através destas redes de inovação, são desenvolvidos processos tecnológicos por diversos agentes, sendo que as múltiplas interações estabelecidas entre eles descrevem um processo interativo, não-sequencial e não-linear (Arranz & Arroyabe, 2012).

O desenvolvimento das redes de inovação apresenta como requisito básico uma estrutura organizacional, sendo o reconhecimento desta estrutura aquele que se constitui como condição inicial frequentemente mencionada na literatura de I&D. O objetivo destas estruturas está relacionado com a organização das parcerias na rede, cujo intuito remete para o estabelecimento de uma certa ordem numa relação que pode originar certos conflitos devido às diferentes oportunidades de ganho comum que cria. É fundamental referir que as inter-relações entre parcerias apresentam dois objetivos: (1) suportar o projeto através da troca de recursos que promovem o desenvolvimento do processo de inovação e funcionam como base na rede de mecanismos de governação, e (2) resolver os conflitos, coordenar as tarefas comuns e distribuir os resultados (Gulati, Nohria & Zaheer, 2000).

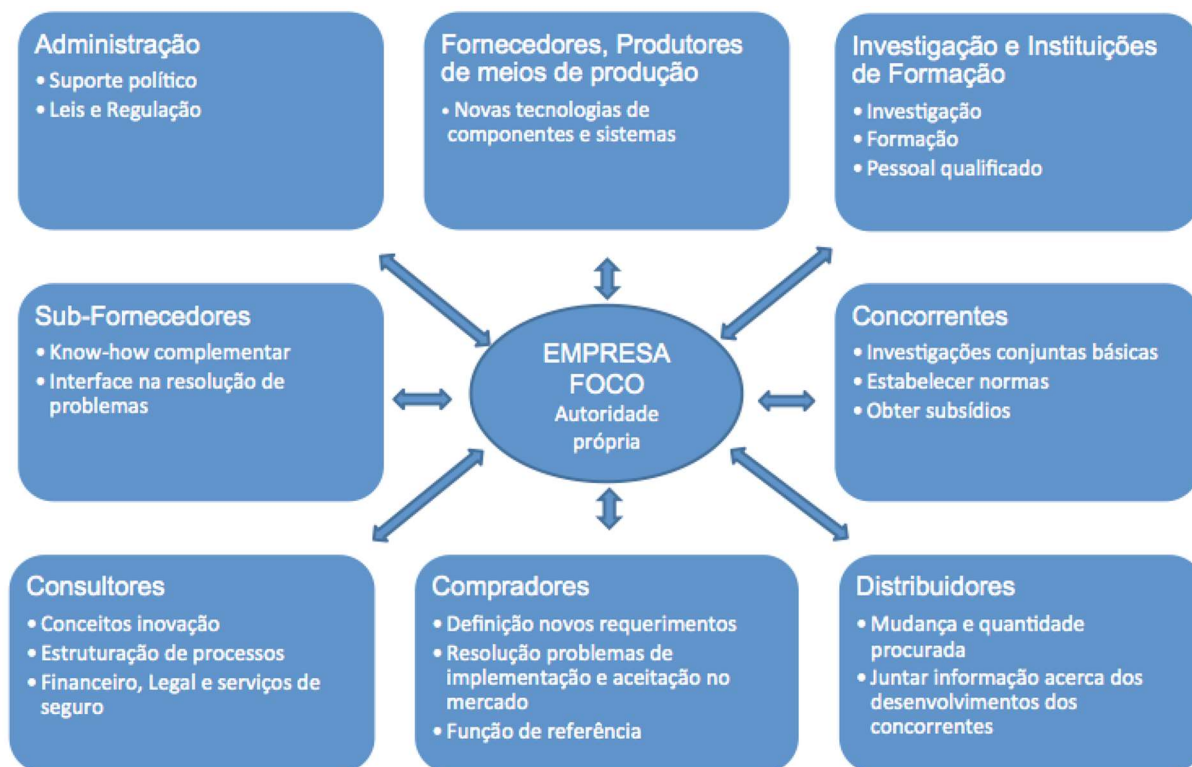
Karlsson (2010) realça a importância das redes de indivíduos como sendo uma ferramenta de prospeção de novas ideias e de melhoria das existentes. Por conseguinte, o autor enumera alguns dos princípios fundamentais, tanto no desenho como na operacionalização das redes de indivíduos para a inovação:

- Convidar todos. Não se deve restringir a participação dos indivíduos na rede, visto que quanto mais ampla e diversificada for a participação, e que implica a inclusão de vários tipos de indivíduos, internos e externos à empresa, maior será o número e a probabilidade de se encontrar ideias com capacidade de serem materializadas. O importante é gerar o máximo de ideias para se poder obter poucas de elevado valor;
- Usar a auto-organização. É essencial que as redes se auto-organizem e que trabalhem com complexidade através de uma apresentação clara e estruturada dos objetivos. Devem definir-se sistemas escaláveis, permitindo sempre com facilidade a identificação de grupos de ideias e de opiniões. A descentralização dos processos no único indivíduo é aconselhada, pois é um modo que permite obter inovação que corresponda à necessidade dos clientes e da organização, através da seleção dos responsáveis pelos vários sistemas que compõem a rede;
- Apoiar a colaboração. Deve utilizar-se a diversidade de conhecimento, os *backgrounds*, os interesses e o *know-how* como alavanca para a colaboração, sendo que esta, por si só, não é profunda o suficiente. Os especialistas apresentam uma participação muito importante no que diz respeito à identificação e ao *feedback* das melhores ideias;
- Dar reconhecimento. Providenciar *feedback* é importante no reforço da motivação dos participantes, mas o *status* também detém uma importância considerável, pois é o que identifica o promotor de boas ideias através da construção da sua reputação.

Sendo a inovação essencial para o aumento da competitividade das empresas, é importante estudar de que forma as empresas se relacionam para inovar nos produtos e nos processos. É igualmente importante trabalhar em sinergia com outros parceiros, isto é, em rede. O seu resultado final, em rede, é mais favorável para a empresa do que de forma individual, porque há partilha de conhecimento e de risco, bem como aprendizagem. Antes do início da década de 90 do século XX, verificou-se uma ênfase na organização para a integração vertical ou para a partilha de mercado. Mais recentemente verificou-se uma inclusão das redes como forma de organização, uma vez que esta permite combinar as vantagens das outras duas anteriores (Ceci & Lubatti, 2012).

Relativamente à competência de rede Ritter (1999) defende que a característica mais importante para estar em rede é o conhecimento. O mesmo introduziu o conceito de competência de rede, isto é, o conhecimento e as principais atividades da empresa para gerar, desenvolver e gerir redes de modo a obter vantagens das relações e das redes como um todo. É também reconhecido como uma característica dinâmica da empresa, em que a competência de rede é adquirida através de uma aprendizagem por iteração, ou obtenção das melhores práticas por lições anteriores. Estudos anteriores têm demonstrado que as empresas que têm relações com clientes, fornecedores, instituições de ensino e concorrentes, têm maior sucesso no valor do produto e no processo de inovação (Ritter & Gemünden, 2003).

A Figura 1 a seguir mostra os diferentes tipos de parceiros que podem suportar uma empresa nas suas atividades de inovação, realçando que cada tipo de parceiro oferece um conjunto diferente de recursos.



**Figura 1** — Parceiros de inovação e seus contributos  
**Fonte:** Adaptado de Ritter, Gemünden e Heydebreck (1999)

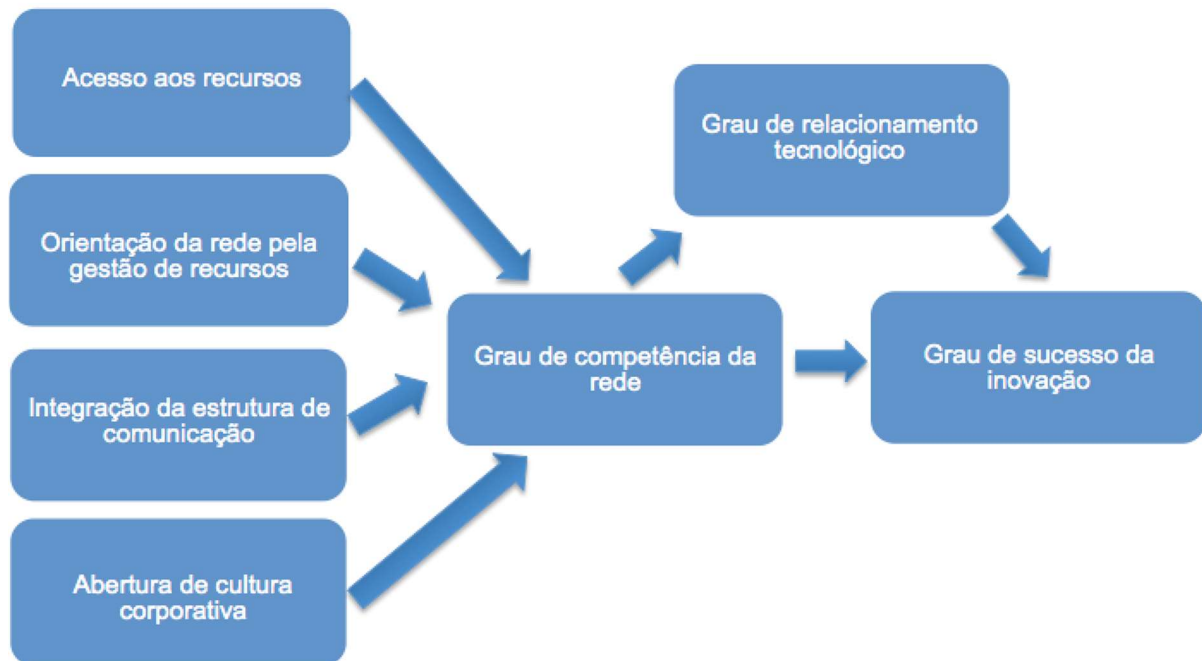
A configuração da rede é definida por duas dimensões: (1) a intensidade, que é o grau de interação com os parceiros externos, independentemente do tipo de parceiro, e (2) a importância relativa de colaboração de todos os tipos de parceiros em relação à colaboração com outros parceiros. Os autores assumem que diferentes atividades de inovação requerem diferentes configurações de rede (Gemünden, Ritter e Heydebreck, 1999).

Gemünden et al. (1999) acreditam que a importância de relacionamentos com um determinado tipo de parceiro difere significativamente de empresa para empresa, porque diferentes parceiros de rede estão relacionados a diferentes objetivos de inovação. Há empresas que interagem intensivamente com vários parceiros externos, enquanto outras não, o que se deve às diferenças significativas das empresas, no que se refere às suas experiências e capacidade de trabalho, bem como à sua disposição em investir em posições vantajosas na rede. Isto significa que as empresas não diferem apenas na escolha dos seus parceiros de rede, mas também na forma como partilham e constroem inovações. Desta forma as empresas tendem a manter as relações que são realmente importantes para elas próprias, uma vez que a obtenção de recursos externos não está isenta de custos, pelo contrário, é um processo de investimento extenso e custoso. Para algumas empresas, as universidades podem constituir o mais importante recurso externo de *know-how* e tecnológico, mas para outras empresas poderá não ser as universidades, mas sim apenas a colaboração com clientes e fornecedores.

Assim, estes autores defendem que a importância da relação e da orientação tecnológica com um determinado tipo de parceiro difere de empresa para empresa, porque diferentes padrões de rede são adequados para prosseguir diferentes objetivos de inovação.

Existem várias barreiras relacionais que podem debilitar a cooperação entre as empresas, no entanto as atividades de gestão de rede reduzem essas mesmas barreiras e asseguram que novos parceiros fiquem mais confiantes para cooperar (Ritter & Gemünden, 2003).

Os antecedentes organizacionais de competência de rede, com base num estudo realizado por Ritter e Gemünden a cerca de 300 empresas de engenharia mecânica e elétrica na Alemanha, permitiu distinguir quatro tipos de antecedentes: (1) acesso a recursos; (2) orientação da rede pela gestão de recursos; (3) integração da estrutura de comunicação; e (4) abertura da cultura corporativa (Ritter & Gemünden, 2003) (ver Figura 2)



**Figura 2**– Modelo de Antecedentes e Impactos da Competência de Rede  
**Fonte:** Adaptado de Ritter, Gemünden e Heydebreck (1999)

Ritter e Gemünden (2003) evidenciam que na competência de rede e respetivo impacto existem dois pontos importantes a mencionar. Primeiro a capacidade da empresa para dar o primeiro passo e usar a sua carteira de relações inter-organizacionais, e desta forma as empresas são aconselhadas a analisarem as suas competências de rede para encontrar potenciais áreas de melhoria. Sendo importante referir que as empresas devem aumentar e construir elas mesmas as competências de rede. A rede é necessária e deve estar no topo das prioridades e não como uma atividade de rotina. O segundo ponto importante refere que a gestão da rede não pode ser delegada a um pequeno grupo dentro da empresa, é necessário que toda a empresa esteja em sintonia.

As melhorias podem ser feitas tendo os recursos suficientes para a gestão da rede, tendo uma orientação de rede fortalecida pelos recursos humanos, por incremento comunicacional e por uma promoção de uma cultura corporativa aberta.

Não é uma escolha da empresa se as relações estão lá ou não, existem relações, redes e uma empresa envolvida dentro da rede. Contudo é uma escolha da empresa querer desenvolver uma competência de rede para sobreviver na economia de rede, com isso as empresas podem transformar o *networking* de relacionamentos numa vantagem competitiva.

Segundo um estudo realizado com base em 137 PME na China foi possível concluir que há uma correlação positiva entre a cooperação entre empresas, a cooperação das empresas com as instituições intermediárias e com instituições de investigação, e o desempenho inovador das mesmas. Mas, a cooperação entre empresas (localizadas a montante e a jusante da cadeia de valor) é a mais significativa de todas, isto é, tem maior impacto no desempenho inovador das empresas. Também as políticas levadas a cabo pelo governo, têm impacto na melhoria das ligações entre as empresas e as instituições intermediárias, universidade e centros de investigação (Zeng et al., 2010).

Contudo em Portugal algumas instituições de investigação ainda continuam a viver um pouco afastadas dos problemas reais da indústria nacional, por existir pouca divulgação do que se faz nestas instituições e haver pouca preocupação de criar ligações entre estas duas realidades, que se complementam (Vieira, 2007).

## **CAPÍTULO 3 – BREVE CARACTERIZAÇÃO DAS PME NA INDÚSTRIA DOS PLÁSTICOS**

O objetivo deste capítulo é apresentar o posicionamento de Portugal em termos de inovação, é fazer uma breve caracterização da indústria nacional, em geral, e da Indústria dos plásticos em particular.

### **3.1 – BREVE CARACTERIZAÇÃO DA INDÚSTRIA NACIONAL**

As principais características das empresas industriais portuguesas assentam no facto de a maioria ser fundamentalmente, de dimensão reduzida (PME), mas “são também as empresas que mais se reinventam e procuram inovar a cada dia, a cada período económico e em cada ciclo político. São a base empresarial da economia nacional e que, apesar da atual conjuntura, se mantêm muitas vezes como os melhores exemplos” (PwC, 2013, p. 8).

A OCDE caracteriza as Pequenas e Médias Empresas (PME) em termos de dimensão da seguinte forma: Microempresas até 20 trabalhadores, as pequenas empresas de 20 e 99 trabalhadores, as PME podem ter de 100 a 250 trabalhadores. De acordo com o Instituto Nacional de Estatística (INE) (2013) em 2014 existiam 1.127.317 entidades, em que 1.126.344 eram PME, representando cerca de 99,9%, e 973 eram grandes empresas, que representavam apenas 0,1%. Face ao exposto, o tecido empresarial Português é constituído, essencialmente, por PME, em que estas são responsáveis por 60% do PIB/volume de negócios (PRODATA, 2016).

Davis e Albright (2004) referem que a competitividade de uma organização relaciona-se com a sua posição relativa no mercado e a forma como compete com as outras organizações. Já para Porter (1986), o conceito de competitividade representa o posicionamento de determinado negócio ou investimento, de modo a que as suas capacidades sejam capazes de proporcionar a melhor defesa, contra as forças competitivas já existentes.

Segundo dados recentes, sobre o comércio internacional em Portugal, do (INE), as exportações de bens aumentaram 5,8% e as importações de bens 4,8% no trimestre terminado em janeiro de 2014, face ao período homólogo, e as exportações aumentaram 2,3% e as importações 9,3% face ao mês homólogo. Em janeiro de 2014 o crescimento das exportações foi reflexo da evolução do Comércio Intra-UE (devido principalmente aos Combustíveis minerais e Vestuário), dado que no Comércio Extra-UE se verificou uma diminuição.

Relativamente às importações, o aumento foi resultado sobretudo do acréscimo registado no Comércio Intra-UE (praticamente na totalidade dos grupos de produtos, mas em especial nos Combustíveis minerais e Veículos e outro material de transporte) (INE, 2014, p. 1).

O relacionamento de Portugal com os restantes Estados-membros da UE continuou a ser preponderante nas importações, à semelhança do que se verificou nas exportações. Verificasse, no entanto, uma diminuição do seu peso relativo nos últimos anos. No ano 2008, o Comércio Intra-UE concentrou 74,8% do valor total das importações, mas em 2013 o seu peso diminuiu para 72,2% (INE, 2014, p. 11). Em janeiro de 2014, destaca-se o incremento verificado nas exportações de combustíveis e lubrificantes (um aumento de 33,5%), nomeadamente em produtos transformados. No que se refere às importações, e no mesmo período, salienta-se o aumento no Material de transporte e acessórios (aumento de 23,7%). Na Tabela 3 a seguir, mostra-se as grandes categorias económicas que constituem o comércio internacional em Portugal.

**Tabela 3** - Grandes categorias económicas do comércio internacional em Portugal

RESULTADOS GLOBAIS PRELIMINARES						
GRANDES CATEGORIAS ECONÓMICAS	INTERNACIONAL					
	EXPORTAÇÕES			IMPORTAÇÕES		
	Milhões de Euros		TAXA VARIACÃO	Milhões de Euros		TAXA VARIACÃO
	NOV 12 a JAN 13	NOV 13 a JAN 14	%	NOV 12 a JAN 13	NOV 13 a JAN 14	%
<b>PRODUTOS ALIMENTARES E BEBIDAS</b>	1 230	1 276	3.7	1 832	1 861	1.6
PRODUTOS PRIMÁRIOS	325	361	10.9	774	771	-0.4
PRODUTOS TRANSFORMADOS	905	915	1.1	1 058	1 091	3.1
<b>FORNECIMENTOS INDUSTRIAIS NE NOOUTRA CATEGORIA</b>	3 740	3 855	3.1	3 849	3 987	3.6
PRODUTOS PRIMÁRIOS	335	341	2.1	455	462	1.5
PRODUTOS TRANSFORMADOS	3 406	3 513	3.2	3 394	3 526	3.9
<b>COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES</b>	874	1 168	33.5	2 541	2 431	-4.3
PRODUTOS PRIMÁRIOS	0	1	586.9	1 987	1 867	-6.0
PRODUTOS TRANSFORMADOS	874	1 167	33.4	554	563	1.7
<b>MÁQUINAS, OUTROS BENS DE CAPITAL E SEUS ACESSÓRIOS (1)</b>	1 436	1 477	2.9	1 947	2 096	7.7
MÁQ. E OUT. BENS DE CAPITAL (EXCETO MAT.TRANSPORTE)	871	921	5.8	1 216	1 317	8.3
PARTES, PEÇAS SEPARADAS E ACESSÓRIOS	565	556	-1.6	731	779	6.5
<b>MATERIAL DE TRANSPORTE E ACESSÓRIOS</b>	1 634	1 574	-3.7	1 299	1 607	23.7
AUTOMÓVEIS PARA TRANSPORTE DE PASSAGEIROS	399	420	5.4	363	522	43.6
OUTRO MATERIAL DE TRANSPORTE	313	234	-25.4	150	236	57.8
PARTES, PEÇAS SEPARADAS E ACESSÓRIOS	922	920	-0.3	787	849	8.0
<b>BENS DE CONSUMO NE NOOUTRA CATEGORIA</b>	2 098	2 307	9.9	1 913	2 039	6.6
BENS DE CONSUMO DURADOUROS	280	302	7.8	308	319	3.8
BENS DE CONSUMO SEMI DURADOUROS	1 154	1 292	12.0	697	791	13.5
BENS DE CONSUMO NÃO DURADOUROS	664	713	7.3	908	929	2.2
<b>BENS NE NOOUTRA CATEGORIA</b>	7	9	20.6	2	5	114.9

(1) - EXCETO O MATERIAL DE TRANSPORTE

Fonte: INE (2014, p. 6)



A cooperação empresarial em PME, como fator cada vez mais decisivo da estratégia para a exportação bem-sucedida, reveste-se atualmente das mais diversas soluções, das mais formais, do ponto de vista jurídico e contratual, até às mais informais. Daí a importância da cooperação associativa e em rede das empresas portuguesas na economia globalizada (AICEP, 2014).

Segundo o relatório da Pwc (2013, p. 39), os principais eixos do valor social da indústria portuguesa e a respetiva representatividade são os seguintes: (a) 24% do PIB (dados de 2011); (b) 24% da população empregada (dados de 2010); (c) 833 000 empregos nas indústrias extrativa e transformadora (dados de 2011); (d) 320 milhões de euros gastos por ano para melhorar o meio ambiente (dados de 2009); e (e) apoio à comunidade local (responsabilidade social).

É ainda apontado neste relatório que “a indústria portuguesa não tem ainda boa reputação, em termos ambientais e de condições de trabalho, de inovação e de remunerações. Tal prejudica a capacidade de atração e retenção do talento, o acesso ao financiamento, a capacidade de inovação e a participação em iniciativas políticas. A indústria tem um papel importante na melhoria desta perceção, por via do maior envolvimento e da comunicação com os principais agentes, nomeadamente empresas, associações, centros de ensino e inovação e administrações públicas” (PwC, 2013, p. 41).

### **3.2 – BREVE CARACTERIZAÇÃO DA INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS EM PORTUGAL**

A Indústria de Plásticos em Portugal caracteriza-se pela sua heterogeneidade, já que a utilização dos produtos que fabrica é transversal a toda a economia, assumindo um papel particularmente relevante na indústria automóvel, na construção e engenharia civil e na indústria alimentar. As empresas encontram-se concentradas na faixa litoral compreendida entre Braga e Lisboa, sendo os principais pontos de referência para o setor, os distritos de Lisboa, Leiria e Porto, onde se localizam a maioria das empresas que operam neste setor. Historicamente, a fase de maior crescimento foi a década de 90 do século XX, período em que foram criadas muitas empresas dedicadas à fabricação de artigos de matérias plásticas (AEP, 2011).

Na Tabela 4 abaixo, apresenta-se uma caracterização da Indústria de Plásticos em Portugal, sendo possível identificar o tipo de produto que é produzido dependendo do CAE, assim como o número de empresas, número de trabalhadores e respetivo custo, e o volume total de negócios.

**Tabela 4-** Caracterização da Indústria de Plásticos em Portugal

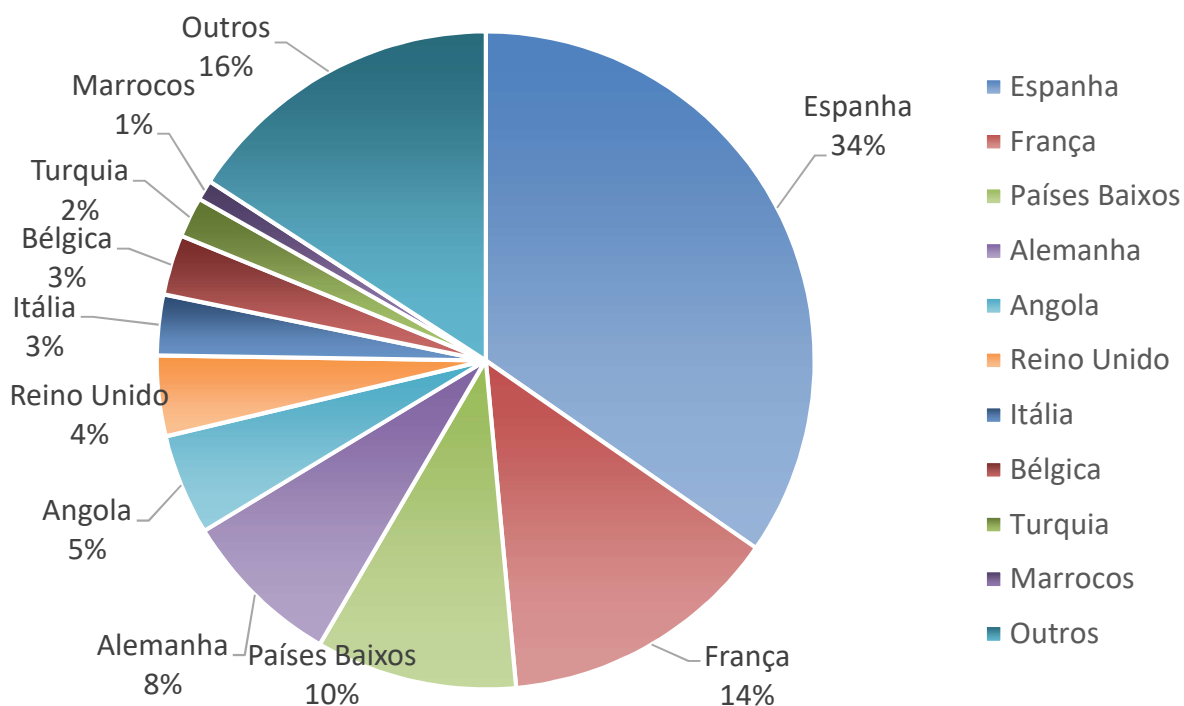
	<b>CAE - Atividade</b>	<b>Nº Empresas</b>	<b>Pessoal</b>	<b>Volume de Negócios (€)</b>	<b>Gastos Pessoal (€)</b>
Matéria-Prima Plástica	2016 - Fabricação de material plástico sob formas primárias	47	1451	1 548 883 620	67 241 251
Fabrico de Produtos em Plástico	2221 - Fabricação de e chapas, folhas, tubos e perfis de plástico	103	3803	899 711 459	81 438 729
	2222 - Fabricação de embalagens de plástico	154	3287	583 737 838	58 940 497
	2223 - Fabricação de artigos de plástico para a construção	99	1412	117 965 885	24 650 688
	2229 - Fabricação de outros artigos plásticos	563	9928	897 549 185	175 338 054
<b>Total de Fabrico de Produtos em Plástico</b>		<b>966</b>	<b>19 881</b>	<b>4 047 847 987</b>	<b>407 609 219</b>

Fonte: INE (2013)

É de salientar que 966 empresas empregam 19 881 trabalhadores e geram um volume de negócios de cerca de quatro mil milhões de euros neste setor da indústria nacional.

Entre 2010 e 2014 as exportações portuguesas de empresas de plástico cresceram 39% acima dos 21% que cresceram em termos globais em todo o mundo, sendo que neste momento Portugal ocupa a 33ª posição como maior exportador mundial de plásticos, com uma quota do mercado mundial de 0.53%. O topo do ranking de maiores exportadores pertencia à China, com uma quota 11.1%, logo após os Estados Unidos da América com 10.5% e em terceiro lugar a Alemanha com 10.2%, tendo a China ultrapassado estes dois países face à 3ª posição que ocupava em 2010, com uma quota de mercado de apenas 7% (INE, 2013).

A Figura 6 mostra os principais destinos de exportação de matérias plásticas produzidas em Portugal.



**Figura 3** - Principais destinos de exportação de matérias plásticas produzidas em Portugal  
**Fonte:** INE (2014)

É possível constatar que Portugal exporta principalmente para a Europa, em que apenas os destinos Espanha, França e Países Baixos representam 58% das exportações nacionais.

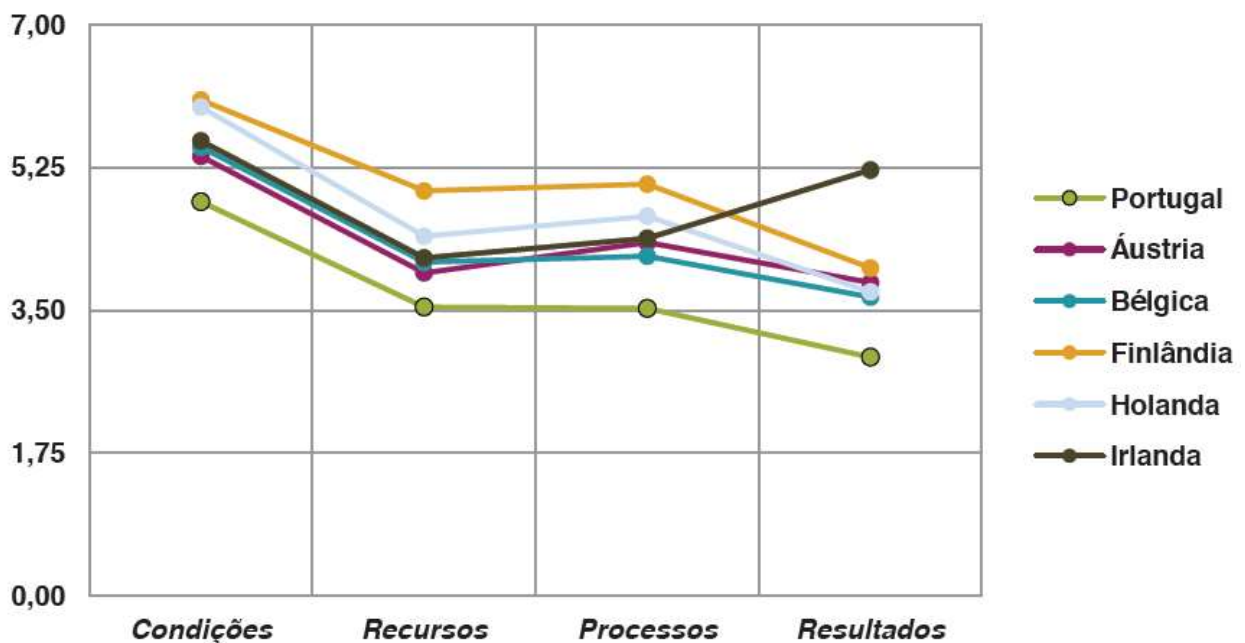
### 3.3 – POSICIONAMENTO DE PORTUGAL EM TERMOS DE INOVAÇÃO

Relativamente à inovação, no período de 2006 a 2010 e de 2008 a 2012, verifica-se diferenças entre vários países. Em 2013, países como a Bulgária, Roménia ou Polónia são referidos como ‘inovadores modestos’, num estudo realizado pela Comissão Europeia, enquanto Portugal se situava nos ‘inovadores moderados’, juntamente com Malta, Grécia, Hungria, Itália, entre outros. Em Portugal a taxa de crescimento de inovação, entre 2006 e 2010 foi de 7,2%, enquanto no período 2008 a 2012 foi de apenas 1,7%, refletindo numa diminuição de 5,6% (Hollanders & Es-Sadki, 2013).

Com base num estudo realizado pela COTEC, em Abril de 2015, que tinha como objetivo a análise do posicionamento relativo de Portugal, verificou-se que globalmente Portugal ocupava a 29ª posição entre 52 países analisados, mantendo a posição relativamente a 2013.

O valor de índice global acompanhou esta tendência, tendo subido apenas 0,02 pontos para 3,64. Esta ligeira recuperação permitiu a Portugal voltar a aproximar-se da média global, consolidando a posição de melhor dos países da Europa do Sul, constituída pela Grécia, Espanha, Itália e Portugal. Contudo, no que respeita à sua posição face à média da União Europeia (UE), que apresenta um índice de 3,90 e da média da zona euro com um índice igual a 4,0, Portugal ainda continua distante (COTEC, 2015).

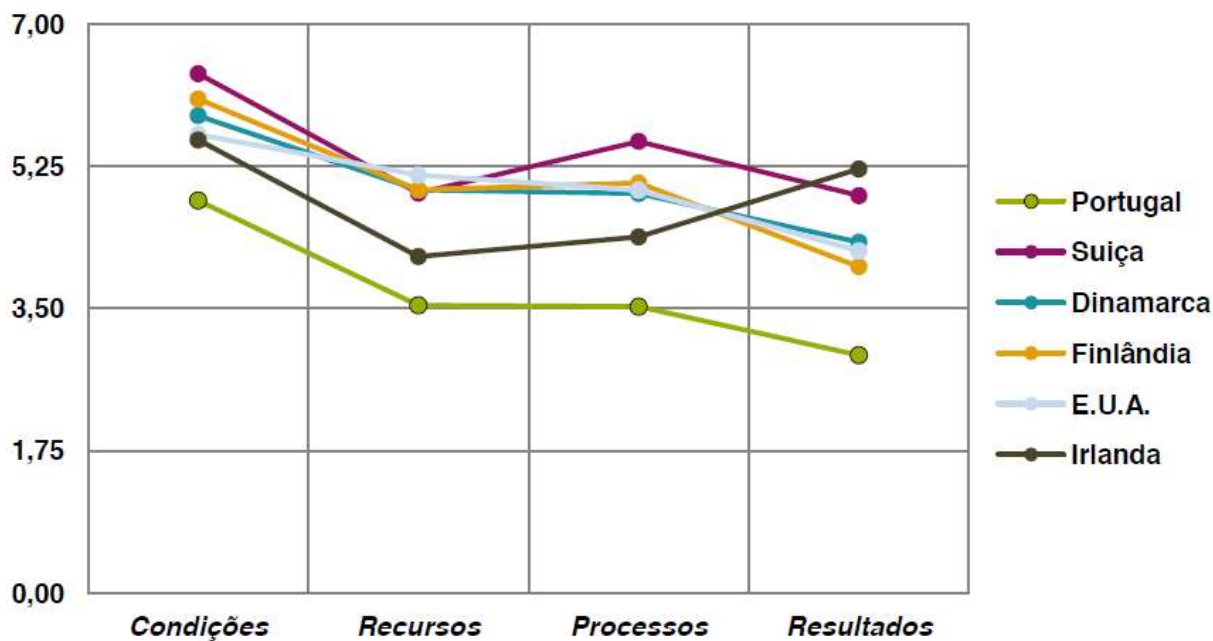
Neste estudo da COTEC são considerados os seguintes indicadores: (1) Condições (TIC – infraestrutura e utilização, envolvente institucional); (2) Recursos (Impactos económicos e impactos da inovação); (3) Processos (Incorporação de tecnologia, aplicação de conhecimento, e *networking* e empreendedorismo); e (4) Resultados (Capital humano, financiamento e investimento). Feita uma análise comparativa com países de dimensão semelhante como por exemplo, Áustria, Bélgica, Holanda e Irlanda, é notório um afastamento entre Portugal e os restantes países (ver Figura 3).



**Figura 4** – Portugal versus países de dimensão semelhante da UE  
**Fonte:** COTEC (2015)

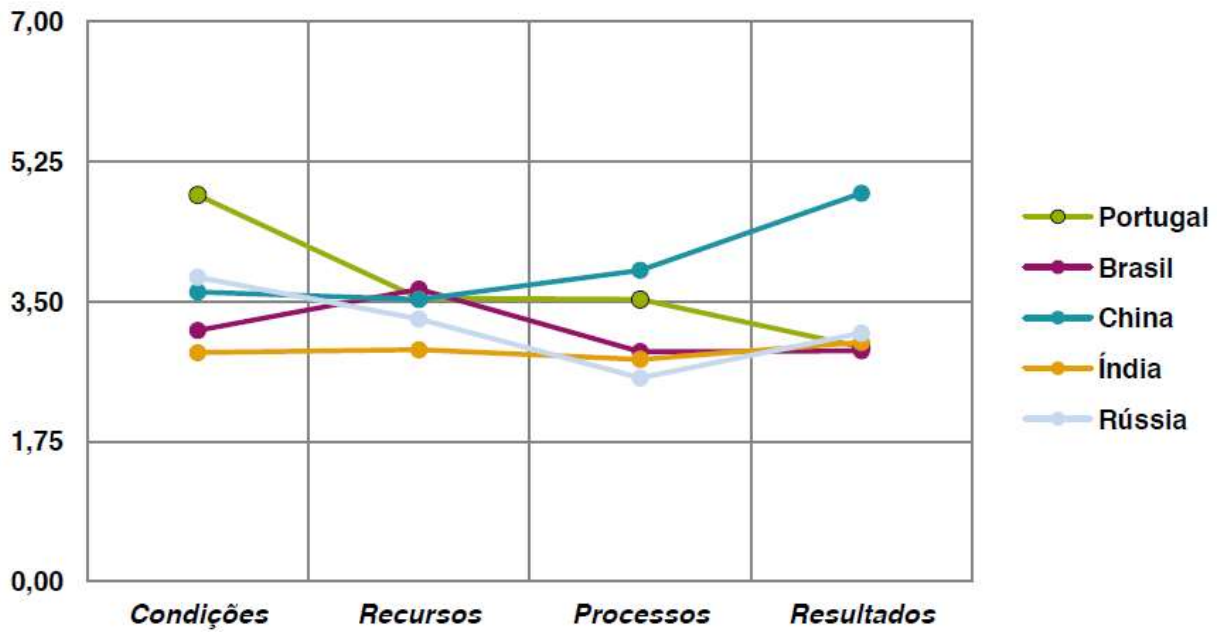
Para Portugal, o indicador que se destaca negativamente é o de Resultados, e o indicador de Condições apresenta o índice mais alto, assim como em todos os outros países analisados. Apenas a Irlanda apresenta valores mais altos no indicador Resultados comparativamente aos outros indicadores.

Comparando o desempenho de Portugal face a alguns países líderes no desenvolvimento de atividades em investigação, desenvolvimento e inovação (IDI), nomeadamente Suíça, Dinamarca, Finlândia, EUA e Irlanda, constata-se que o diferencial entre o desempenho destes países e Portugal se mantém em todos os indicadores, como se pode constatar pela análise da Figura 4.



**Figura 5 – Portugal versus Países Líderes em IDI**  
**Fonte: COTEC (2015)**

A seguir, na Figura 5, apresenta-se a análise comparativa entre Portugal e os Países BRIC (Brasil, Rússia, Índia e China), relativamente aos diferentes indicadores.



**Figura 6 - Portugal versus Países BRIC**  
**Fonte: Cotec (2015)**

Portugal, no global, apresenta um desempenho superior em todas os indicadores em análise, com exceção dos indicadores Processos e Resultados, em que os valores são superiores no caso da China.

## **CAPÍTULO 4 – METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO**

Durante este capítulo abordaremos o método de investigação na análise das redes de inovação nas PME em Portugal, nomeadamente na Indústria de Plásticos em Portugal, tendo como objetivo compreender as diversas interações entre os vários parceiros desta indústria.

### **4.1 - OBJETIVOS**

De acordo com Hyland (2016) a principal consideração na metodologia de investigação é assegurar que o estudo vai responder às questões de investigação, fornecendo uma credível caracterização das questões. Por outro lado, Saunders, Lewis e Thornhill (2007) referem, que o método de investigação tem início com a definição do tema de estudo, a formulação e a clarificação do tema de investigação, e que assenta na conversão da ideia de investigação em projetos de investigação, onde há questões e objetivos bem definidos.

A metodologia utilizada neste trabalho de investigação foi definida tendo em atenção o objetivo principal, que é estudar as redes de inovação nas PME em Portugal. De forma mais específica pretende identificar-se as redes de inovação existentes, bem como caracterizar os diferentes parceiros que constituem essas mesmas redes. É também intenção analisar o impacto dessas relações com o desempenho inovador das empresas. Finalmente, a investigação tenciona apresentar um modelo teórico que permita relacionar o desempenho inovador das empresas e o tipo de relações existentes entre os vários parceiros que constituem as redes identificadas. Sendo assim, procurar-se-á responder às seguintes questões de investigação:

1. Quem são os diferentes parceiros que constituem as redes de inovação das PME na indústria dos Plásticos?
2. Como funcionam e qual o impacto das redes de inovação no desempenho inovador das PME na indústria dos Plásticos em Portugal?

### **4.2 - RECOLHA DE DADOS E PLANO DE INFORMAÇÃO**

No alinhamento dos trabalhos analisados durante a revisão de literatura foi usado como método de recolha a inquirição por questionário.

Para Pedaste et al. (2015) o inquérito tem cinco fases distintas: (1) orientação; (2) conceção; (3) investigação; (4) conclusão; e (5) discussão. Algumas destas fases são divididas em subfases.

A estrutura de um inquérito começa com a orientação do processo de curiosidade e estimulação acerca do tópico a investigar; de seguida a conceção é um processo de entender o conceito do tópico a estudar, sendo dividido em duas fases, fase das questões de investigação e a geração de hipóteses; a fase de investigação é a fase onde a curiosidade se torna em ação para responder às questões de investigação; sendo definido um processo de experimentação, recolha e análise dos dados. O processo de conclusão é usado para a comparação dos dados com as questões de investigação; por fim há uma discussão de todo o processo de inquérito, lições aprendidas, reflexões, tipo de comunicação, melhorias para próximos estudos e outros aspetos relevantes detetados durante o estudo.

O objetivo de um inquérito é medir o que um indivíduo sabe, gosta ou pensa, acerca de informação ou conhecimento, valores, preferências, e atitudes, crenças e representações, e também, revelar experiências realizadas. A relevância de medir está em estimar certas grandezas absolutas, elaborar uma estimativa das grandezas relativas, descrever uma população e verificar hipóteses sob a forma de relações entre duas ou mais variáveis (Xavier, 2013).

Para Ghiglione e Matalon (1992), o inquérito apresenta algumas vantagens e desvantagens no seu uso que é necessário ter em consideração. Como vantagens é possível referir as seguintes:

- Possibilidade de recolher informação de um grande número de inquiridos em simultâneo;
- Permite uma rápida recolha de dados;
- Custo reduzido;
- Maior organização dos dados fornecidos;
- Maior facilidade de análise;
- Por escrito as questões sensíveis não inibem o inquirido;
- Menor possibilidade de enviesamento pelo inquiridor.

No entanto este método de recolha de dados também apresenta desvantagens, nomeadamente:

- Processo de elaboração e validação dos dados muito morosos;
- Uma taxa elevada de não-respostas;
- Não é aplicável a toda a população;
- Alguma dificuldade na interpretação das respostas;
- É difícil compreender se os inquiridos estão a responder o que sentem ou se respondem de acordo com o que pensam que são as expectativas do inquiridor;
- Não é possível ajudar o inquirido em questões mal formuladas;
- Impossibilidade de acrescentar dados suplementares.



Na definição do tipo de inquirição, selecionou-se o questionário autoadministrado. Este método é muito utilizado, contudo deve ser cuidadosamente construído para encorajar e incentivar à sua participação. Este tipo de inquérito não requer entrevistas, o que implica custos reduzidos uma vez que é autoadministrado, mas por outro lado há uma menor taxa de resposta. Por vezes a taxa de resposta baixa pode introduzir uma tendência na amostra inquirida, uma vez que as respostas dos inquiridos podem não representar a população de interesse. Este processo de recolha requer a definição clara da amostra, no entanto existem duas variáveis associadas, uma é o grau de incerteza que poderá resultar devido à inexistência de respostas, que ocorrem quando uma parte dos inquiridos não pode ou não quer participar no estudo; e outra são os problemas de medição, que ocorrem quando as respostas às questões não resultam no tipo de dados que o estudo pretende obter (Otto & Longnecker, 2010).

No que respeita à falta de resposta, normalmente significa que a amostra não é representativa da população. Na avaliação da qualidade do estudo está demonstrado que a taxa de resposta é mais alta nos indivíduos do género feminino. Desta forma é tendencioso que a maior percentagem dos inquiridos seja do género feminino, contudo existe algumas alternativas para inverter esta tendência, por exemplo: oferecer um incentivo de participação no estudo, enviar lembretes ou fazer seguimento por chamadas telefónicas a quem não respondeu ao primeiro contacto, e usar técnicas estatísticas para ajustar as respostas do estudo tendo em conta o perfil da população.

Os problemas de medição resultam quando as respostas dos inquiridos não correspondem ao que o estudo procura, e normalmente acontece quando o estudo tem erros de formulação das questões, pela forma que o inquirido dá as respostas. Algumas das possíveis melhorias para evitar o ruído mencionado são: (1) as questões devem obrigar a obter uma resposta direta e objetiva; (2) as palavras e questões devem ser testadas antes de iniciado o processo de inquirição; e (3) garantir que para os inquiridos as palavras-chave do estudo têm o mesmo significado (Otto & Longnecker, 2010).

Na presente investigação existe um grupo de interesse, as PME da Indústria de Plásticos em Portugal. O questionário é constituído por quatro principais tópicos, em que o primeiro é constituído por onze questões sobre a caracterização da empresa, nomeadamente o nome (sendo este facultativo por questões de confidencialidade), a atividade económica da empresa (CAE), a localização geográfica da sede da empresa, se pertence ou não a um grupo de empresas, o volume de negócios, o número de trabalhadores e engenheiros, e ainda sobre o responsável pelo preenchimento do questionário, designadamente o número de anos de experiência profissional, a função que desempenha na empresa e há quanto tempo exerce essa mesma função.

O segundo tópico é sobre as atitudes inovadoras na empresa, a relação que existe com os clientes, a classificação de cada tipo de inovação desenvolvida na empresa, assim como o impacto que a mesma tem, e como os colaboradores são encorajados a participarem nas atividades de inovação. Os dois últimos tópicos referem-se à cooperação entre a empresa e os diferentes parceiros da própria indústria e o retorno da inovação para a empresa.

Para este estudo foi construído um questionário tendo como base a revisão de literatura, com a identificação de variáveis de interesse e de questões específicas, já testadas e validadas na literatura. A Tabela 5 apresenta uma síntese do questionário (uma versão integral pode ser consultada no Apêndice I).

**Tabela 5** - Síntese do questionário usado no estudo

Pergunta	Descrição	Tipo de Pergunta	Autor
P1	Nome Empresa	Facultativa	-
P2	Atividade Principal da empresa	Fechada	-
P2.1	Descrição do CAE	Aberta	-
P3	Sede da Empresa	Aberta	-
P4	A empresa faz parte de algum Grupo	Aberta	-
P5	Caso faça parte de um Grupo onde está localizada.	Aberta	-
P6	Volume de negócios da empresa	Aberta	-
P7	Número de trabalhadores no final de 2016	Aberta	-
P8	Número de engenheiros no final de 2016	Aberta	-
P9	Anos de experiência profissional	Aberta	-
P10	Função que exerce na empresa	Aberta	-
P11	Número de anos a exercer essa função na empresa	Aberta	-
P12.1 P12.5	a Cooperação entre empresa e outras instituições	Escala de Likert (1- discordo totalmente a 5- concordo totalmente)	(Zeng, Xie, & Tam, 2010)
P13.1 P13.4	a Índice de novos produtos e/ou modificados	Aberta	(Zeng, Xie, & Tam, 2010)
P14	Contextualização da inovação de Produto	Fechada (4 opções de resposta)	(DGEEC, 2012)
P15	Contextualização da inovação de Processo	Fechada (4 opções de resposta)	(DGEEC, 2012)
P16.1 P16.12	a Cultura inovadora da empresa	Escala de Likert (1- discordo totalmente a 5- concordo totalmente)	(McAdam & McClelland, 2002)
P17	Cooperação entre a empresa e outros parceiros	Escala de Likert (1- Nunca/Raramente a 5- Quase Sempre/Sempre)	(Zeng, Xie, & Tam, 2010)
P18	Formas para inovação	Escala de Likert (1- Nunca/Raramente a 5- Quase Sempre/Sempre)	(Romijn & Albaladejo, 2002)
P19	A importância dos colaboradores responsáveis por interagir com os parceiros	Escala de Likert (1- discordo totalmente a 5- concordo totalmente)	(Bae & Chang, 2012)
P20	Impacto das redes de inovação no desempenho inovador da empresa	Escala de Likert (1- discordo totalmente a 5- concordo totalmente)	(Yam, Lo, Tang, & Lau, 2011)

No próximo capítulo será detalhado o processo de implementação do questionário desenvolvido, assim como a apresentação e análise dos respetivos resultados obtidos.

## CAPÍTULO 5 – PARCERIAS NA INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS EM PORTUGAL

Este capítulo tem como objetivo apresentar o Projeto Parcerias na Indústria de Plásticos em Portugal, os resultados obtidos e as principais conclusões.

### 5.1 – CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

A população alvo deste estudo foi trabalhadores de PME da Indústria de Plásticos em Portugal, o questionário foi preferencialmente preenchido por proprietários das empresas, quadros de direção, chefias das empresas, responsáveis de departamento e responsáveis de I&D. O total de respostas obtidas foi de 85.

Como se pode constatar pela análise da Tabela 6 das 85 empresas inquiridas 40% das mesmas possuem o CAE 22292 com designação de fabricação de outros artigos de plástico, 27,1% com fabricação de moldes metálicos, os restantes 30% são distribuídos por vários tipos de CAE desde fabricação de instrumentos de medida e verificação, atividades de engenharia, mecânica geral, acessórios para veículos automóveis.

**Tabela 6 - CAE e sua designação**

CAE	Descrição	Frequência	%
22292	Fabricação de outros artigos de plástico	34	40,0
25734	Fabricação de moldes metálicos	23	27,1
26512	Fabricação de instrumentos e aparelhos de medida, verificação, navegação e outros	7	8,2
71120	Atividades de engenharia e técnicas afins	6	7,1
25620	Atividades de mecânica geral	3	3,5
29320	Fabricação de outros componentes e acessórios para veículos automóveis	3	3,5
74900	Outras atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	3	3,5
15201	Fabricação de calçado	2	2,4
46720	Comércio por grosso de minérios e de metais	1	1,2
45310	Comércio por grosso de peças e acessórios para veículos automóveis	1	1,2
29310	Fabricação de equipamento elétrico e eletrónico para veículos automóveis	1	1,2
72190	Outra investigação e desenvolvimento das ciências físicas e naturais	1	1,2
	<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>

A Tabela 7 apresenta as zonas geográficas onde as empresas inquiridas estão localizadas. Verifica-se que aproximadamente 40% das empresas estão localizadas no distrito de Leiria, seguidamente 28,2% no distrito do Porto e 21,2 % no distrito de Braga, e os restantes 11,9% estão distribuídos pelos distritos de Viana do Castelo, Coimbra, Lisboa, Setúbal e Aveiro.

**Tabela 7-** Distrito das empresas inquiridas

	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Leiria	33	38,8
Porto	24	28,2
Braga	18	21,2
Viana do Castelo	3	3,5
Coimbra	2	2,4
Lisboa	2	2,4
Setúbal	2	2,4
Aveiro	1	1,2
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>

De todas em empresas inquiridas 41,2% estão inseridas num grupo, correspondente a 35 empresas, na qual 31 tem a sede da empresa em Portugal, 3 na Holanda e uma na Áustria (ver Tabela 8 e Tabela 9).

**Tabela 8 -** Empresas que pertencem a um Grupo

	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Não	50	58,8
Sim	35	41,2
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>

**Tabela 9 -** País sede do Grupo

	<b>Frequência</b>	<b>%</b>
Portugal	31	
Holanda	3	
Áustria	1	
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>

Das 85 empresas que responderam ao inquérito, 41,2% correspondem a microempresas (35 empresas), 48,2% a pequenas empresas (41 empresas), 8,2% a médias empresas (7 empresas) e 2,4% a grandes empresas (apenas 2 empresas). O inquérito foi respondido por 97,6% PME (ver Figura 7).

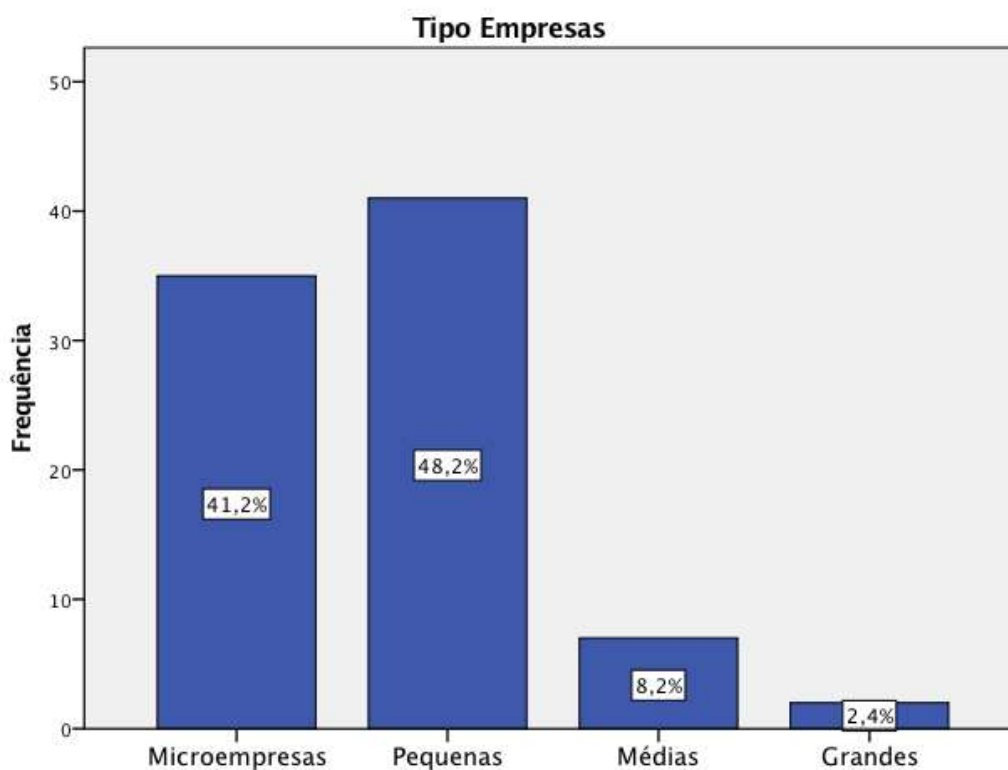


Figura 7 - Tipo de empresas

Na Tabela 10 constata-se que as empresas inquiridas apresentam um total de 4055 trabalhadores e de 820 engenheiros, e que em termos médios o número de engenheiros é de 10 por empresa.

Tabela 10 - Número de Trabalhadores e Engenheiros nas Empresas

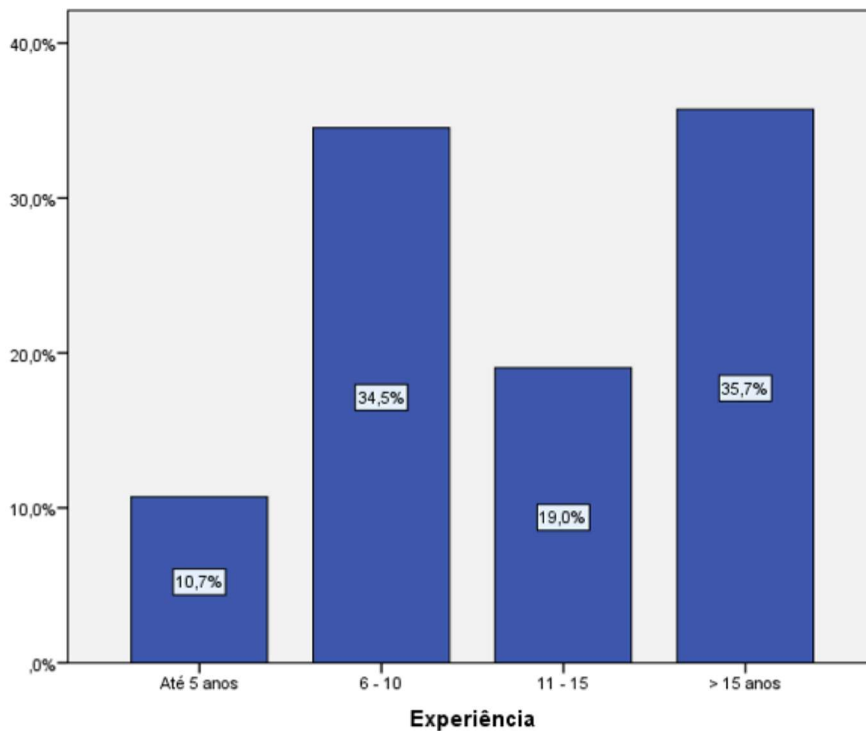
	N	Mínimo	Máximo	Soma	Média	Desvio padrão
Trabalhadores	85	1	600	4055	47,71	78,312
Engenheiros	85	0	80	820	9,65	12,274

Relativamente ao nível de experiência dos inquiridos que responderam ao inquérito e apresentado de forma decrescente, constata-se que com mais de 15 anos de experiência tem-se 35,3% (30 respondentes), 34,1% com experiência entre 6 a 10 anos, seguidamente 18,8% com 11 e 15 anos de experiência, e até 5 anos 10,6%.

Com esta análise pode concluir-se que aproximadamente 88% dos inquiridos tem 6 ou mais anos de experiência (ver Tabela 11 - *Experiência de Trabalho dos inquiridos* e Figura 8).

**Tabela 11** - Experiência de Trabalho dos inquiridos

	Frequência	Percentagem	Percentagem válida	% acumulada
Até 5 anos	9	10,6	10,7	10,7
6 – 10 anos	29	34,1	34,5	45,2
11 – 15 anos	16	18,8	19,0	64,3
> 15 anos	30	35,3	35,7	100,0
Total	84	98,8	100,0	
Omissos	1	1,2		
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>		

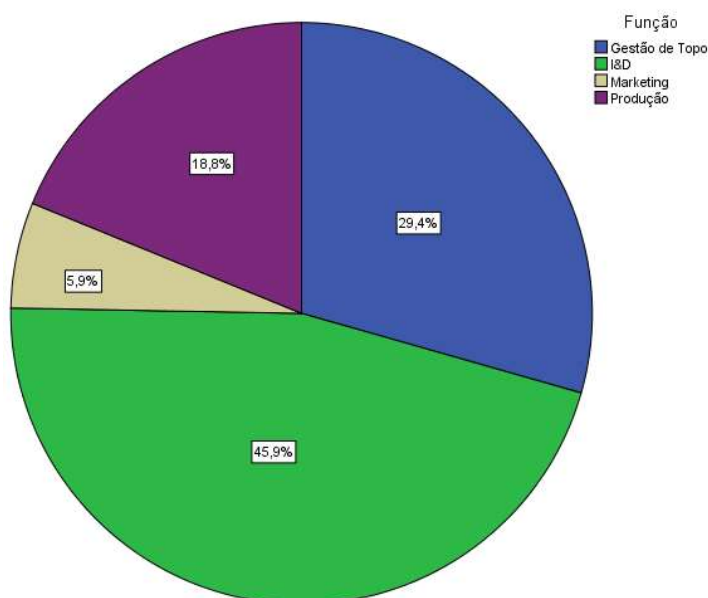


**Figura 8** - Experiência de Trabalho dos inquiridos

Neste estudo para a análise estatística das respostas dos inquiridos foram definidos os cargos que ocupam, que em síntese são os seguintes:

1. Proprietários de empresas, CEO, COO, diretores gerais foi atribuído a designação de Gestão de Topo.
2. Nos cargos de responsáveis de direção, diretores de produção e processo foi atribuído como Produção.
3. Nos cargos de responsáveis de engenharia, projeto, I&D, gestor de produto foi atribuído como I&D.
4. Nas posições de direção de compras e comercial foi atribuído como Marketing.

Verifica-se que os principais inquiridos são trabalhadores das áreas de I&D, referido anteriormente como indivíduos que desempenham trabalho de projeto, I&D e responsáveis de produto, com uma percentagem de 46%. De seguida os Gestores de Topo com 29,4%, com aproximadamente 19% os indivíduos da Produção, por fim os inquiridos da área de Marketing com 5,9% (ver Figura 9).



**Figura 9 – Função dos inquiridos**



A tabela 12 mostram, respetivamente, os anos de função e os anos de função atual dos respondentes.

**Tabela 12** - Anos de função dos respondentes

	<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>
<b>Anos de função</b>	<b>85</b>	<b>1</b>	<b>16</b>	<b>6,20</b>	<b>4,002</b>

**Tabela 13** - Anos de função atual dos respondentes

	<b>Frequência</b>	<b>Percentagem</b>	<b>Percentagem acumulada</b>
Até 5 anos	47	55,3	55,3
6 – 10 anos	25	29,4	84,7
11 – 15 anos	10	11,8	96,5
> 15 anos	3	3,5	100,0
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>	

## 5.2 - QUESTIONÁRIO PROJETO PARCERIAS NA INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS EM PORTUGAL

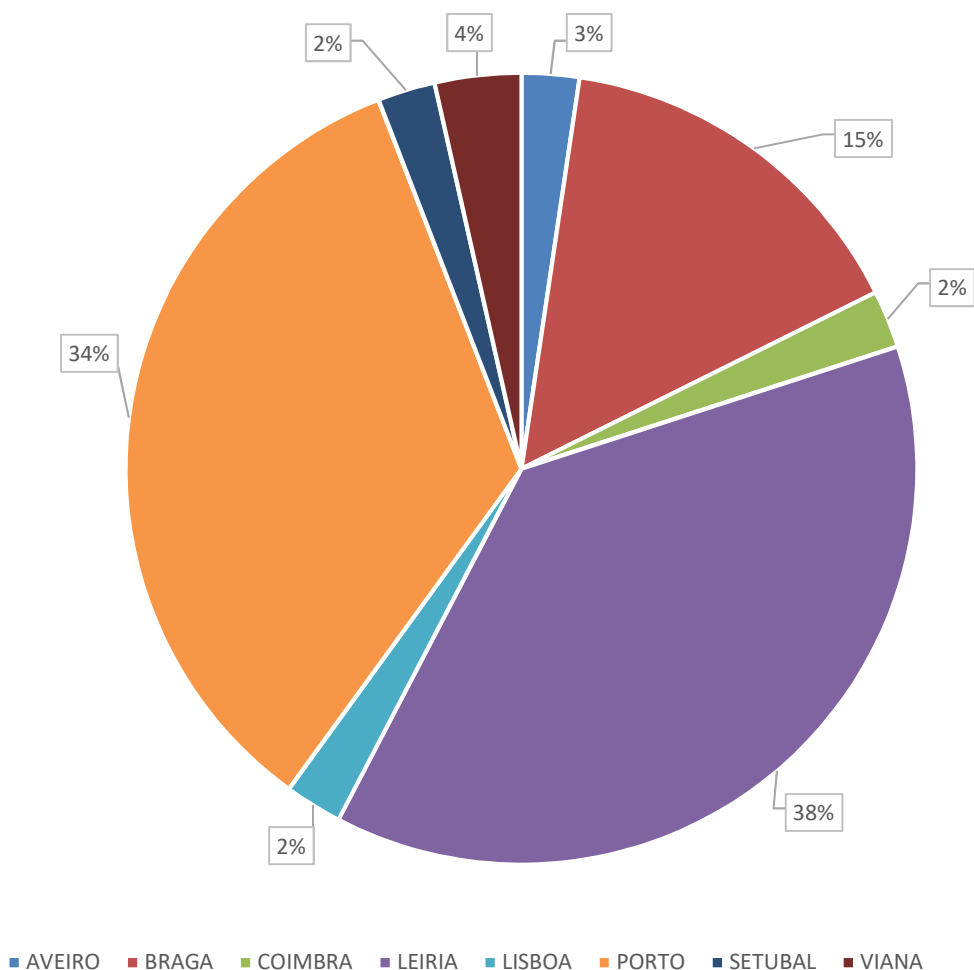
O questionário foi distribuído de 9 de fevereiro de 2016 a 14 de julho de 2017, através de contacto de *email* tendo sido disponibilizando um *link* para preenchimento usando a ferramenta do Google docs. Todos os questionários recebidos foram considerados válidos, o que permitiu um total de 85 respostas válidas. Os dados recolhidos foram editados e tratados com recurso ao *software* IBM SPSS versão 24 (*IBM Corp. Released 2015. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 24.0. Armonk, NY: IBM Corp.*).

Relativamente à caracterização da amostra por empresa respondente, foi identificado para cada empresa respondente o nome da empresa (resposta facultativa), a atividade económica principal, a localização da sede (concelho e distrito), o fazer parte ou não de um grupo (se sim, país de localização da sede do grupo), o volume de negócios no final de 2016, o número de trabalhadores no final de 2016 e o número de engenheiros no final de 2016.

Relativamente à atividade económica, a análise com base no nível 1 da CAE segundo o INE indica prevalência do nível C, i.e., indústria transformadora com 85,9% das empresas respondentes, de nível G dizendo respeito ao comércio por grosso, retalho e reparação de veículos automóveis com 2,4% das empresas respondentes e com nível M sendo empresas com atividades de consultoria com 11,8% (ver Tabela 13).

**Tabela 13** - Atividade económica das empresas respondentes: Nível 1 da CAE

	<b>Frequência</b>	<b>%</b>	<b>% Válida</b>	<b>% Acumulada</b>
C	73	85,9	85,9	85,9
G	2	2,4	2,4	88,2
M	10	11,8	11,8	100,0
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	



**Figura 10** - Empresas Respondentes por distrito

Do total das 85 empresas empresariais, 35 fazem parte de um grupo de empresas empresarias (41,2%) e 50 não fazem parte de um grupo (58,8%). Relativamente à origem da sede do grupo de empresas, estas são todas na Europa, com 31 sedes em Portugal, 3 na Holanda e 1 na Áustria (ver Tabela 14).

**Tabela 14** - Empresas com grupo de empresas, país sede

GRUPO				Contagem	% Camada
Não	PAIS_SEDE			50	
		Total		50	58,8%
	Sim	PAIS_SEDE	Áustria	1	
			Holanda	3	
Portugal			31		
<b>Total</b>			<b>35</b>	<b>41,2%</b>	

Para efeitos de caracterização, as empresas respondentes disponibilizaram o seu volume de negócios no ano 2016 em euros, o número de funcionários e de engenheiros existentes na empresa no ano 2016 (ver Tabela 15).

**Tabela 15** - Empresas respondentes em 2016: volume de negócios, número de funcionários e número de engenheiros

	<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>
Volume de negócios (euros)	85	14.000	60.000.000	4.955.870	9.253.905
Número de funcionários	85	1	600	47,71	78,312
Número de engenheiros	85	0	80	9,65	12,274
<b>N</b>	<b>85</b>				

Posteriormente foi definida uma nova variável dimensão da empresa com base no número de efetivos. Assim, e segundo as recomendações da legislação europeia, consideram-se as seguintes classificações de dimensão:

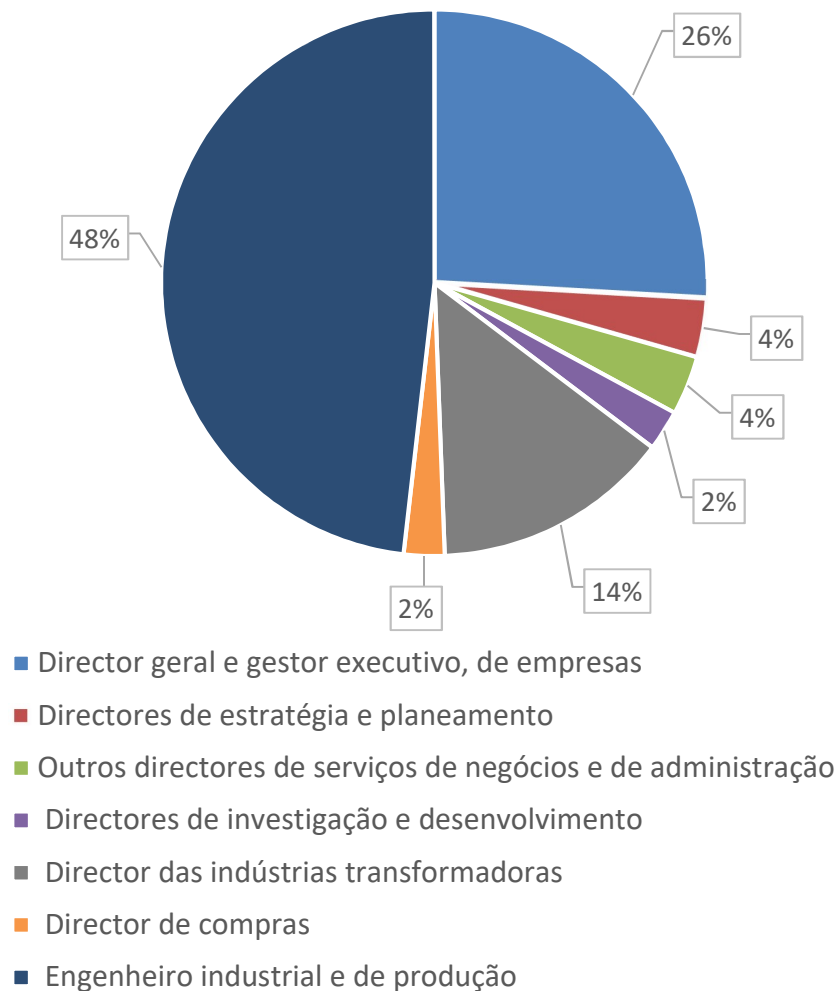
1. Microempresa: número de efetivos menor ou igual a 9
2. Pequena empresa: número de efetivos entre 10 a 49
3. Média empresa: número de efetivos entre 50 a 249
4. Grande empresa: número de efetivos maior ou igual a 250

**Tabela 16** - Classificação das empresas segundo o número de efetivos em 2016

	<b>Frequência</b>	<b>%</b>	<b>% Válida</b>	<b>% Acumulada</b>
Microempresa	19	22,4	22,4	22,4
Pequena empresa	43	50,6	50,6	72,9
Média empresa	21	24,7	24,7	97,6
Grande empresa	2	2,4	2,4	100,0
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

Pela análise da Tabela 16 verifica-se que a maioria das empresas respondentes são pequenas empresas (50,6%) ou médias empresas (24,7%). Como apenas 2,4 % são grandes empresas, optou-se em termos de análise por agrupar as grandes às médias empresas.

A caracterização da amostra também incluía perguntas do responsável pelo preenchimento do questionário: anos de experiência profissional, função desempenhada na empresa e anos na função. Relativamente à função, a pergunta aberta foi posteriormente reclassificada tendo-se identificado 7 categorias de funções segundo o normativo do INE (ver Figura 11).



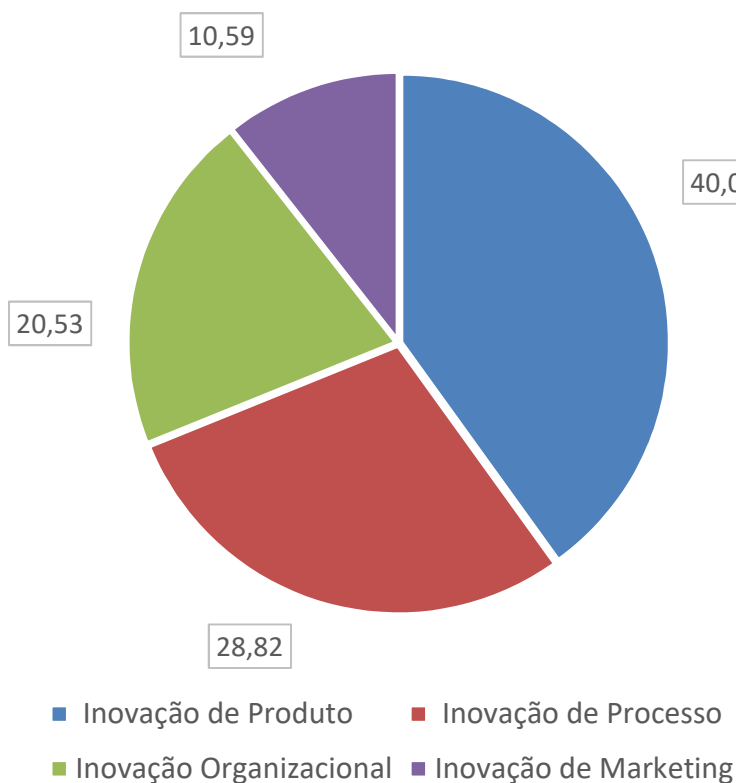
**Figura 11** - Funções dos responsáveis pelo preenchimento

### 5.3 - ANÁLISE DAS RESPOSTAS - TIPOS DE INOVAÇÃO

Inicialmente cada empresa respondente distribuiu 100 pontos pelos quatro tipos de inovação considerados na Classificação manual de Oslo - OCDE 2005:

1. Inovação de Produto (produto novo ou melhorado)
2. Inovação de Processo (novos ou melhorados processos de produção ou logísticos)
3. Inovação Organizacional (novos métodos organizacionais na prática de negócio, na organização de trabalho ou nas relações externas)
4. Inovação de Marketing (design do produto, embalagem, preço ou promoção)

Com base na distribuição de pontos verificaram-se as seguintes estatísticas de resposta. A análise dos valores médios sugere a importância da inovação de produto (média igual a 40,06) com valor superior aos dos restantes tipos de inovação e a reduzida expressão da inovação de marketing (média igual a 10,59) (ver Figura 12).



**Figura 12** - Nível de importância em função de cada tipo de inovação

**Tabela 17** – Tipos de inovação: estatística descritiva das respostas

		<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>
13.1	Inovação de Produto (produto novo ou melhorado)	85	10	95	40,06	15,382
13.2	Inovação de Processo (novos ou melhorados processos de produção ou logísticos)	85	5	50	28,82	9,839
13.3	Inovação Organizacional (novos métodos organizacionais na prática de negócio, na organização de trabalho ou nas relações externas)	85	0	50	20,53	10,523
13.4	Inovação de Marketing (design do produto, embalagem, preço ou promoção)	85	0	50	10,59	9,271
		N 85				

Posteriormente analisaram-se diferenças em função da dimensão da empresa (3 categorias: 1-micro-empresas, 2-pequenas empresas, 3-médias e grandes empresas). São apresentados os valores obtidos para as médias de pontuação. Da análise é possível perceber que nas médias ou grandes empresas o esforço de inovação é idêntico para inovação de produto e inovação de processo. Por sua vez, nas micro e pequenas empresas predomina a inovação de produto (ver Tabela 18).

**Tabela 18** - Tipos de inovação VS dimensão da empresa: média

	Micro empresa	Pequena empresa	Média ou grande empresa
13.1 Inovação de Produto (produto novo ou melhorado)	47	41	33
13.2 Inovação de Processo (novos ou melhorados processos de produção ou logísticos)	23	28	34
13.3 Inovação Organizacional (novos métodos organizacionais na prática de negócio, na organização de trabalho ou nas relações externas)	16	21	22
13.4 Inovação de Marketing ( <i>design</i> do produto, embalagem, preço ou promoção)	14	9	10

Para validar a existência de diferenças em função da dimensão da empresa, realizaram-se testes não paramétricos às médias de Kruskal-Wallis. Estes testes não têm o pressuposto de normalidade e são os mais adequados face à dimensão da amostra do estudo. Os resultados evidenciam a existência de diferenças significativas entre as diferentes dimensões de empresa para inovação de produto ( $p < 0.10$ ) e inovação de processo ( $p < 0.01$ ) (ver Tabela 19).

**Tabela 19** - Tipos de inovação VS dimensão da empresa: testes de Kruskal-Wallis

	Kruskal-Wallis H	df	Asymp. Sig.
13.1 Inovação de Produto (produto novo ou melhorado)	5,591	2	,061
13.2 Inovação de Processo (novos ou melhorados processos de produção ou logísticos)	12,463	2	,002
13.3 Inovação Organizacional (novos métodos organizacionais na prática de negócio, na organização de trabalho ou nas relações externas)	2,285	2	,319
13.4 Inovação de Marketing ( <i>design</i> do produto, embalagem, preço ou promoção)	,773	2	,679



O questionário incluía ainda duas questões específicas sobre inovação de produto e inovação de processo:

P14. Na sua empresa, a Inovação de Produto (produto novo ou melhorado) desenvolvida é predominantemente: nova apenas para a empresa; nova apenas para a indústria, nova apenas para o mercado e nova para o mundo

P15. Na sua empresa, a Inovação de Processo (novos ou melhorados processos de produção ou logísticos) desenvolvida é predominantemente: nova apenas para a empresa; nova apenas para a indústria, nova apenas para o mercado e nova para o mundo

Da análise é evidente que na maioria das empresas respondentes a inovação de produto e de processo é predominantemente “nova apenas para a empresa”, o que poderá ser um indicador de alguma falta de iniciativa em investigação e desenvolvimento (ver Tabela 20).

**Tabela 20** – Inovação de Produto e Inovação de Processo: nova para....

	<b>Nova apenas para a empresa</b>	<b>Nova apenas para a indústria</b>	<b>Nova apenas para o mercado</b>	<b>Nova para o mundo</b>
P14. Na sua empresa, a Inovação de Produto (produto novo ou melhorado) desenvolvida é predominantemente:	50	20	15	0
P15. Na sua empresa, a Inovação de Processo (novos ou melhorados processos de produção ou logísticos) desenvolvida é predominantemente:	70	14	1	0

Foi igualmente explorada a perspetiva da dimensão da empresa. Assim, em todas as dimensões é possível identificar sinais de atividades de inovação para a indústria ou para o mercado, embora em nenhuma das situações sejam reportadas inovações novas para o mundo. As atividades de inovação de produto com maior impacto na indústria ou no próprio mercado são mais expressivas nas médias ou grandes empresas (14 em 23 empresas, o que se traduz em 61%), com as pequenas empresas a mostrar também sinais de algum dinamismo (17 em 43 empresas, o que se traduz em 40%) (ver Tabela 21).

**Tabela 21** - P14. Na sua empresa, a Inovação de Produto (produto novo ou melhorado) desenvolvida é predominantemente...

	<b>Nova apenas para a empresa</b>	<b>Nova apenas para a indústria</b>	<b>Nova apenas para o mercado</b>	<b>Nova para o mundo</b>
Microempresa	15	1	3	0
Pequena empresa	26	13	4	0
Média ou grande empresa	9	6	8	0

Ao nível da inovação de processo e da dimensão das empresas, não são evidenciados casos de inovação nova para o mundo, sendo a inovação de processo sobretudo nova para a empresa. Identificam-se atividade de inovação de processo novas para a indústria ou mercado nas médias ou grandes empresas (8 em 23 empresas, o que equivale a 35%) e nas pequenas empresas (7 em 43 empresas, o que equivale a 16%) (ver Tabela 22).

**Tabela 22** - P15. Na sua empresa, a Inovação de Processo (novos ou melhorados processos de produção ou logísticos) desenvolvida é predominantemente...

	<b>Nova apenas para a empresa</b>	<b>Nova apenas para a indústria</b>	<b>Nova apenas para o mercado</b>	<b>Nova para o mundo</b>
Microempresa	19	0	0	0
Pequena empresa	36	6	1	0
Média ou grande empresa	15	8	0	0

#### 5.4 - CULTURA DE INOVAÇÃO

Inicialmente cada empresa respondente foi convidada a classificar o seu grau de concordância (escala de likert de 5 níveis, de 1- discordo totalmente a 5-concordo totalmente) com 12 afirmações relativas à sua cultura de inovação:

- 16.1 A nossa empresa encoraja a criação de novas ideias
- 16.2 Esperamos que os nossos colaboradores sejam flexíveis em lidar com novas ideias e na abordagem da resolução de problemas
- 16.3 Esperamos que os nossos colaboradores estejam abertos a novas ideias e sejam responsáveis por elas
- 16.4 Esperamos que os nossos colaboradores consigam trabalhar em conjunto na implementação de novos processos

- 16.5 Encorajamos as equipas a trabalharem em conjunto para desenvolver novas ideias e práticas
- 16.6 Esperamos que os nossos colaboradores trabalhem em conjunto para que a nossa empresa consiga implementar novas formas de fazer as coisas
- 16.7 A nossa empresa reconhece e recompensa os colaboradores que implementam novas ideias
- 16.8 A nossa empresa reconhece o esforço dos colaboradores quando resolvem problemas através de novos métodos
- 16.9 A nossa empresa admira os colaboradores que trazem novas práticas e ideias
- 16.10 Esperamos que os nossos colaboradores desafiem a sua rotina diária de maneira a desenvolver novas práticas e métodos de trabalho
- 16.11 Encorajamos os nossos colaboradores a experimentar novas práticas e ideias de resolver os problemas
- 16.12 A nossa empresa corre riscos calculados no desenvolvimento de novas ideias e práticas

A Tabela 23 apresenta a distribuição de respostas obtidas. As respostas dos respondentes são maioritariamente positivas (a soma de respostas “concordo” e “concordo totalmente”) a apresentar valores superiores a 85,9% (mínimo de 85,9% na afirmação 12 e um máximo de 100% na afirmação 6).

**Tabela 23** - Cultura de inovação: distribuição de respostas (%)

	Discordo totalmente	Discordo	Nem concordo, nem discordo	Concordo	Concordo totalmente
16.1 A nossa empresa encoraja a criação de novas ideias	0,0%	0,0%	7,1%	48,2%	44,7%
16.2 Esperamos que os nossos colaboradores sejam flexíveis em lidar com novas ideias e na abordagem da resolução de problemas	0,0%	0,0%	1,2%	67,1%	31,8%
16.3 Esperamos que os nossos colaboradores estejam abertos a novas ideias e sejam responsáveis por elas	0,0%	0,0%	2,4%	55,3%	42,4%
16.4 Esperamos que os nossos colaboradores consigam trabalhar em conjunto na implementação de novos processos	0,0%	0,0%	4,7%	58,8%	36,5%
16.5 Encorajamos as equipas a trabalharem em conjunto para desenvolver novas ideias e práticas	0,0%	0,0%	1,2%	50,6%	48,2%
16.6 Esperamos que os nossos colaboradores trabalhem em conjunto para que a nossa empresa consiga implementar novas formas de fazer as coisas	0,0%	0,0%	0,0%	63,5%	36,5%
16.7 A nossa empresa reconhece e recompensa os colaboradores que implementam novas ideias	0,0%	0,0%	8,2%	51,8%	40,0%
16.8 A nossa empresa reconhece o esforço dos colaboradores quando resolvem problemas através de novos métodos	0,0%	0,0%	5,9%	56,5%	37,6%
16.9 A nossa empresa admira os colaboradores que trazem novas práticas e ideias	0,0%	0,0%	1,2%	47,1%	51,8%
16.10 Esperamos que os nossos colaboradores desafiem a sua rotina diária de maneira a desenvolver novas práticas e métodos de trabalho	0,0%	0,0%	7,1%	50,6%	42,4%
16.11 Encorajamos os nossos colaboradores a experimentar novas práticas e ideias de resolver os problemas	0,0%	0,0%	10,6%	54,1%	35,3%
16.12 A nossa empresa corre riscos calculados no desenvolvimento de novas ideias e práticas	0,0%	5,9%	8,2%	47,1%	38,8%

Posteriormente calcularam-se estatísticas descritivas para cada afirmação. As médias superiores a 4 valores confirmam o elevado grau de concordância nas respostas (ver Tabela 24).

**Tabela 24** - Cultura de inovação: estatística descritiva das respostas

	<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>
16.1 A nossa empresa encoraja a criação de novas ideias	85	3	5	4,38	,617
16.2 Esperamos que os nossos colaboradores sejam flexíveis em lidar com novas ideias e na abordagem da resolução de problemas	85	3	5	4,31	,489
16.3 Esperamos que os nossos colaboradores estejam abertos a novas ideias e sejam responsáveis por elas	85	3	5	4,40	,539
16.4 Esperamos que os nossos colaboradores consigam trabalhar em conjunto na implementação de novos processos	85	3	5	4,32	,561
16.5 Encorajamos as equipas a trabalharem em conjunto para desenvolver novas ideias e práticas	85	3	5	4,47	,525
16.6 Esperamos que os nossos colaboradores trabalhem em conjunto para que a nossa empresa consiga implementar novas formas de fazer as coisas	85	4	5	4,36	,484
16.7 A nossa empresa reconhece e recompensa os colaboradores que implementam novas ideias	85	3	5	4,32	,621
16.8 A nossa empresa reconhece o esforço dos colaboradores quando resolvem problemas através de novos métodos	85	3	5	4,32	,582
16.9 A nossa empresa admira os colaboradores que trazem novas práticas e ideias	85	3	5	4,51	,526
16.10 Esperamos que os nossos colaboradores desafiem a sua rotina diária de maneira a desenvolver novas práticas e métodos de trabalho	85	3	5	4,35	,612
16.11 Encorajamos os nossos colaboradores a experimentar novas práticas e ideias de resolver os problemas	85	3	5	4,25	,634
16.12 A nossa empresa corre riscos calculados no desenvolvimento de novas ideias e práticas	85	2	5	4,19	,824
	<b>N 85</b>				

A análise em função da dimensão da empresa resultou nos seguintes valores para as médias de pontuação. Os resultados sugerem que a cultura de inovação está bem assumida em todas as dimensões, embora as microempresas apresentem médias iguais a 4 (ver Tabela 25).

**Tabela 25** - Cultura de inovação VS dimensão da empresa: média

	Micro empresa	Pequena empresa	Média ou grande empresa
16.1 A nossa empresa encoraja a criação de novas ideias	4	5	4
16.2 Esperamos que os nossos colaboradores sejam flexíveis em lidar com novas ideias e na abordagem da resolução de problemas	4	4	4
16.3 Esperamos que os nossos colaboradores estejam abertos a novas ideias e sejam responsáveis por elas	4	4	5
16.4 Esperamos que os nossos colaboradores consigam trabalhar em conjunto na implementação de novos processos	4	4	4
16.5 Encorajamos as equipas a trabalharem em conjunto para desenvolver novas ideias e práticas	4	4	5
16.6 Esperamos que os nossos colaboradores trabalhem em conjunto para que a nossa empresa consiga implementar novas formas de fazer as coisas	4	4	4
16.7 A nossa empresa reconhece e recompensa os colaboradores que implementam novas ideias	4	5	4
16.8 A nossa empresa reconhece o esforço dos colaboradores quando resolvem problemas através de novos métodos	4	4	4
16.9 A nossa empresa admira os colaboradores que trazem novas práticas e ideias	4	5	5
16.10 Esperamos que os nossos colaboradores desafiem a sua rotina diária de maneira a desenvolver novas práticas e métodos de trabalho	4	4	4
16.11 Encorajamos os nossos colaboradores a experimentar novas práticas e ideias de resolver os problemas	4	4	4
16.12 A nossa empresa corre riscos calculados no desenvolvimento de novas ideias e práticas	4	4	4

Para validar a existência de diferenças em função da dimensão da empresa, realizaram-se testes não paramétricos de Kruskal-Wallis que assinalaram diferenças significativas entre as diferentes dimensões de empresa em cinco afirmações:

- Afirmação 1 – a nossa empresa encoraja a criação de novas ideias ( $p < 0.05$ )
- Afirmação 3 – esperamos que os nossos colaboradores estejam abertos a novas ideias e... ( $p < 0.05$ )
- Afirmação 5 – encorajamos as equipas a trabalharem em conjunto... ( $p < 0.10$ )
- Afirmação 7 – a nossa empresa reconhece e recompensa os colaboradores que implementam novas ideias ( $p < 0.05$ )
- Afirmação 11 – encorajamos os nossos colaboradores a experimentar novas práticas e ideias... ( $p < 0.05$ )

**Tabela 26** - Cultura de inovação VS dimensão da empresa: testes de Kruskal-Wallis

	Kruskal-Wallis H	df	Asymp. Sig.
16.1 A nossa empresa encoraja a criação de novas ideias	6,371	2	,041
16.2 Esperamos que os nossos colaboradores sejam flexíveis em lidar com novas ideias e na abordagem da resolução de problemas	4,533	2	,104
16.3 Esperamos que os nossos colaboradores estejam abertos a novas ideias e sejam responsáveis por elas	8,568	2	,014
16.4 Esperamos que os nossos colaboradores consigam trabalhar em conjunto na implementação de novos processos	,741	2	,690
16.5 Encorajamos as equipas a trabalharem em conjunto para desenvolver novas ideias e práticas	6,012	2	,049
16.6 Esperamos que os nossos colaboradores trabalhem em conjunto para que a nossa empresa consiga implementar novas formas de fazer as coisas	2,580	2	,275
16.7 A nossa empresa reconhece e recompensa os colaboradores que implementam novas ideias	8,289	2	,016
16.8 A nossa empresa reconhece o esforço dos colaboradores quando resolvem problemas através de novos métodos	2,513	2	,285
16.9 A nossa empresa admira os colaboradores que trazem novas práticas e ideias	2,085	2	,353
16.10 Esperamos que os nossos colaboradores desafiem a sua rotina diária de maneira a desenvolver novas práticas e métodos de trabalho	1,821	2	,402
16.11 Encorajamos os nossos colaboradores a experimentar novas práticas e ideias de resolver os problemas	6,852	2	,033
16.12 A nossa empresa corre riscos calculados no desenvolvimento de novas ideias e práticas	3,481	2	,175

## 5.5 - REDES DE COOPERAÇÃO PARA A INOVAÇÃO

Ao nível das redes de cooperação para a inovação, cada empresa respondente indicou a frequência de cooperação com os diferentes parceiros numa escala de 1-nunca ou raramente a 5- quase sempre ou sempre. Baseada no trabalho de Zeng et al. (2010), a escala enuncia 10 afirmações, uma por cada tipo de parceiro potencial de inovação:

- 17.1 A nossa empresa coopera com os seus clientes
- 17.2 A nossa empresa coopera com fornecedores de matérias-primas
- 17.3 A nossa empresa coopera com fornecedores de equipamentos e máquinas
- 17.4 A nossa empresa coopera com os concorrentes
- 17.5 A nossa empresa coopera com intermediários de tecnologia
- 17.6 A nossa empresa coopera com associações industriais (Ex:APIP)
- 17.7 A nossa empresa coopera com organizações de capital de risco
- 17.8 A nossa empresa coopera com universidades
- 17.9 A nossa empresa coopera com centros de investigação
- 17.10A nossa empresa coopera com centros tecnológicos (Ex:CENTIMFE)

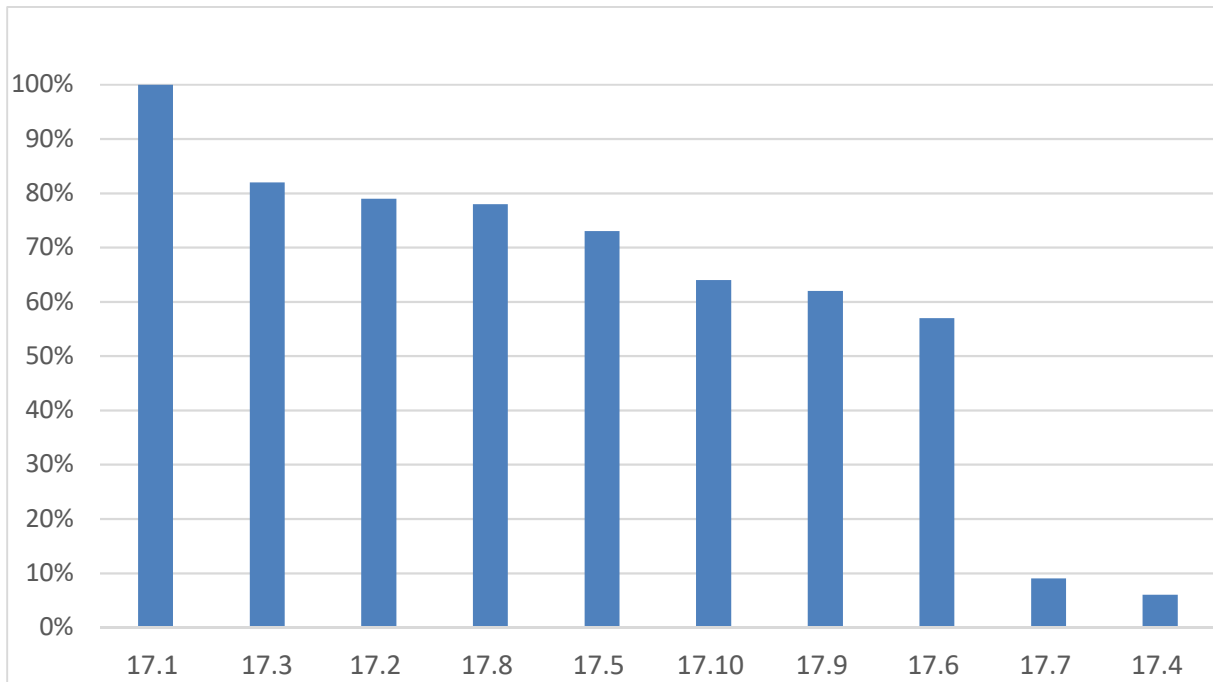
A Tabela 27 apresenta a distribuição de respostas obtidas para as redes de cooperação para a inovação. Os parceiros com quem as empresas respondentes colaboram quase sempre ou sempre são os clientes (afirmação 1, 50,6%). A opção muito frequente tem maior expressividade com o parceiro universidade (afirmação 8, 44,7%) e a opção frequente surge associada aos centros de investigação (afirmação 9, 45,9%). Por sua vez, na escolha das opções pouco frequente ou nunca/raramente destacam-se as organizações de capital de risco como parceiros com menor frequência de parceria (afirmação 7, respetivamente com 41,2% e 49,4%).



**Tabela 27** – Redes de cooperação para a inovação: distribuição de respostas (%)

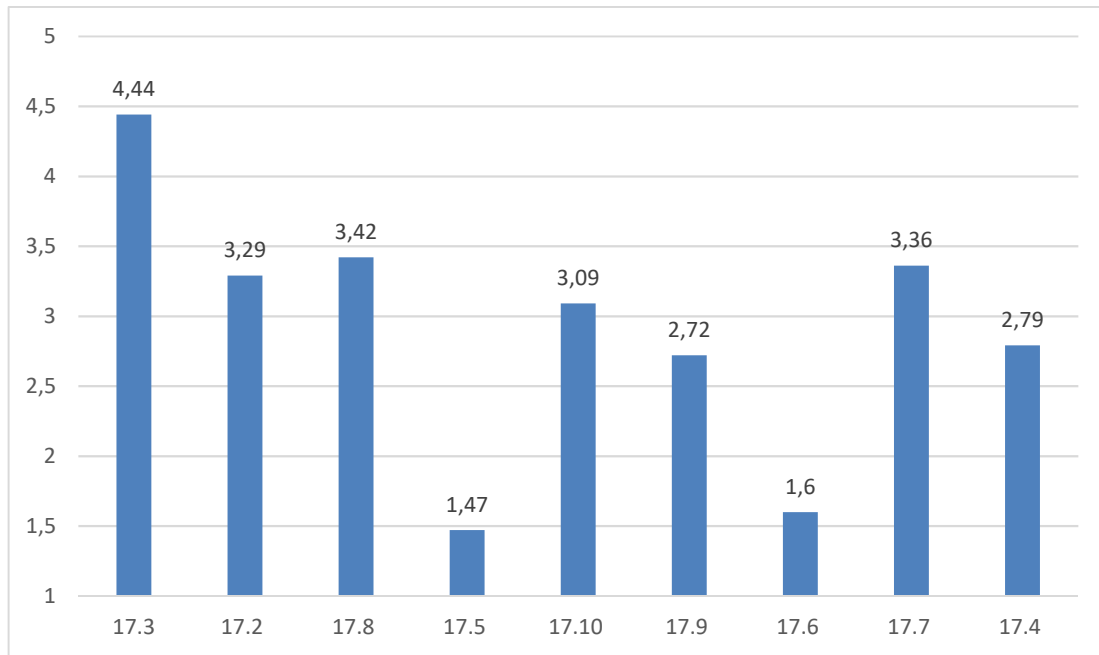
	<b>Nunca/ Raramente</b>	<b>Pouco frequente</b>	<b>Frequente</b>	<b>Muito frequente</b>	<b>Quase sempre/ Sempre</b>
17.1 A nossa empresa coopera com os seus clientes	0,0%	0,0%	7,1%	42,4%	50,6%
17.2 A nossa empresa coopera com fornecedores de matérias-primas	8,2%	12,9%	29,4%	40,0%	9,4%
17.3 A nossa empresa coopera com fornecedores de equipamentos e máquinas	0,0%	17,6%	34,1%	36,5%	11,8%
17.4 A nossa empresa coopera com os concorrentes	58,8%	35,3%	5,9%	0,0%	0,0%
17.5 A nossa empresa coopera com intermediários de tecnologia	4,7%	22,4%	40,0%	24,7%	8,2%
17.6 A nossa empresa coopera com associações industriais (Ex: APIP)	8,2%	35,3%	38,8%	11,8%	5,9%
17.7 A nossa empresa coopera com organizações de capital de risco	49,4%	41,2%	9,4%	0,0%	0,0%
17.8 A nossa empresa coopera com universidades	2,4%	20,0%	24,7%	44,7%	8,2%
17.9 A nossa empresa coopera com centros de investigação	8,2%	29,4%	45,9%	8,2%	8,2%
17.10 A nossa empresa coopera com centros tecnológicos (Ex: CENTIMFE)	5,9%	30,6%	44,7%	12,9%	5,9%

A análise da soma de respostas positivas (frequente, muito frequente e quase sempre ou sempre) permite a definição de uma ordenação de parcerias preferenciais para a inovação, onde se destaca a posição líder dos clientes (100%), seguida de fornecedores de equipamentos e máquinas (82%), fornecedores de matérias primas (79%), universidades (78%), intermediários de tecnologia (73%), centros tecnológicos (64%), centros de investigação (62%) e associações industriais (57%). É possível perceber a existência de dois parceiros com frequência de cooperação praticamente inexistente: as organizações de capital de risco (9%) e os concorrentes (6%) (ver Figura 13).



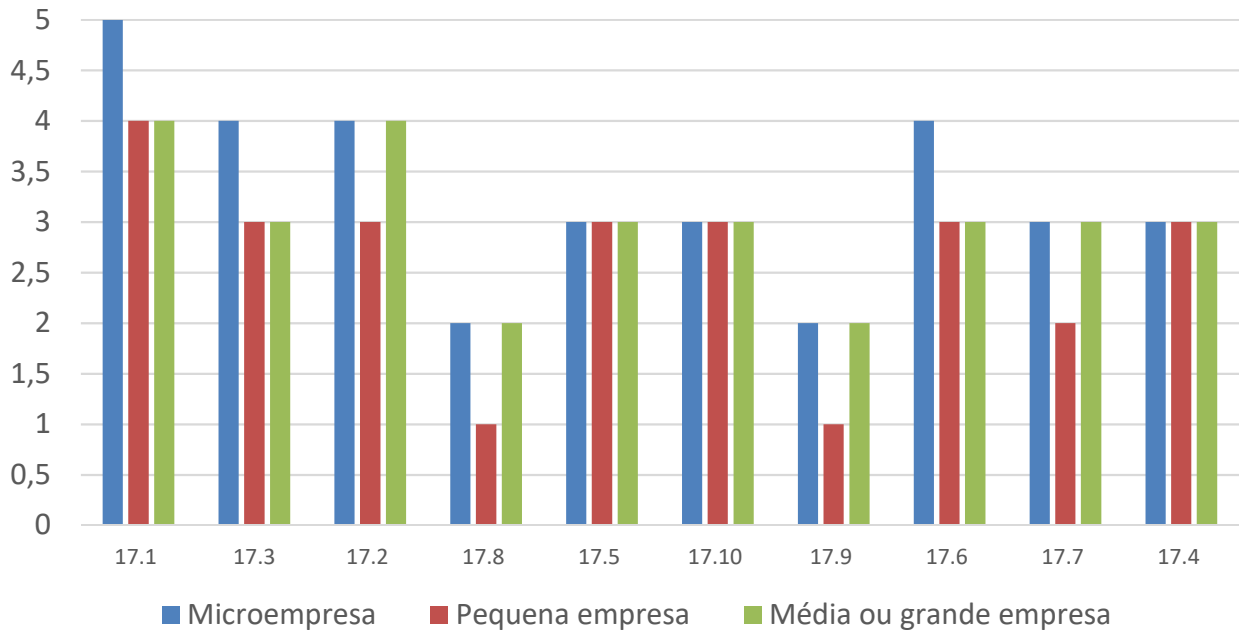
**Figura 13** - Redes de cooperação para a inovação: respostas positivas (%) por ordem decrescente

Posteriormente calcularam-se estatísticas descritivas para cada afirmação relativa às redes de cooperação para a inovação. As médias obtidas traduzem uma medida da frequência de cooperação para a inovação (pode variar entre 1 e 5, quanto mais próximo de 5, maior a frequência de cooperação). Assim, é possível identificar um mínimo para a frequência de cooperação de 1.47 (concorrentes, afirmação 4) e um máximo de 4.44 (clientes, afirmação 1) (ver Figura 14).



**Figura 14** - Redes de cooperação para a inovação: estatística descritiva das respostas

Ao introduzir a dimensão da empresa na análise, os resultados de frequência média sugerem que as redes de cooperação para a inovação podem ser determinadas pela dimensão da empresa. Nas microempresas destacam-se como parcerias mais frequentes as parcerias com os clientes (média igual a 5), com fornecedores de equipamentos e máquinas, fornecedores de matérias primas e universidades (todos com frequência média de 4 valores). No caso das pequenas empresas destacam-se os clientes (frequência média máxima de 4 valores). Para as médias e/ou grandes empresas destacam-se as maiores frequências médias com os clientes e os fornecedores de equipamentos e máquinas (frequência máxima de 4 valores) (ver Figura 15).



**Figura 15** - Rede de cooperação para a inovação VS dimensão da empresa: média

Para testar a existência de diferenças significativas na frequência de cooperação em função da dimensão da empresa, realizaram-se testes não paramétricos de Kruskal-Wallis que assinalaram diferenças significativas entre as diferentes dimensões de empresa em três situações:

- Cooperação com fornecedores de matérias primas ( $p < 0.05$ )
- Cooperação com organizações de capital de risco ( $p < 0.05$ )
- Cooperação com centros de investigação ( $p < 0.05$ )

Para os restantes parceiros não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas na frequência de cooperação entre as 3 dimensões consideradas (ver Tabela 28).

**Tabela 28** - Cultura de inovação VS dimensão da empresa: testes de Kruskal-Wallis

	<b>Kruskal-Wallis H</b>	<b>df</b>	<b>Asymp. Sig.</b>
17.1 A nossa empresa coopera com os seus clientes	2,246	2	0,325
17.2 A nossa empresa coopera com fornecedores de matérias-primas	6,852	2	0,033
17.3 A nossa empresa coopera com fornecedores de equipamentos e máquinas	2,515	2	0,284
17.4 A nossa empresa coopera com os concorrentes	2,563	2	0,278
17.5 A nossa empresa coopera com intermediários de tecnologia	1,484	2	0,476
17.6 A nossa empresa coopera com associações industriais (Ex: APIP)	1,247	2	0,536
17.7 A nossa empresa coopera com organizações de capital de risco	6,098	2	0,047
17.8 A nossa empresa coopera com universidades	1,123	2	0,570
17.9 A nossa empresa coopera com centros de investigação	7,076	2	0,029
17.10 A nossa empresa coopera com centros tecnológicos	2,776	2	0,250

Neste capítulo apresentaram-se as principais conclusões relativas à inovação, cultura de inovação e redes de cooperação para a inovação, tendo por base uma amostra de 85 empresas portuguesas. Na análise de caracterização do comportamento de inovação das empresas respondentes foi igualmente considerada a dimensão da empresa.

No próximo capítulo são apresentadas as conclusões gerais do trabalho de investigação.

## CONCLUSÕES

Ser inovador é fundamental para as empresas, se estas se quiserem manter competitivas e em crescimento rápido face a países com custo de mão de obra baixo. Devido aos elevados custos sociais, as empresas não podem competir com preços baixos, mas devem sim competir nos mercados com produtos e serviços inovadores e de alta qualidade no seu desenvolvimento (Hogeforster, 2014).

Para Rosenbusch, Brinckmann e Bausch (2011) o sucesso das PME é caracterizado por a identificação da inovação radical tem no processo produtivo e mesmo no modelo de negócio que proporciona grandes impactos. Há um grande número de fatores que tem impacto no desempenho da inovação, em primeiro lugar, um ambiente propício que tenha uma orientação positiva para atividades de inovação do que a criação de processos de inovação, patentes ou produtos inovadores. Disto resulta que os empreendedores e gestores de PME devem manter o foco apenas na criação de inovação para a criação de valor que podem fornecer às suas empresas. Em segundo, quando se compara as implicações no desempenho com as necessidades de mais recursos para os *inputs* do processo de inovação, tais como I&D, é possível constatar que o processo de inovação leva a um aumento no desempenho das PME. Os autores defendem que as inovações internas têm um aumento no desempenho da organização enquanto as inovações que envolvem parcerias exteriores não têm tanto efeito significativo no seu desempenho. O contexto cultural na qual as empresas trabalham tem um impacto no desempenho da inovação, inovação que tem um impacto maior em culturas e ambientes caracterizados por coletivismo como por exemplo alguns países Asiáticos. Em contraste há culturas mais individualistas como nos Estados Unidos da América, onde a relação entre a inovação e o desempenho é mais fraco.

A inovação é um dos mais importantes aspetos em cada organização, e é a regra no desenvolvimento e coordenação do mercado intransferível. Inovação em todas as áreas humanas é aplicável desde o desenvolvimento, métodos de gestão, formas de fazer o trabalho e todas as atividades endógenas. Em todas as definições usadas para a inovação, os aspetos de mudanças ou melhorias dos processos ou dos produtos, são sempre comuns na sua definição. Inovação é um processo que começa com a introdução de um plano de uma ideia e transforma-se numa nova função (Tohidi & Jabbari, 2011).

Em termos de importância da Indústria de Plásticos em Portugal, esta tem uma forte importância na economia nacional, quer pelo emprego gerado quer pelo número de empresas existentes. As empresas inquiridas localizam-se principalmente na zona centro do país, sendo que estatisticamente é onde existe mais empresas desta indústria a atuar em Portugal, tendo as mesmas como principal atividade a indústria transformadora com cerca de 86% das empresas inquiridas.

O tipo de inovação que as empresas mencionam como dominante foi a inovação de produto, contudo o estudo mostra que a inovação apenas é realizada internamente. Por outro lado em todas as dimensões das empresas verificou-se sinais de atividades de inovação principalmente para a indústria ou para o mercado, não há expressivamente inovações para o mundo. A inovação de processo tem um relevo essencialmente para a empresa. As redes de cooperação que as empresas criam são principalmente com os clientes e cooperam menos com os agentes de capital de risco e as empresas concorrentes. Por sua vez as microempresas destacam-se pelas parcerias com os clientes, com os fornecedores e com as universidades. De salientar que a cooperação varia mediante a dimensão da empresa, as microempresas destacam-se com parcerias mais frequentes, com particular enfoque para as parcerias com os clientes, com os fornecedores de equipamentos e máquinas, com os fornecedores de matérias primas e com as universidades. No caso das pequenas empresas destacam-se principalmente os clientes, enquanto para as médias e/ou grandes empresas destacam-se também os clientes e os fornecedores de equipamentos e máquinas. Em suma, as empresas mais pequenas têm uma interação mais curta na cadeia de valor dos agentes da rede comparativamente com as de maior dimensão. Como limitação do estudo foi constatado a dificuldade de obtenção dos dados. Em termos de recomendação de trabalhos futuros sugere-se a replicação deste questionário em outros sectores da indústria nacional.

De salientar que a cooperação nas redes varia mediante a dimensão da empresa, as microempresas destacam-se com parcerias mais frequentes, com particular ênfase para as parcerias com os clientes, com os fornecedores de equipamentos e máquinas, com os fornecedores de matérias primas e com as universidades. As médias empresas em termos de cultura de inovação e redes de cooperação interagem mais com os clientes e fornecedores de máquinas e equipamentos, com menos interação os agentes de capital de risco e concorrentes.

No que respeita aos tipos de inovação, há uma relevância pela inovação no produto e com menos relevância a inovação de marketing. Em termos de recomendação de trabalhos futuros sugere-se a replicação deste questionário em outros sectores da indústria nacional e a comparação entre eles.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AEP (2011). Caracterização do Setor: Indústria da Borracha e das Matérias Plásticas - Segurança e Saúde no Trabalho. Disponível em [http://www.act.gov.pt/\(pt-PT\)/crc/PublicacoesElectronicas/Documents/Ind%C3%BAstria%20da%20Borracha%20e%20das%20Mat%C3%A9rias%20Pl%C3%A1sticas%20-%20Caracteriza%C3%A7%C3%A3o%20do%20Setor.pdf](http://www.act.gov.pt/(pt-PT)/crc/PublicacoesElectronicas/Documents/Ind%C3%BAstria%20da%20Borracha%20e%20das%20Mat%C3%A9rias%20Pl%C3%A1sticas%20-%20Caracteriza%C3%A7%C3%A3o%20do%20Setor.pdf)
- AICEP Portugal Global [online]. Companies. Disponível em [http://www.portugalglobal.pt/EN/InvestInPortugal/WhyPortugal/North/Paginas/RegionsofPortugal\\_North\\_Companies.aspx](http://www.portugalglobal.pt/EN/InvestInPortugal/WhyPortugal/North/Paginas/RegionsofPortugal_North_Companies.aspx)
- 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(3), 245-259. doi: 10.1016/S0166-4972 (03) 00113-5
- Aicep Portugal Global (2014). Como exportar mais. *Revista Portugal Global*. Retirado de: [http://www.portugalglobal.pt/PT/PortugalNews/Documents/Revistas\\_PDFs/Portugalglobal\\_n63.pdf](http://www.portugalglobal.pt/PT/PortugalNews/Documents/Revistas_PDFs/Portugalglobal_n63.pdf)
- Arranz, N. & Arroyabe, J. C. F. (2012). Can innovation network projects result in efficient performance? *Technological Forecasting & Social Change*, 79, 485-497. doi:10.1016/j.techfore.2011.09.003.
- Ahern, J., Cilliers, S. & Niemelä, J. (2014). The concept of ecosystem services in adaptive urban planning and design: A framework for supporting innovation. *Landscape and Urban Planning*, 125, 254-259. doi:10.1016/j.landurbplan.2014.01.020.
- Ballot, G., Fakhfakh, F., Galia, F. & Salter, A. (2015). The fateful tringle: Complementarities in performance between product, process and organizational innovation in France and the UK. *Research Policy*, 44(1), 217-232. doi:10.1016/j.respol.2014.07.003.
- Bae, Y., & Chang, H. (2012). Efficiency and effectiveness between open and closed innovation: empirical evidence in South Korean manufacturers. *Technology Analysis & Strategic Management*, 24(10), 967-980. doi: 10.1080/09537325.2012.724164
- Bröcker, J., Dohse, D., & Soltwede, R. (2003). *Innovation Clusters and Interregional Competition*. ISBN: 978-3-642-05677-2
- Ceci, F., & Iubatti, D. (2012). Personal relationships and innovation diffusion in SME networks: A content analysis approach. *Research Policy*, 41(3), 565-579. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2011.10.003>
- Chesbrough, H. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*.
- Corsaro, D., Ramos, C., Henneberg, S. C., & Naudé, P. (2012). The impact of network configurations on value constellations in business markets — The case of an innovation network. *Industrial Marketing Management*, 41(1), 54-67. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2011.11.017>
- COTEC (2014). *Innovation Digest. Análise de Posicionamento relativo de Portugal - Janeiro 2014*. Retirado de: [http://barometro.COTEC.pt/docs/COTEC\\_Innovation%20Digest%20%28Janeiro%202014%29%20v1.0.pdf](http://barometro.COTEC.pt/docs/COTEC_Innovation%20Digest%20%28Janeiro%202014%29%20v1.0.pdf)
- Cumming, B. S. (1998). Innovation overview and future challenges. *European Journal of Innovation Management*, 1(1), 21-29. doi: <http://dx.doi.org/10.1108/14601069810368485>.
- Diário de Notícias., [Online], [consult. em 12/05/2015] disponível em: [http://www.dn.pt/revistas/ns/interior.aspx?content\\_id=1798621&page=2](http://www.dn.pt/revistas/ns/interior.aspx?content_id=1798621&page=2)
- Dantas, J., & Moreira, A. C. (2011). *O Processo de inovação* (Editora Lidel ed.).
- Davis, S. & Albright, T. (2004). An Investigation of the Effect of the Balanced Scorecard Implementation on Financial Performance. *Management Accounting Research*, 15, 135-153.



- DGEEC. (2012). Sumários Estatísticos CIS 2010: Inquérito Comunitário à Inovação.
- Marshall, A., 1890. Principles of Economics. Macmillan, London.
- McAdam, R., & McClelland, J. (2002). Sources of new product ideas and creativity practices in the UK textile industry. *Technovation*, 22(2), 113-121. doi: 10.1016/s0166-4972(01)00002-5
- Fitjar, R. D. & Rodríguez-Pose, A. (2013). Firm collaboration and modes of innovation in Norway. *Research Policy*, 42(1), 128-138. doi:10.1016/j.respol.2012.05.009.
- Felin, T. & Zenger, T. R. (2014). Closed or open innovation? Problem solving and the governance choice. *Research Policy*, 43(5), 914-925. doi:10.1016/j.respol.2013.09.006.
- Galindo, M.-Á., & Méndez, M. T. (2014). Entrepreneurship, economic growth, and innovation: Are feedback effects at work? *Journal of Business Research*, 67, 825-829. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2013.11.052>
- Gebauer, H., Worch, H. & Truffer, B. (2012). Absorptive capacity, learning processes and combinative capabilities as determinants of strategic innovation. *European Management Journal*, 30(1), 57-73. doi:10.1016/j.emj.2011.10.004.
- Gulati, R., Nohria, N. & Zaheer, A. (2000). Strategic networks. *Strategic Management Journal*, 21, 203-215. Retirado de <http://down.cenet.org.cn/upfile/47/20061028124150174.pdf>.
- Ghiglione, R. & Matalon, B. (1992). O inquérito: teoria e prática. Celta. Oeiras.
- Hall, B. (2005). Innovation and diffusion. In J. Fagerberg, D. Mowery & R. R. Nelson (eds.), *The Oxford handbook of innovation*. Oxford: Oxford University Press.
- Hamdani, J., & Wirawan, C. (2012). Open Innovation Implementation to Sustain Indonesian SMEs. *Procedia Economics and Finance*, 4, 223-233. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S2212-5671\(12\)00337-1](http://dx.doi.org/10.1016/S2212-5671(12)00337-1)
- Hogeforster, M. (2014). Future Challenges for Innovations in SMEs in the Baltic Sea Region. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 110, 241-250. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.12.867>
- Hollanders, H. & Es-Sadki, N. (2013). Innovation Union Scoreboard 2013. Comissão Europeia: Bélgica.
- Howells, J. R. L. & Tether, B. S. (2004). Innovation in services: issues at stake and trends - A report for the European Commission. INNO-Studies 2001: Lot 3 (ENTR-C/2001), Brussels.
- Hunt, S. D. (1983). *Marketing theory: the philosophy of marketing science*. New York: Richard D. Irwin, Inc.
- Hyland, K., (2016). Methods and methodologies in second language writing research. *System* 59 (2016) 116 e 125. <http://dx.doi.org/10.1016/j.system.2016.05.002>
- INE (2014), Estatísticas do Comércio Internacional – Janeiro de 2014. Retirado de: [http://www.ine.pt/ngt\\_server/attachfileu.jsp?look\\_parentBoui=214867844&att\\_display=n&att\\_download=y](http://www.ine.pt/ngt_server/attachfileu.jsp?look_parentBoui=214867844&att_display=n&att_download=y)
- Karlsson, M. (2010). Collaborative idea management- Using the creativity of crowds to drive innovation. *Applied Innovation Management*, 1, 1-26. Retirado de <http://www.managementexchange.com/sites/default/files/media/posts/documents/Collaborative-idea-management-at-Ericsson.pdf>.
- Kontinen, T., & Ojala, A. (2011). Network ties in the international opportunity recognition of family SMEs. *International Business Review*, 20(4), 440-453. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ibusrev.2010.08.002>
- Lam, A. (2005). Organizational innovation. In J. Fagerberg, D. Mowery & R. R. Nelson (eds.), *The Oxford handbook of innovation*. Oxford: Oxford University Press.
- Lundvall, B.-A. (ed.) (1992). *National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning*. London: Pinter Publishers.
- Nelson, R. & Winter, S. (1982). *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge: Belknap Press of Harvard University Press.
- OCDE (1997). *Manual de Oslo: Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação*. (3ªed.).

- OECD. (2005). Manual Oslo (FINEP Ed. 3ª Edição ed.).
- Ojala, A. (2009). Internationalization of knowledge-intensive SMEs: The role of network relationships in the entry to a psychically distant market. *International Business Review*, 18(1), 50-59. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ibusrev.2008.10.002>
- Oerlemans, L. A. G., Knobens, J. & Pretorius, M. W. (2013). Alliance portfolio diversity, radical and incremental innovation: The moderating role of technology management. *Technovation*, 33(6-7), 234-246. doi:10.1016/j.technovation.2013.02.004.
- Otto, R.L. & Longnecker, M. (2010). *An Introduction to Statistical Methods and Data Analysis. Sixth Edition.* Brooks/Cole, Cengage Learning.
- Popadiuk, S. & Choo, C. W. (2006). Innovation and knowledge creation: How are these concepts related? *International Journal of Information Management*, 26(4), 302-312. doi:10.1016/j.ijinfomgt.2006.03.011.
- Porter, M. (1986). *Estratégia Competitiva – Técnicas para análise de indústrias e da concorrência*, São Paulo: Campus.
- Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, A. Leo., Jong de, T., Riesen, S.A.N. van., Kamp, E.T., Manoli, C.C., Zacharia, Z.C., & Tsourlidaki, E., (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*. February 2015, Pages 47–61: <http://dx.doi.org/10.1016/j.edurev.2015.02.003>
- PwC (2013). Principais desafios da indústria em Portugal – 2013. Uma abordagem coerente para a dinamização do setor. Retirado de: [http://www.pwc.pt/pt/publicacoes/imagens/2013/pwc\\_principais\\_desafios\\_industria.pdf](http://www.pwc.pt/pt/publicacoes/imagens/2013/pwc_principais_desafios_industria.pdf)
- Rogers, E. M. (1995). *Diffusion of innovations.* (4ª ed.). New York: The Free Press.
- Rosenbusch, N., Brinckmann, J., & Bausch, A. (2011). Is innovation always beneficial? A meta-analysis of the relationship between innovation and performance in SMEs. *Journal of Business Venturing*, 26(4), 441-457. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusvent.2009.12.002>
- Ritter T. (1999). The networking company: antecedents for coping with relationships and networks effectively. *Industry Marketing Management*. [https://doi.org/10.1016/S0019-8501\(99\)00075-9](https://doi.org/10.1016/S0019-8501(99)00075-9)
- Ritter, T., & Gemünden, H.G. (2003). Network competence: Its impact on innovation success and its antecedents. *Journal of Business Research* 56 (2003) 745–755. doi:10.1016/S0148-2963(01)00259-4
- Ritter T, Gemünden, H.G, Heydebreck P. (1999). Network configuration and innovation success: an empirical analysis in German high-tech industries. *International Journal of Research in Marketing*. [https://doi.org/10.1016/S0167-8116\(96\)00026-2](https://doi.org/10.1016/S0167-8116(96)00026-2)
- Sarkar, S. (2009). *Empreendedorismo e Inovação* (2ª Edição ISBN 978-972-592-269-9 ed.).
- Saunders, M.; Lewis, P., e Thornhill, A. (2007). *Research methods for business students.* 4th ed. London: Prentice Hall.
- Schumpeter, J. (1934). *The theory of economic development.* Cambridge: Harvard University Press.
- Sutton, J. (1998). *Technology and market structure.* Cambridge: MIT Press. ISBN 978-972-592-269-9 ed.).
- Souitaris, V. (2001). External communication determinants of innovation in the context of a newly industrialised country: a comparison of objective and perceptual results from Greece. *Technovation*, 21(1), 25-34. doi: 10.1016/s0166-4972(00)00014-6
- Tidd, J., & Bessant, J. (2009). *Managing innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change* (4ª ed.).
- Tinnesand, B. (1973). *Towards a general theory of innovation.* University of Wisconsin, Madison, WI.
- Tohidi, H., & Jabbari, M. M. (2012). Product Innovation Performance in Organization. *Procedia Technology*, 1, 521-523. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.protcy.2012.02.112>
- Tirole, J. (1995). *The theory of industrial organization.* MIT Press.
- Trkman, P., & Desouza, K. C. (2012). Knowledge risks in organizational networks: An exploratory framework. *The Journal of Strategic Information Systems*, 21(1), 1-17. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsis.2011.11.001>

- Tohidi, H., & Jabbari, M.M., (2011). Innovation as a Success Key for Organizations. *Procedia Technology* 1 (2012) 560 – 564 .doi:10.1016/j.protcy.2012.02.122
- McAdam, R., & McClelland, J. (2002). Sources of new product ideas and creativity practices in the UK textile industry. *Technovation*, 22(2), 113-121.doi: 10.1016/s0166-4972(01)00002-5
- Valle, S., & Vázquez-Bustelo, D. (2009). Concurrent engineering performance: Incremental versus radical innovation. *International Journal of Production Economics*, 119(1), 136-148.doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2009.02.002>
- van de Vrande, V., de Jong, J. P. J., Vanhaverbeke, W., & de Rochemont, M. (2009). Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges. *Technovation*, 29(6–7), 423-437.doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.technovation.2008.10.001>
- Vaz, E., Vaz, T. D., Galindo, P. V., & Nijkamp, P. (2014). Modelling innovation support systems for regional development - analysis of cluster structures in innovation in Portugal. *Entrepreneurship and Regional Development*, 26(1-2), 23-46.doi: 10.1080/08985626.2013.860193
- Vieira, F. (2007). *Distritos Industriais e Inovação: O Setor dos Moldes em Portugal*. Tese de Doutoramento. Guimarães. Universidade do Minho.
- Von Tunzelmann, N. & Acha, V. (2005). Innovation in "Low Tech' Industries". In J. Fagerberg, D. Mowery & R. R. Nelson (eds), *The Oxford handbook of innovation*. Oxford: Oxford University Press.
- West, J., Salter, A., Vanhaverbeke, W., & Chesbrough, H. (2014). Open innovation: The next decade. *Research Policy*. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2014.03.001>
- Yam, R. C. M., Lo, W., Tang, E. P. Y., & Lau, A. K. W. (2011). Analysis of sources of innovation, technological innovation capabilities, and performance: An empirical study of Hong Kong manufacturing industries. *Research Policy*, 40(3), 391-402. doi: 10.1016/j.respol.2010.10.013
- Zeng, S. X., Xie, X. M., & Tam, C. M. (2010). Relationship between cooperation networks and innovation performance of SMEs. *Technovation*, 30(3), 181-194. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.technovation.2009.08.003>



## APÊNDICE I – QUESTIONÁRIO

### Parcerias na Indústria de Plásticos em Portugal

Inserido num projeto de investigação em curso na Universidade do Minho, este estudo tem como principal objetivo estudar as diversas interações entre os vários parceiros das empresas da Indústria de Plásticos em Portugal. Nesse sentido, pedimos a sua colaboração no preenchimento do inquérito a seguir apresentado (tempo previsto de preenchimento: 10 minutos).

#### CARATERIZAÇÃO DA EMPRESA

1. Nome da Empresa (FACULTATIVO): \_\_\_\_\_
2. Atividade Económica Principal da empresa. Código (CAE Rev.3): \_\_\_\_\_
1. Descrição da CAE: \_\_\_\_\_
3. Sede da empresa. Concelho: \_\_\_\_\_ e Distrito: \_\_\_\_\_
4. A sua empresa faz parte de algum Grupo? [ ] Não [ ] Sim (Assinale com um "x")
5. Caso a sua empresa faça parte de um Grupo, em que país está localizada a sede do Grupo?  
\_\_\_\_\_
6. Qual o volume de negócios da empresa no final do ano de 2016? (Preencha apenas uma das opções dadas)
  1. Em EUROS \_\_\_\_\_
  2. Em MILHARES DE EUROS \_\_\_\_\_
7. Qual o número de trabalhadores da empresa no final do ano de 2016? \_\_\_\_\_
8. Qual o número de engenheiros da empresa no final do ano de 2016? \_\_\_\_\_

#### RESPONSÁVEL PELO PREENCHIMENTO

9. Anos de experiência profissional: \_\_\_\_\_
10. Função que exerce na empresa: \_\_\_\_\_
11. Há quantos anos exerce esta função na empresa? \_\_\_\_\_

#### INOVAÇÃO DA EMPRESA

12. Assinale o seu grau de concordância nas seguintes afirmações que descrevem os comportamentos da sua empresa em relação aos seus clientes: (Selecione com um círculo ou a cor o algarismo que lhe parece mais adequado)

	Discordo Totalmente	Discord o	Não Concordo Nem Discordo	Concordo	Concordo Totalmente
12.1 Oferecemos aos nossos clientes produtos com benefícios exclusivos, superior ao dos nossos concorrentes	1	2	3	4	5
12.2 Resolvemos os problemas dos nossos clientes através de diversas maneiras inovadoras	1	2	3	4	5
12.3 Fornecemos ideias e soluções inovadoras aos nossos clientes	1	2	3	4	5
12.4 Apresentamos soluções inovadoras aos nossos clientes	1	2	3	4	5
12.5 Procuramos novas formas de resolver os problemas dos nossos clientes	1	2	3	4	5

13. Existem vários tipos de inovação. Distribua 100 pontos pelos quatro tipos de inovação apresentados de forma a caracterizar a inovação desenvolvida na sua empresa: (Indique os pontos de forma a que o total seja 100)

13.1	Inovação de Produto (produto novo ou melhorado)	
13.2	Inovação de Processo (novos ou melhorados processos de produção ou logísticos)	
13.3	Inovação Organizacional (novos métodos organizacionais na prática de negócio, na organização de trabalho ou nas relações externas)	
13.4	Inovação de Marketing (design do produto, embalagem, preço ou promoção)	
Total		100

14 Na sua empresa, a Inovação de Produto (produto novo ou melhorado) desenvolvida é predominantemente: (Assinale com um "x" apenas uma opção)

1.  Nova apenas para a empresa
2.  Nova apenas para a indústria
3.  Nova apenas para o mercado
4.  Nova para o mundo

15 Na sua empresa, a Inovação de Processo (novos ou melhorados processos de produção ou logísticos) desenvolvida é predominantemente: (Assinale com um "x" apenas uma opção)

- a.  Nova apenas para a empresa
- b.  Nova apenas para a indústria
- c.  Nova apenas para o mercado
- d.  Nova para o mundo

16. Assinale o seu grau de concordância nas seguintes afirmações que descrevem os comportamentos da sua empresa em relação às iniciativas de inovação: (Selecione com um círculo ou a cor o algarismo que lhe parece mais adequado)

	Discordo Totalmente	Discordo	Não Concordo Nem Discordo	Concordo	Concordo Totalmente
16.1 A nossa empresa encoraja a criação de novas ideias	1	2	3	4	5
16.2 Esperamos que os nossos colaboradores sejam flexíveis em lidar com novas ideias e na abordagem da resolução de problemas	1	2	3	4	5
16.3 Esperamos que os nossos colaboradores estejam abertos a novas ideias e sejam responsáveis por elas	1	2	3	4	5
16.4 Esperamos que os nossos colaboradores consigam trabalhar em conjunto na implementação de novos processos	1	2	3	4	5
16.5 Encorajamos as equipas a trabalharem em conjunto para desenvolver novas ideias e práticas	1	2	3	4	5
16.6 Esperamos que os nossos colaboradores trabalhem em conjunto para que a nossa empresa consiga implementar novas formas de fazer as coisas	1	2	3	4	5
16.7 A nossa empresa reconhece e recompensa os colaboradores que implementam novas ideias	1	2	3	4	5

16.8	A nossa empresa reconhece o esforço dos colaboradores quando resolvem problemas através de novos métodos	1	2	3	4	5
16.9	A nossa empresa admira os colaboradores que trazem novas práticas e ideias	1	2	3	4	5
16.10	Esperamos que os nossos colaboradores desafiem a sua rotina diária de maneira a desenvolver novas práticas e métodos de trabalho	1	2	3	4	5
16.11	Encorajamos os nossos colaboradores a experimentar novas práticas e ideias de resolver os problemas	1	2	3	4	5
16.12	A nossa empresa corre riscos calculados no desenvolvimento de novas ideias e práticas	1	2	3	4	5

### COOPERAÇÃO E INOVAÇÃO DA EMPRESA

17 Indique a frequência de cooperação para a inovação que a sua empresa tem com os diferentes parceiros: (Selecione com um círculo ou a cor o algarismo que lhe parece mais adequado)

	Nunca / Raramente	Pouco Frequente	Frequente	Muito Frequente	Quase Sempre / Sempre	
17.1	A nossa empresa coopera com os seus clientes	1	2	3	4	5
17.2	A nossa empresa coopera com fornecedores de matérias-primas	1	2	3	4	5
17.3	A nossa empresa coopera com fornecedores de equipamentos e máquinas	1	2	3	4	5
17.4	A nossa empresa coopera com os concorrentes	1	2	3	4	5
17.5	A nossa empresa coopera com intermediários de tecnologia	1	2	3	4	5
17.6	A nossa empresa coopera com associações industriais (Ex: APIP)	1	2	3	4	5
17.7	A nossa empresa coopera com organizações de capital de risco	1	2	3	4	5
17.8	A nossa empresa coopera com universidades	1	2	3	4	5
17.9	A nossa empresa coopera com centros de investigação	1	2	3	4	5
17.10	A nossa empresa coopera com centros tecnológicos (Ex: CENTIMFE)	1	2	3	4	5

18 Indique a frequência com que na sua empresa se fazem as atividades e tarefas descritas:  
(Selecione com um círculo ou a cor parece mais adequado)

	Nunca / Raramente	Pouco Frequente	Frequente	Muito Frequente	Quase Sempre/ Sempre
18.1 Avaliamos até que ponto o relacionamento, com um dos parceiros, é dependente dos restantes relacionamentos	1	2	3	4	5
18.2 Avaliamos até que ponto o relacionamento, com um dos parceiros, interfere com outros relacionamentos	1	2	3	4	5
18.3 Organizamos regularmente reuniões entre os colaboradores da nossa empresa envolvidos nos relacionamentos com os nossos parceiros	1	2	3	4	5
18.4 Afetamos colaboradores a cada relacionamento com os nossos parceiros	1	2	3	4	5
18.5 Delegamos responsabilidades aos colaboradores nos relacionamentos com os nossos parceiros	1	2	3	4	5
18.6 Usamos organizações para identificar potenciais parceiros (por exemplo: câmaras de comércio, associações industriais, organizações governamentais, consultores)	1	2	3	4	5
18.7 Visitamos feiras e exposições industriais para identificar potenciais parceiros	1	2	3	4	5
18.8 Consultamos jornais técnicos e especializados para identificar potenciais parceiros	1	2	3	4	5
18.9 Discutimos formas de colaboração com os nossos parceiros	1	2	3	4	5
18.10 Colocamos os nossos parceiros em contacto com colaboradores chave da nossa empresa	1	2	3	4	5
18.11 Colocamos colaboradores da nossa empresa em contacto com elementos chave dos nossos parceiros	1	2	3	4	5

19 Assinale o seu grau de concordância nas seguintes afirmações que descrevem os vários atributos dos colaboradores da sua empresa responsáveis pelo contacto com os vossos parceiros:  
(Selecione com um círculo ou a cor que lhe parece mais adequado)

	Discordo Totalmente	Discordo	Não Concordo Nem Discordo	Concordo	Concordo Totalmente
19.1 Têm bons relacionamentos com colaboradores importantes da nossa empresa	1	2	3	4	5
19.2 Têm bons conhecimentos da forma como a nossa empresa funciona	1	2	3	4	5
19.3 Têm bons conhecimentos da forma como as empresas dos nossos parceiros funcionam	1	2	3	4	5
19.4 Têm experiência em lidar com parceiros	1	2	3	4	5
19.5 Comunicam facilmente as suas necessidades a outros	1	2	3	4	5
19.6 Asseguram a confidencialidade nas negociações com outros	1	2	3	4	5
19.7 Relacionam-se bem com os outros	1	2	3	4	5
19.8 Detetam facilmente potenciais conflitos	1	2	3	4	5
19.9 Quando existe um conflito conseguem encontrar soluções construtivas	1	2	3	4	5
19.10 Conseguem facilmente colocar-se na posição de outros	1	2	3	4	5



19.11 Conseguem facilmente compreender o comportamento de outros	1	2	3	4	5
--	---	---	---	---	---

**INOVAÇÃO E DESEMPENHO**

20 Assinale o seu grau de concordância nas seguintes afirmações que descrevem os vários atributos do sucesso dos seus produtos inovadores: (Selecione com um círculo ou a cor o algarismo que lhe parece mais adequado)

	Discordo Totalmente	Discordo	Não Concordo Nem Discordo	Concordo	Concordo Totalmente
20.1 Os nossos clientes têm uma elevada procura por produtos e técnicas inovadoras	1	2	3	4	5
20.2 Os nossos clientes estão muito satisfeitos com os nossos produtos e técnicas	1	2	3	4	5
20.3 A nossa cota de mercado tem vindo a aumentar de forma contínua	1	2	3	4	5
20.4 A nossa taxa de lucro tem aumentado de ano para ano	1	2	3	4	5
20.5 A nossa gestão de topo está muito satisfeita com os nossos produtos e técnicas inovadoras	1	2	3	4	5
20.6 Devido ao nosso esforço de inovação de produto, o período de design e de melhoria dos nossos produtos é reduzido	1	2	3	4	5
20.7 Devido ao nosso esforço de inovação de produto, os nossos concorrentes sentem-se pressionados	1	2	3	4	5
20.8 Devido ao nosso esforço de inovação de produto, os nossos custos de produção são inferiores aos custos da concorrência	1	2	3	4	5
20.9 Os programas de inovação de produto da nossa empresa são geralmente bem sucedidos.	1	2	3	4	5

**OBRIGADO PELA SUA COLABORAÇÃO!**