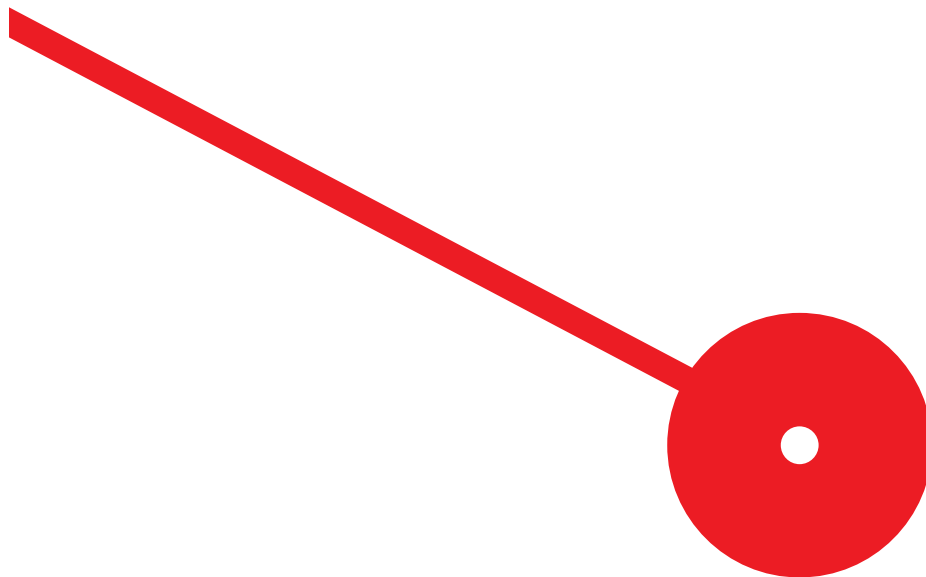




# O Impacto da Inovação Empresarial na *Performance* Financeira: O caso das PME Excelência Portuguesas

Diana Maria Marques Silva

09/2021



Diana Maria Marques Silva. O impacto da Inovação Empresarial na *Performance*  
Financeira: O caso das PME Excelência Portuguesas  
09/2021



# O Impacto da Inovação Empresarial na *Performance* Financeira: O caso das PME Excelência Portuguesas

Diana Maria Marques Silva

**Dissertação de Mestrado apresentada ao Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto para a obtenção do grau de Mestre em Finanças Empresariais, sob orientação do Professor Doutor Armando Mendes Jorge Nogueira da Silva.**



## **Agradecimentos**

Ao Professor Doutor Armando Silva, um sincero obrigada pela sua incansável orientação, dedicação, disponibilidade e pelos ensinamentos transmitidos durante este percurso.

À Professora Doutora Cristina Lopes pela disponibilidade no esclarecimento de dúvidas relativamente ao *software* econométrico utilizado.

Aos meus pais pelo incentivo e apoio incondicional.

Ao João pelo carinho, motivação e por acreditar sempre em mim.

Aos meus familiares, amigos e colegas pelo apoio e motivação, e pela ajuda prestada.

Muito obrigada! O vosso apoio tornou tudo mais fácil.

## Resumo

A inovação é considerada um fator fundamental para o crescimento e competitividade das empresas, permitindo que as mesmas se diferenciem dos concorrentes e construam vantagens competitivas num mercado cada vez mais complexo e global. No entanto, a literatura ainda é bastante inconclusiva no que diz respeito ao impacto da inovação na *performance* financeira das empresas.

Este estudo direciona-se às “PME Excelência” da Indústria Transformadora Portuguesa. O estatuto “PME Excelência” é atribuído por uma agência estatal nacional de apoio às PME, denominada IAPMEI.

O principal objetivo deste trabalho foi analisar o impacto da inovação na *performance* financeira das PME Excelência no período entre 2011 e 2019. Adicionalmente, foi analisado se esse impacto é mais acentuado nas PME Excelência do que nas restantes PME.

Utilizou-se como *proxy* da inovação a intensidade dos ativos intangíveis obtida através do rácio entre o total dos ativos intangíveis e o total dos ativos da empresa. Para analisar a *performance* financeira, utilizou-se a rentabilidade do ativo e a rentabilidade do capital próprio. Os dados para a realização do estudo foram recolhidos a partir das bases de dados SABI e IAPMEI, tendo-se analisado 5427 empresas (PME Excelência e PME não Excelência) pertencentes à Indústria Transformadora Portuguesa, no período entre 2011 e 2019. Os resultados foram obtidos utilizando a metodologia de dados em painel de efeitos fixos.

Os principais resultados sugerem que a inovação exerce um impacto positivo e significativo na *performance* financeira das PME Excelência, no entanto, considerando todas as PME, o resultado é o oposto. Adicionalmente, os resultados revelaram que esse impacto é maior nas empresas exportadoras.

**Palavras chave:** Inovação; *Performance* financeira; PME Excelência; Indústria Transformadora; Ativos intangíveis.

## **Abstract**

Innovation is considered a fundamental factor for the growth and competitiveness of companies, allowing them to differentiate themselves from competitors and build competitive advantages in an increasingly complex and global market. However, the literature is still quite inconclusive regarding the impact of innovation on corporate performance.

This study is directed to the “SMEs Excellence” of the Portuguese Manufacturing Industry. The status of “SMEs Excellence” is granted by a national state agency that supports SMEs, called IAPMEI.

The main objective of this work was to analyze the impact of innovation on the financial performance of SMEs Excellence in the period between 2011 and 2019. Additionally, it was analyzed whether this impact is more pronounced in SMEs Excellence than in other SMEs.

The intensity of intangible assets was used as a proxy for innovation, obtained through the ratio between total intangible assets and total company assets. To analyze the financial performance, the return on assets and the return on equity were used. The data were collected from the SABI and IAPMEI databases. The study analyzed 5427 companies (SMEs Excellence and SMEs Non-Excellence) belonging to the Portuguese Manufacturing Industry, in the period between 2011 and 2019. The results were obtained using the fixed effects panel data methodology.

The main results suggest that innovation has a positive and significant impact on the financial performance of SMEs Excellence, however, considering all SMEs, the result is the opposite. Additionally, the results revealed that this impact is greater in exporting companies.

**Key words:** Innovation; Financial Performance; SMEs Excellence; Manufacturing Industry; Intangible assets.

## Índice geral

<b>Capítulo - Introdução.....</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo I – Revisão de Literatura .....</b>	<b>5</b>
1.1. Inovação empresarial .....	6
1.1.1. Conceito .....	6
1.1.2. Mensuração .....	8
1.1.3. Obstáculos e apoios à inovação.....	10
1.2. <i>Performance</i> financeira.....	14
1.3. O impacto da inovação empresarial na <i>performance</i> financeira.....	16
1.3.1. Relação entre inovação empresarial e <i>performance</i> financeira.....	16
1.3.2. Determinantes e condicionantes da <i>performance</i> financeira das empresas inovadoras .....	21
<b>Capítulo II – Diagnóstico da Inovação em Portugal .....</b>	<b>23</b>
<b>Capítulo III – Estudo Empírico.....</b>	<b>28</b>
3.1. Objetivos e hipóteses de investigação .....	29
3.2. Definição das variáveis .....	31
3.2.1. Variáveis dependentes.....	31
3.2.2. Variáveis independentes explicativas.....	31
3.2.3. Variáveis independentes de controlo.....	33
3.3. Metodologia econométrica .....	35
3.4. Caracterização do objeto de estudo .....	39
3.4.1. PME.....	39
3.4.2. PME Líder e PME Excelência .....	40
3.5. Identificação da amostra .....	44
<b>Capítulo IV – Apresentação dos Resultados .....</b>	<b>46</b>
4.1. Estatísticas descritivas .....	47
4.2. Análise das correlações.....	50

4.3. Análise dos resultados econométricos .....	52
4.3.1. Análise geral .....	52
4.3.2. Testes de robustez .....	55
<b>Capítulo V - Conclusão .....</b>	<b>62</b>
<b>Referências Bibliográficas .....</b>	<b>67</b>
<b>Apêndices.....</b>	<b>74</b>
Apêndice A – Tabelas complementares.....	75

## **Índice de Figuras**

Figura 1 - Apoios Financeiros Públicos .....	13
Figura 2 – Evolução das despesas em I&D em Portugal.....	25
Figura 3 - Evolução das PME Líder .....	40
Figura 4 – Evolução das PME Excelência.....	41

## Índice de Tabelas

Tabela 1 - Despesas em I&D da Indústria Transformadora .....	27
Tabela 2 - Variáveis do estudo .....	34
Tabela 3 - Critérios de classificação de PME.....	39
Tabela 4 - Critérios de seleção PME Líder.....	42
Tabela 5 - Critérios de seleção PME Excelência.....	43
Tabela 6 - Número de PMEs Excelência da amostra .....	45
Tabela 7 - Estatísticas descritivas.....	47
Tabela 8 - Distribuição da amostra geral e subamostra PME Excelência.....	49
Tabela 9 - Matriz de correlação de Pearson .....	50
Tabela 10 - Resultados do modelo de regressão da amostra geral .....	52
Tabela 11 - Resultados do modelo de regressão das subamostras de menor e maior dimensão.....	55
Tabela 12 - Resultados do modelo de regressão das subamostras exportadoras e não exportadoras.....	57
Tabela 13 - Resultados do modelo de regressão das subamostras de recessão económica e crescimento económico.....	59
Tabela 14 - Validação das hipóteses de investigação.....	61
Tabela A1 - Divisões da secção C da Indústria Transformadora .....	75
Tabela A2 – Valores médios das variáveis .....	76

## **Lista de abreviaturas**

CAE - Classificação das atividades económicas

DGEEC - Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência

EBITDA - *Earnings Before Interest, Taxes, Depreciations and Amortization* (Resultados Antes de Juros, Impostos, Depreciações e Amortizações)

EIS – *European Innovation Scoreboard*

GMM – *Generalized Method of Moments*

IAPMEI - Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação

I&D – Investigação e Desenvolvimento

INE – Instituto Nacional de Estatística

IPCTN - Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional

LSDV – *Least Squares Dummy Variables*

OECD/OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

OLS – *Ordinary Least Squares*

PME – Pequenas e Médias empresas

ROA – *Return On Assets* (Rentabilidade do Ativo)

ROE – *Return On Equity* (Rentabilidade do Capital Próprio)

ROIC – *Return On Invested Capital* (Rentabilidade do Capital Investido)

ROS – *Return On Sales* (Rentabilidade das Vendas)

SABI - Sistema de Análise de Balanços Ibéricos

UE – União Europeia

## **CAPÍTULO - INTRODUÇÃO**

---

A inovação pode assumir diferentes formas focadas na existência de uma nova ideia ou comportamento, sendo fundamental para mudanças económicas e sociais (Jiménez-Jiménez & Sanz-Valle, 2011). A nível empresarial, a inovação refere-se à disposição das empresas na adoção de novas ideias que conduzem ao desenvolvimento de novos produtos, sendo, assim, um dos principais instrumentos para entrar em novos mercados, aumentar a participação de mercado e melhorar a competitividade das empresas (Rubera & Kirca, 2012). A inovação é considerada um elemento fundamental para o crescimento e competitividade empresarial, pois permite que as empresas se diferenciem dos concorrentes e construam vantagens competitivas num ambiente de negócios cada vez mais complexo e global. Nesse sentido, as empresas que não conseguem adaptar o seu esforço inovador aos critérios estabelecidos pelo mercado, estão sujeitas a sofrer grandes dificuldades ou até mesmo a falir (González-Fernández & González-Velasco, 2018).

Desta forma, o esforço inovador é a chave para a sobrevivência e o sucesso da empresa, sendo que as empresas, independentemente da sua dimensão ou do setor em que operam, necessitam de realizar processos de inovação que lhes permitam sobreviver e crescer em ambientes e mercados hipercompetitivos (Kim & Maubourgne, 2005; Rosenbusch, Brinckmann & Bausch 2011).

Existem vários estudos que analisam a relação entre a inovação e a *performance* financeira das empresas, onde se encontram evidências de uma relação positiva. No entanto, apesar desses estudos evidenciarem o papel determinante da inovação na *performance* financeira das empresas, não há consenso na literatura sobre esta temática, pois existem autores que encontraram resultados que evidenciam um impacto negativo e, até mesmo, autores que não encontraram resultados significativos entre a inovação e a *performance* financeira.

Este estudo direciona-se às PME Excelência da Indústria Transformadora Portuguesa. O estatuto PME Excelência é atribuído a partir do conjunto das PME Líder, sendo que o estatuto PME Líder é um instrumento de distinção e reputação empresarial baseado nas melhores notações de *rating* e em critérios económico-financeiros. Este estatuto tem como objetivo distinguir as empresas que apresentam os melhores desempenhos, disponibilizando-lhes um acesso facilitado ao financiamento para desenvolverem as suas estratégias de crescimento e contribuir para o reforço da sua posição competitiva. As PME Líder que apresentarem os melhores desempenhos são automaticamente distinguidas com o estatuto PME Excelência, atribuindo, assim, maior notoriedade a estas empresas.

O principal objetivo deste estudo consiste em analisar o impacto da inovação na *performance* financeira das PME Excelência da indústria transformadora no período entre 2011 e 2019. Especificamente, este trabalho pretende contribuir para a literatura da seguinte forma: analisar se o impacto da inovação na *performance* financeira é mais acentuado nas PME Excelência do que nas restantes PME, bem como analisar se a dimensão das empresas e o grau de internacionalização contribuem para esse maior impacto espectável nas PME Excelência.

No presente estudo, utilizou-se como *proxy* da inovação a intensidade dos ativos intangíveis obtida através do rácio entre o total dos ativos intangíveis e o total dos ativos da empresa. Para analisar a *performance* financeira, utilizou-se a rentabilidade do ativo (ROA) e a rentabilidade do capital próprio (ROE).

Os dados para a realização do estudo foram recolhidos a partir das bases de dados SABI e IAPMEI, tendo-se analisado 5427 empresas (PME Excelência e PME não Excelência) pertencentes à Indústria Transformadora Portuguesa, no período entre 2011 e 2019. Para testar as hipóteses de investigação e encontrar resultados que justificassem essas hipóteses, optou-se pela metodologia de dados em painel de efeitos fixos.

A motivação deste estudo é devido à sua importância na literatura e pelo facto de existirem inúmeros estudos em que abordam esta temática em diferentes mercados, tais como o Reino Unido, Estados Unidos da América, Turquia, Espanha, Brasil, China, entre outros. No entanto, segundo Atalay, Anafarta e Sarvan (2013), o número de estudos nesta área ainda é limitado. Este estudo distingue-se dos anteriores no sentido em que se foca nas PME Excelência e na comparação das mesmas com as PME.

A presente dissertação está organizada em cinco capítulos. O Capítulo I inclui a revisão de literatura, onde se mencionam vários estudos que abordam o impacto da inovação na *performance* financeira. O Capítulo II apresenta um breve diagnóstico da inovação em Portugal comparativamente à União Europeia e onde se expõe a evolução das despesas em investigação e desenvolvimento (I&D), permitindo perceber se Portugal investe significativamente na inovação, por referência a outros mercados desenvolvidos. Seguidamente, o Capítulo III inclui as hipóteses de investigação do presente estudo, bem como as variáveis utilizadas, a metodologia econométrica utilizada, a escolha do melhor modelo e a caracterização do objeto de estudo, onde se apresentam os critérios de seleção do estatuto PME Excelência. Por fim, neste capítulo também se encontra os critérios de

seleção da amostra. O capítulo IV apresenta os resultados e consequente discussão dos mesmos, onde inclui as estatísticas descritivas, a análise das correlações entre as variáveis, a análise dos resultados econométricos e os testes de robustez. Por fim, o Capítulo V apresenta a conclusão da dissertação, bem como as principais limitações e sugestões para futuras investigações.

## **CAPÍTULO I – REVISÃO DE LITERATURA**

---

## **1.1. Inovação empresarial**

Nos últimos anos têm aumentando os estudos empíricos relativamente ao papel da inovação como uma das principais fontes de crescimento das empresas. Joseph Schumpeter foi dos primeiros economistas a identificar a importância da inovação, considerando-a um “estímulo estratégico” importante para o desenvolvimento económico (Schumpeter, 1934). Na sua ótica, o crescimento das empresas é baseado num processo de destruição criativa em que estas têm a capacidade de introduzir novos produtos e processos no mercado substituindo os anteriores, causando, assim, mudanças na economia (Schumpeter, 1942). Portanto, a inovação constitui um elemento fundamental para o crescimento e competitividade empresarial, pois permite que as empresas se diferenciem dos concorrentes e construam vantagens competitivas num ambiente de negócios cada vez mais complexo e global (González-Fernández & González-Velasco, 2018).

### **1.1.1. Conceito**

A literatura diferencia o conceito de inovação do conceito de invenção, sendo que a invenção é a criação de novos produtos e processos através do desenvolvimento de novos conhecimentos ou da combinação de conhecimentos existentes e, por outro lado, a inovação é a comercialização inicial da invenção pela produção e comercialização de um bem ou serviço ou pelo uso de um novo método de produção (Grant, 2008).

De acordo com Rubera e Kirca (2012), a inovação diz respeito à disposição das empresas na adoção de novas ideias que conduzem ao desenvolvimento de novos produtos, sendo, assim, um dos principais instrumentos para entrar em novos mercados, aumentar a participação de mercado e melhorar a competitividade da empresa. Assim, as empresas que não conseguem adaptar o seu esforço inovador aos critérios estabelecidos pelo mercado, estão sujeitas a sofrer grandes dificuldades ou até mesmo a falir (González-Fernández & González-Velasco, 2018). Portanto, a inovação é a chave para a sobrevivência e o sucesso da empresa; tal como Heunks (1998) refere, a probabilidade de uma pequena empresa sobreviver e ser bem-sucedida está-se a tornar cada vez mais dependente da inovação, salientando que não só a inovação de produto é importante para manter uma quota de mercado suficiente, mas também a inovação de processo para

produzir a um menor custo, assim como a inovação social<sup>1</sup> para manter a empresa flexível e resistente.

De acordo com o Manual de Oslo da OCDE (2005, p.46) a inovação é definida como uma “implementação de um produto novo ou significativamente melhorado (bem ou serviço), ou um processo, ou um novo método de *marketing*, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas”.

O referido Manual distingue quatro tipos de inovação: produto, processo, *marketing* e organizacional. A **inovação de produto** é a “introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que diz respeito às suas características ou usos pretendidos” (OECD, 2005, p.48). No que concerne à **inovação de processo**, esta caracteriza-se pela “implementação de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado” (OECD, 2005, p.49). A **inovação de *marketing*** diz respeito à “implementação de um novo método de *marketing* com mudanças significativas na conceção do produto ou na sua embalagem, no posicionamento do produto, na sua promoção ou na fixação de preços” (OECD, 2005, p.49). Por último, a **inovação organizacional** refere-se à “implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócio da empresa, na organização do seu local de trabalho ou nas suas relações externas” (OECD, 2005, p.51).

No entanto, a versão mais recente do Manual de Oslo (2018) distingue apenas dois tipos de inovação, a de produto e a de processo. A definição geral de inovação sucede-se como “um produto ou processo de negócio novo ou aprimorado (ou combinação destes) que difere significativamente dos produtos ou processos anteriores da empresa e que foram introduzidos no mercado ou colocados em uso pela empresa” (OECD, 2018, p.20).

A **inovação de produto** é caracterizada como “um bem ou serviço novo ou aprimorado que difere significativamente dos bens ou serviços anteriores da empresa e que foram introduzidos no mercado” e a **inovação de processo** é definida como “um processo de negócio novo ou aprimorado para uma ou mais funções do negócio que diferem significativamente dos processos de negócios anteriores da empresa e que foram utilizados pela empresa” (OECD, 2018, p.21).

---

<sup>1</sup> A inovação social diz respeito ao desenvolvimento de novas ideias, serviços e modelos com o objetivo de satisfazer as necessidades sociais como condições de trabalho, educação e saúde, procurando o bem-estar dos indivíduos e/ou comunidades.

Segundo Schumpeter (1942), a inovação manifesta-se através de novos produtos ou melhoria de produtos existentes, novos métodos de produção, abertura de novos mercados, acesso a novas fontes de matérias-primas e novas formas de organização industrial. Além disso, Schumpeter (1934) classifica as inovações em dois tipos: radical e incremental. As **inovações radicais** são originadas através do processo de destruição criativa, introduzindo no mercado um produto ou processo completamente novo. Em contrapartida, as **inovações incrementais** referem-se ao processo de melhoria contínua que visa consolidar mudanças radicais e reforçar a posição competitiva das empresas. Conseqüentemente, as mudanças radicais estão relacionadas às atividades de exploração de novos conhecimentos ou mercados pelas empresas, enquanto as mudanças incrementais dizem respeito à exploração de conhecimentos e mercados existentes (Adner, 1999).

### **1.1.2. Mensuração**

As medidas de inovação são essenciais para um desempenho sustentável e para o crescimento das empresas, ajudando a classificar a capacidade de inovação das mesmas, a determinar o seu nível de sucesso, mas também a determinar os custos associados. No entanto, existem diferentes padrões de inovação entre as empresas, pois o processo de inovação é diferente dependendo do tipo de indústria (Audretsch, Coad & Segarra, 2014). Portanto, medir a inovação não é fácil e nem todas as medidas de inovação são quantificáveis.

Conforme Hong, Oxley e McCann (2012), na prática, empresas diferentes inovam de formas diferentes, ou seja, umas investem em investigação e desenvolvimento (I&D) internamente, patenteando ativamente, outras cooperam com parceiros externos ou adquirem tecnologia externamente através de licenciamento, e outras optam por meios menos comuns como o *design*, *marketing* e a formação de pessoal. Os autores referem que existem dois tipos de medidas de inovação: indireta e direta, sendo que as despesas em I&D e os indicadores baseados nas patentes são medidas indiretas, pois as despesas em I&D medem apenas os *inputs* destinados às atividades de inovação e os indicadores baseados nas patentes concentram-se exclusivamente no sucesso da aplicação comercial das inovações. No entanto, estas medidas indiretas possuem limitações devido às suas relações potencialmente fracas com a inovação, pois podem não ter impacto imediato na

inovação de produto e/ou processo. O viés induzido pelas empresas de maior dimensão também é considerado uma limitação e, por isso, os autores consideram que, para análises econométricas, a opção mais adequada é usar medidas diretas de inovação, como o número de inovações realizadas que corresponde ao anúncio de novos produtos ou processos (contudo, esta medida tende para a inovação radical ao invés da inovação incremental, onde as inovações que não obtiveram sucesso são excluídas).

Geralmente, as medidas mais utilizadas na literatura para medir a inovação das empresas são as despesas em I&D, as despesas com patentes, o anúncio de novos produtos e o investimento em ativos intangíveis (Bianchini, Pellegrino & Tamagni, 2016; Bistrova, Lace, Tamosiuniene & Kozlovskis, 2017).

As despesas em I&D fornecem informações sobre o montante investido pela empresa para inovar, mas não fornecem informações sobre o resultado dos esforços de inovação, ou seja, sobre a eficiência do investimento. O maior obstáculo da utilização das despesas em I&D é o facto de as empresas mais pequenas não reportarem estes gastos separadamente (Bistrova et al., 2017).

As patentes são um direito exclusivo que os inovadores obtêm de forma que o produto inventado não seja replicado. O problema de utilizar as patentes como medida de inovação é que nem todas as patentes são rentabilizadas. Além disso, muitas inovações não são patenteadas (como por exemplo as inovações de processo) e, portanto, as patentes nem sempre mostram a verdadeira capacidade de inovação das empresas (Bistrova et al., 2017).

Relativamente ao anúncio de novos produtos, uma das desvantagens associada a esta medida é a impossibilidade de se obter dados de boa qualidade principalmente para as pequenas empresas; por isso, o investimento em ativos intangíveis é considerado uma boa medida de inovação porque é bastante fácil obter dados inclusive para as pequenas empresas, como também abrange diversas atividades que contribuem para a inovação, tais como marcas, marcas registadas, direitos de autor, projetos em desenvolvimento, licenças, entre outros (Bistrova et al., 2017). Portanto, o investimento em ativos intangíveis é uma medida de inovação globalmente adequada, pois captura a amplitude e a profundidade dos investimentos em inovação das empresas (Jibril, Kaltenbrunner & Kesidou, 2018), sendo considerado o principal fator de diferenciação e competitividade das mesmas (Penman, 2009).

### **1.1.3. Obstáculos e apoios à inovação**

Como já foi referido anteriormente, a inovação é amplamente reconhecida como um fator-chave na competitividade das empresas, sendo igualmente essencial para o desenvolvimento económico. No entanto, a inovação requer a superação de certos obstáculos que surgem durante o processo complexo da inovação. Assim sendo, a identificação e a classificação destes problemas são essenciais visto que é fundamental criar mecanismos para minimizar, eliminar ou converter os obstáculos em atenuantes da inovação (Hadjimanolis, 1999).

No que diz respeito à identificação dos obstáculos à inovação, os autores García-Vega e López (2010) elaboraram um estudo<sup>2</sup> em que salientam três fatores que afetam as atividades de inovação das empresas: fatores relacionados com o financiamento (ausência de fundos internos e a ausência de financiamento de fontes externas), fatores relacionados com o conhecimento (ausência de pessoal qualificado, ausência de informação sobre tecnologia e sobre os mercados e a dificuldade em encontrar parceiros de cooperação para a inovação) e fatores relacionados com o mercado (concorrência decorrente da existência de empresas já estabelecidas e a procura incerta por bens ou serviços inovadores). Segundo os autores referidos, os principais fatores que impedem a inovação das empresas incluídas no estudo são os fatores relacionados ao financiamento e ao mercado, sendo que os fatores de conhecimento são comparativamente menos relevantes. Os obstáculos à inovação referidos dependem da dimensão da empresa, sendo que estes afetam mais as PME do que as empresas de maior dimensão.

Madrid-Guijarro, Garcia e Auken (2009), à semelhança de outros autores como Hadjimanolis (1999) e Piatier (1984), classificam as barreiras à inovação como internas e externas, sendo que as barreiras internas surgem da própria empresa e as externas ocorrem segundo a envolvente da empresa. As barreiras internas consistem na ausência de recursos financeiros e de recursos humanos, fraca posição financeira, custos e riscos elevados, enquanto as barreiras externas são constituídas por falta de oportunidades de parceiros externos, de informação e de apoio governamental (Madrid-Guijarro et al., 2009).

---

<sup>2</sup> O estudo incluiu 8.728 empresas espanholas e analisou os efeitos dos obstáculos à inovação enfrentados pelas empresas.

O estudo<sup>3</sup> de Madrid-Guijarro et al. (2009) refere que os obstáculos relacionados com os custos de inovação são mais relevantes do que os relacionados com os recursos humanos, sendo que as empresas de menor dimensão são mais afetadas do que as de maior dimensão. Embora os gestores não classifiquem os recursos humanos como uma barreira significativa, estes podem ter um impacto negativo sobre a inovação da empresa. Os referidos autores também mencionam que as barreiras à inovação possuem diferentes impactos relativamente aos diferentes tipos de inovação, ou seja, a inovação de processo é afetada negativamente pelas barreiras internas e é positivamente afetada pelas barreiras externas.

A Comissão Europeia no Relatório Anual das PME Europeias (2019) apresenta um conjunto de barreiras que estas empresas enfrentam para inovar: concorrência, acesso ao financiamento, custos de produção, ausência de pessoal qualificado e regulamentação como, por exemplo, leis europeias e nacionais ou regulamentações industriais.

Especificando esta análise para o contexto português, e de acordo com os mais recentes dados do Inquérito Comunitário à Inovação realizado pela Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência (DGEEC, 2020), a regulamentação ou legislação existente não influenciou ou não foi relevante para as atividades de inovação das empresas portuguesas presentes no estudo<sup>4</sup>, sendo que os obstáculos à inovação que as empresas portuguesas mais enfrentam são: 1) os custos elevados; 2) concorrência no mercado; 3) diferentes prioridades dentro da empresa; 4) falta de financiamento interno para a inovação; 5) falta de funcionários qualificados na empresa; 6) dificuldades na obtenção de subvenções ou de investimento privado.

Num outro estudo sobre o mesmo assunto, incluindo empresas portuguesas com um mínimo de dez pessoas ao serviço para os setores da indústria e dos serviços, Duarte, Madeira, Moura, Carvalho e Moreira (2017) referem que os principais obstáculos que as empresas portuguesas enfrentam são a falta de fundos e os elevados custos de inovação. Outros fatores como a procura incerta por bens ou serviços inovadores, a dificuldade em encontrar parceiros de cooperação para inovação, a falta de pessoal qualificado e a falta de informação sobre os mercados também são consideradas barreiras à inovação.

---

<sup>3</sup> O estudo incluiu 294 PME espanholas e analisou as barreiras à inovação empresarial.

<sup>4</sup> O estudo englobou empresas com dez ou mais pessoas ao serviço, pertencentes às Secções A a S da CAE - Revisão 3, com exceção da Secção O.

Portanto, verifica-se que os principais obstáculos estão relacionados com questões financeiras, de mercado e de recursos humanos e de I&D.

Da mesma forma, Cordeiro e Vieira (2012) realizaram um estudo englobando empresas portuguesas de vários setores como o setor agrícola, da indústria e dos serviços, identificando seis barreiras à inovação que as empresas portuguesas enfrentam, sendo estas: a resistência à mudança organizacional, bem como a resistência dos recursos humanos no que diz respeito à mudança, o elevado custo da inovação, a escassez de recursos monetários, a cultura avessa ao risco e os procedimentos e práticas já estabelecidos na rotina. Classificando estas barreiras como internas e externas, os autores mencionam que as barreiras mais difíceis de superar são as de natureza externa.

Resumidamente, o maior obstáculo que as empresas enfrentam são os custos elevados da inovação, seguidamente a falta de financiamento interno e externo, bem como a concorrência existente no mercado e a falta de informação sobre o mesmo, ausência de pessoal qualificado e a dificuldade em encontrar parceiros de cooperação para a inovação.

Desta forma, a União Europeia (UE) e também Portugal procuram atenuar estes obstáculos através de instrumentos que estimulam a inovação e apoiam o financiamento das PME inovadoras. O principal instrumento de financiamento à investigação e inovação na Europa é o Programa-Quadro *Horizon* (2021-2027), que tem como principais objetivos o aumento da capacidade de inovação, da competitividade e do emprego na Europa. O programa assenta em três pilares: Ciência de excelência; Desafios globais e competitividade industrial europeia; e Europa inovadora (European Commission, 2019).

O referido Programa-Quadro inclui o Fundo *InvestEU* que visa simplificar o acesso das PME ao financiamento, bem como promover a criação de emprego e reforçar a competitividade da União Europeia (European Commission, 2019).

De acordo com a DGEEC (2020), em Portugal, no período entre 2016 e 2018, 14,5% do total de empresas receberam apoio financeiro público (através de subsídios, empréstimos subsidiados e garantias de empréstimo), sendo que esta percentagem compreendeu principalmente empresas inovadoras (8,5%), como se pode verificar na figura 1. Portanto, 59% das empresas que recebem apoios públicos realizam atividades de inovação e 41% não realizam. Analisando por entidade financiadora, constata-se que, das empresas inovadoras, 4,9% receberam outro apoio financeiro da UE, 2,9% das empresas inovadoras receberam apoios provenientes da Administração Central, 2,1% das empresas inovadoras

receberam apoios provenientes de Autoridades locais ou regionais e 1,6% das empresas inovadoras foram financiadas pelo Programa *Horizon* 2020 da UE, tal como demonstra a figura 1. Contudo, nem todas as empresas utilizaram estes apoios em I&D ou em outras atividades de inovação (DGEEC, 2020).

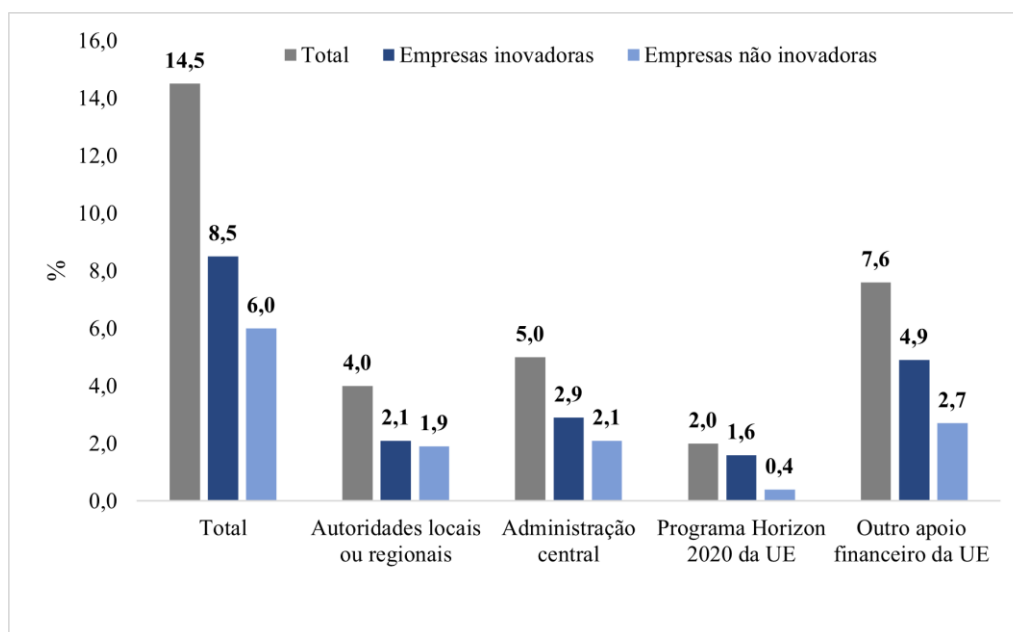


Figura 1 - Apoios Financeiros Públicos

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da DGEEC e do INE (Inquérito Comunitário à Inovação - CIS)

Um estudo<sup>5</sup> elaborado pela COTEC Portugal e pela Deloitte (2017) revela que existe uma disparidade entre os incentivos fornecidos às empresas, sendo que as PME beneficiam de mais incentivos do que as grandes empresas. Assim, este é considerado um entrave ao crescimento das PME, pois as grandes empresas (empresas com mais de 249 colaboradores ou um volume de negócios superior a 50 milhões de euros) não têm acesso a todos os fundos disponibilizados para as atividades de inovação. Para além disso, as condições gerais de acesso aos incentivos são um pouco mais exigentes para as grandes empresas do que para as PME, sendo que o mínimo exigido do rácio de autonomia financeira é 15% para as PME e 20% para as grandes empresas. Desta forma, esta pode ser uma explicação para o facto de nem todas as empresas utilizarem os apoios disponibilizados para as atividades de inovação, tal como referido anteriormente.

<sup>5</sup> O estudo incluiu 203 empresas portuguesas e comparou a *performance* financeira das empresas mais inovadoras com as restantes empresas. A amostra das empresas englobou os dados anuais presentes na central de balanços do Banco de Portugal e a amostra das empresas inovadoras foi feita através do preenchimento do questionário do *Innovation Scoring* (modelo de autoavaliação de práticas de inovação).

## 1.2. Performance financeira

Analisar a *performance* das empresas é um processo complexo e multidimensional e, apesar de existir uma ampla literatura sobre esta temática, não há um consenso sobre a sua definição e mensuração, havendo, assim, diversas interpretações sugeridas por vários investigadores conforme as suas percepções pessoais (Taouab & Issor, 2019).

Verboncu e Zalman (2005; citados por Taouab & Issor, 2019) mencionam que a *performance* é um resultado particular obtido em gestão, economia e *marketing*, que fornece às empresas características de competitividade, eficiência e eficácia; Lebens e Euske (2006; citados por Taouab & Issor, 2019) definem a *performance* como um conjunto de indicadores financeiros e não financeiros que fornecem informações sobre o nível de cumprimento dos objetivos e resultados.

As definições de *performance* podem ser abstratas, ou gerais, e menos ou mais claramente definidas (Taouab & Issor, 2019), abrangendo várias e diferentes noções como crescimento, rentabilidade, retorno, produtividade, eficiência e competitividade (Colase, 2009; citado por Taouab & Issor, 2019).

Avaliar a *performance* das empresas utilizando rácios financeiros tem sido uma ferramenta tradicional, mas poderosa, para analistas de negócios, credores, investidores e gestores financeiros. Através dos rácios financeiros podem ser feitas comparações entre empresas de um setor, entre setores ou dentro da própria empresa, ou até mesmo comparar a *performance* relativa de empresas de diferentes dimensões (Delen, Kuzey & Uyar, 2013).

Os rácios financeiros, que são calculados através de variáveis que se encontram nas demonstrações financeiras, podem fornecer vários benefícios tais como: medir o desempenho dos gestores com o propósito de oferecer recompensas; medir o desempenho dos vários departamentos de uma empresa; projetar o futuro, fornecendo informações históricas para investidores existentes ou potenciais; fornecer informações a credores e fornecedores; avaliar posições competitivas de empresas concorrentes; e avaliar o desempenho financeiro das aquisições (Ross, Westerfield & Jordan, 2003).

Os livros de contabilidade e de finanças geralmente organizam os rácios financeiros em classes incluindo a liquidez, a rentabilidade, a solvabilidade de longo prazo e as taxas de utilização e rotação dos ativos. Os rácios de liquidez avaliam a capacidade da empresa

em pagar as duas dívidas de curto prazo, enquanto os rácios de solvabilidade de longo prazo analisam o risco que um investimento na empresa tem para os credores. As taxas de utilização e rotação dos ativos determinam o sucesso da empresa em gerar receitas através da utilização de ativos e venda de inventários. Os rácios de rentabilidade (considerados um dos indicadores mais importantes<sup>6</sup>) avaliam a capacidade da empresa em gerar lucro, baseando-se nas vendas, no capital próprio e nos ativos (Delen et al., 2013).

Os autores Rosenbusch, Brinckmann e Bausch (2011) sugerem que sejam utilizadas medidas que abrangem três dimensões: rácios de desempenho empresarial (como a rentabilidade do ativo), medidas orientadas para o crescimento (como o crescimento de vendas ou a participação de mercado) e, por fim, variáveis relacionadas com o desempenho do mercado de ações (no caso de empresas cotadas).

Conforme a literatura, existem diversas formas de medir a *performance* financeira das empresas, sendo que os indicadores usualmente utilizados são indicadores de crescimento e rentabilidade (Wolff & Pett, 2006; Artz, Norman, Hatfield & Cardinal, 2010), nomeadamente a rentabilidade do ativo (ROA), a rentabilidade do capital próprio (ROE), a rentabilidade das vendas (ROS), a rentabilidade do capital investido (ROIC), a margem de lucro e a taxa de crescimento das vendas (Artz et al., 2010; Delen et al., 2013; Pinto, Henriques & Martinho, 2014; González-Fernández & González-Velasco, 2018).

---

<sup>6</sup> Matsumoto, Shivaswamy e Hoban (1995).

### **1.3. O impacto da inovação empresarial na *performance* financeira**

#### **1.3.1. Relação entre inovação empresarial e *performance* financeira**

Tendo em conta a literatura existente sobre esta temática, vários estudos abordam a existência de uma relação direta entre a inovação e a *performance* financeira das empresas. Tal deve-se ao facto de a inovação criar produtos com maior valor acrescentado, obtendo, assim, as empresas vantagem competitiva que limita a concorrência, permitindo que se obtenham elevados lucros devido ao facto de os clientes valorizarem a exclusividade do seu produto (Schumpeter, 1934). Desta forma, o esforço inovador pode gerar (sobretudo a médio e longo prazo) um impacto positivo na rentabilidade das empresas, através do melhoramento da posição de mercado das mesmas e, conseqüentemente, da vantagem competitiva sobre a concorrência (Walker, 2004). Portanto, a inovação pode conduzir a melhorias na produtividade, rendibilidade e vendas das empresas (Griliches, 1979).

Contudo, a relação entre a inovação e a *performance* financeira das empresas nem sempre é direta e, por isso, seguidamente serão analisados alguns estudos de modo a perceber o impacto desta relação e os principais fatores que contribuíram para esse impacto.

Geroski, Machin e Van Reenen (1993) estudaram os efeitos que a inovação pode apresentar na rendibilidade empresarial num conjunto de 721 empresas do Reino Unido, utilizando a margem de lucro como medida da rendibilidade e o número de inovações produzidas como *proxy* da inovação. A metodologia econométrica utilizada foi o modelo de dados em painel dinâmico (GMM - *Generalized Method of Moments*). As conclusões do estudo revelam que o número de inovações produzidas por uma empresa teve um efeito positivo na sua rendibilidade e as empresas inovadoras tinham margens de lucro mais elevadas do que as empresas não inovadoras, pois possuíam participações de mercado maiores.

No estudo de Artz et al. (2010) foi analisado o impacto das despesas em I&D, patentes e inovações de produto na *performance* financeira num conjunto de 272 empresas norte americanas. Como tal, foram utilizadas duas medidas de atividades de inovação: uma que representa as invenções feitas pelas empresas, medidas através do número de patentes, e outra que representa a inovação de produto medida através do número de anúncios de novos produtos. No que diz respeito à *performance* financeira, utilizaram-se medidas de

rentabilidade e crescimento (rentabilidade do ativo e taxa de crescimento das vendas). A metodologia econométrica utilizada foi o modelo dos mínimos quadrados em três estágios (3SLS). Os autores concluíram que a inovação de produto está positivamente relacionada com a rentabilidade do ativo e o crescimento das vendas, sendo que as empresas que lançam novos produtos para o mercado apresentam desempenhos financeiros mais elevados. Desta forma, as empresas podem ter elevados lucros se estas forem capazes de introduzir com sucesso novos produtos no mercado por um longo período. Por outro lado, as patentes estão negativamente relacionadas com a *performance* financeira das empresas, reduzindo assim o desempenho destas. Portanto, embora seja provável que as patentes ajudem as empresas a recuperar parte dos seus custos de investigação e desenvolvimento, não há evidências de benefícios diretos de desempenho elevado. No entanto, os resultados sugerem que as patentes podem impulsionar o desempenho da empresa indiretamente através do seu efeito positivo no lançamento de novos produtos, pois foi identificada uma relação positiva entre patentes e anúncios de novos produtos.

Do mesmo modo, Atalay et al. (2013) elaboraram um estudo no mercado emergente da Turquia, em que o objetivo foi analisar a relação entre a inovação e a *performance* financeira de 113 empresas da indústria automóvel, pois é uma das maiores indústrias inovadoras na Turquia. Como tal, os autores estudaram o impacto que os diferentes tipos de inovação (produto, processo, organizacional e *marketing*) têm no desempenho das empresas, através da análise de regressão hierárquica, concluindo que as inovações de produto e processo têm um impacto positivo e significativo na *performance* financeira. Isto pode ser explicado com base nas características das empresas, ou seja, a indústria automóvel é uma indústria de capital intensivo baseada na produção em massa e, por isso, as empresas tendem a focar-se na inovação de produto e nas mudanças das linhas de produção. Portanto, existe uma concentração por parte destas empresas na inovação de produto e processo para melhorar o desempenho das mesmas. Por outro lado, a inovação organizacional e de *marketing* não tem impacto significativo na *performance* financeira das empresas. Isto pode ser devido ao facto de a maioria das empresas da amostra não possuírem um departamento de *marketing* na sua organização e, portanto, este tipo de inovação não é reconhecido por estas empresas. A insignificância da inovação organizacional pode ser explicada com o facto de a maioria das empresas da amostra serem familiares e, deste modo, espera-se que tenham uma menor necessidade de reorganização. Contudo, Gunday, Ulusoy, Kilic e Alpkan (2011) realizaram um estudo

semelhante<sup>7</sup> e concluíram que as inovações organizacionais, de produto e de *marketing* apresentaram efeitos positivos na *performance* financeira das empresas. Já as inovações de processo não são significativas.

Ainda no mercado da Turquia, Ayaydin e Karaaslan (2014) analisaram o impacto da inovação na *performance* financeira de um conjunto de 145 empresas pertencentes à indústria transformadora. Para analisar este impacto, os autores utilizaram o rácio entre as despesas de I&D e as vendas líquidas como medida da inovação e utilizaram a rentabilidade do ativo como medida da *performance* financeira. A metodologia econométrica utilizada foi o modelo de dados em painel dinâmico (GMM - *Generalized Method of Moments*). Este estudo evidencia um impacto positivo da intensidade de I&D na *performance* financeira das empresas, demonstrando que o investimento em conhecimento e inovação contribui fortemente para o sucesso financeiro das empresas.

Mais recentemente, González-Fernández e González-Velasco (2018) estudaram o impacto que a inovação apresenta na *performance* financeira num conjunto de 9257 PME espanholas. Desta forma, os principais indicadores utilizados para analisar a *performance* financeira foram a rentabilidade do capital próprio e as receitas das vendas, mas também foram utilizados outros indicadores como a rentabilidade do ativo e a rentabilidade operacional. Para medir a inovação, os autores utilizaram dados dos ativos intangíveis que contém os dados relacionados com as despesas de I&D e outras atividades inovadoras das empresas. Especificamente, os autores elaboraram dois rácios: um entre patentes e o total dos ativos e outro entre os ativos intangíveis e o total dos ativos. A metodologia econométrica utilizada foi o modelo de dados em painel de efeitos fixos. Primeiramente, os autores analisaram as patentes e concluíram que um aumento do esforço inovador, aumenta a rentabilidade do capital próprio das empresas, bem como a receita das vendas, apresentando assim um impacto positivo significativo entre a inovação e a *performance* financeira das empresas. Posteriormente, analisaram os ativos intangíveis e verificaram que a relação entre o esforço inovador e a *performance* financeira é significativa para a rentabilidade do capital próprio, receita das vendas e para a rentabilidade operacional, sendo que a receita das vendas apresenta maior significância estatística. Portanto, verifica-se que existe uma relação direta positiva entre a inovação e a *performance*

---

<sup>7</sup> O estudo incluiu um conjunto de 184 empresas da Turquia e analisou os efeitos que os diferentes tipos de inovação (organizacional, produto, processo e *marketing*) têm sobre a *performance* financeira das empresas.

financeira das empresas, confirmando que o esforço inovador gera maior desempenho empresarial através de uma maior rentabilidade financeira e maior receita das vendas.

Analisando o mercado português, Pinto, Henriques e Martinho (2014) estudaram o contributo da inovação para a rentabilidade empresarial de 418 empresas pertencentes ao setor têxtil português. Os autores consideraram duas formas de inovação (produto e processo), sendo que para medir o investimento em inovação utilizaram as despesas de I&D. No que diz respeito à *performance* financeira das empresas, utilizaram-se medidas de rentabilidade dos capitais investidos, rentabilidade operacional do volume de negócios, bem como a rentabilidade do ativo. A metodologia econométrica utilizada foi a regressão linear múltipla e a regressão logística. Os autores concluíram que a inovação influencia positivamente o desempenho das empresas, pois as empresas que inovam apresentam valores significativamente mais elevados em todas as variáveis de rentabilidade.

No entanto, apesar dos referidos estudos evidenciarem o papel determinante da inovação na *performance* financeira das empresas, não há consenso na literatura sobre a relação direta entre os esforços de inovação e o desempenho das empresas. Tal como Liao e Rice (2010) indicam, a atividade de inovação geralmente é avaliada positivamente pela empresa, embora esteja sujeita a riscos e custos desconhecidos, enquanto os lucros são apenas potenciais; Zhaohui e Huang (2012) mencionaram que os investimentos em I&D são investimentos de crescimento a longo prazo e podem incluir um risco tecnológico e competitivo.

Autores como Greve (2003), Lantz e Sahut (2005), Santos, Basso, Kimura e Kayo (2014), Vanderpal (2015)<sup>8</sup> e Bistrova et al. (2017) encontraram uma relação negativa entre a inovação e a *performance* financeira das empresas. Este resultado pode acontecer devido ao impacto da inovação ocorrer no longo prazo e a análise incluir uma defasagem de apenas um ano entre os esforços de inovação e a *performance* financeira, portanto o impacto pode não estar apresentado na amostra. Esta relação negativa também pode ser devido à complexidade da medição da inovação e, por isso, o impacto pode não ter uma relação linear com a *performance* financeira das empresas (Santos et al., 2014).

---

<sup>8</sup> Vanderpal (2015) apenas identificou uma relação negativa quando utilizou a rentabilidade dos capitais próprios como medida da *performance* financeira. Quando o autor utilizou a rentabilidade do ativo, encontrou uma relação positiva entre a inovação e a *performance* financeira.

Iavorska (2014) também encontrou uma relação negativa entre a inovação (medida pela introdução de novos produtos) e a *performance* financeira das empresas, evidenciando que quando as empresas expandem e introduzem novos produtos, necessitam de adquirir equipamentos, edifícios ou outras propriedades adicionais e, desta forma, incorrem em despesas de capital que são ativos de longo prazo, fazendo com que o CAPEX aumente o ativo total pelo valor gasto no período. Também, quando um novo produto é implementado no mercado, o processo de fabricação pode ainda não estar depurado e, conseqüentemente, não estar perfeito no que respeita à otimização dos custos. Logo, as empresas podem não produzir imediatamente esse novo produto com eficácia, necessitando de algum tempo para aumentar a sua eficiência.

Nesta lógica, o estudo de Rafiq, Smyth e Salim (2016) também evidencia uma relação negativa entre a inovação e a *performance* financeira das empresas. Contudo, este impacto negativo apenas acontece na amostra das empresas da China, pois na amostra das empresas dos Estados Unidos da América, o impacto é positivo. Esta conclusão prova que a literatura é bastante inconclusiva no que diz respeito ao impacto da inovação na *performance* financeira das empresas. Portanto, segundo os autores mencionados, o investimento consistente na inovação é um pré-requisito necessário para que a inovação tenha um impacto positivo na *performance* financeira das empresas.

A literatura apresentada evidencia impactos positivos e negativos entre a inovação e a *performance* financeira das empresas. Contudo, nem sempre esses impactos são identificados, como é o caso dos estudos de Ettlíe (1983) e Hitt, Hoskisson e Kim (1997). Uma possível explicação para estes resultados diz respeito à construção das principais variáveis, ou seja, estes resultados podem acontecer quando se utiliza variáveis que refletem apenas os esforços de inovação, visto que estes são considerados apenas um fator de entrada no processo de inovação (Santos et al., 2014).

### 1.3.2. Determinantes e condicionantes da *performance* financeira das empresas inovadoras

O impacto da relação entre a inovação e a *performance* financeira das empresas pode ser influenciado por vários fatores. Como tal, estes podem ser categorizados tendo em conta os fatores específicos da empresa (relacionados com os seus próprios recursos e capacidades) e os fatores externos (relacionados com o mercado e com o setor da empresa) (González-Fernández e González-Velasco, 2018). Como fatores específicos da empresa destacou-se a dimensão e a idade e, como fatores externos, destacou-se o grau de internacionalização da empresa e o setor em que opera.

Relativamente à **dimensão** das empresas, González-Fernández e González-Velasco (2018) analisaram no seu estudo o impacto que a dimensão das empresas apresenta na relação entre a inovação e a *performance* financeira, utilizando como medida da dimensão da empresa o número de funcionários. Segundo os autores referidos, o impacto da dimensão das empresas apenas foi significativo quando se usou a variável dependente receita de vendas. Os autores também observaram que quando se mediu a inovação com a variável patentes e quando os valores desta foram inferiores a trinta milhões de euros, a relação entre a inovação e a *performance* financeira foi maior nas grandes empresas. No entanto, à medida que o valor das patentes aumentou, a sua relação com a *performance* financeira foi maior nas empresas mais pequenas. Assim, os resultados indicam a existência de uma relação não linear entre o esforço inovador e a *performance* financeira mediante a dimensão da empresa.

No que diz respeito à **idade** das empresas, González-Fernández e González-Velasco (2018) também analisaram no seu estudo o impacto que a idade das empresas apresenta na relação entre a inovação e a *performance* financeira. Para isso, os autores incluíram uma variável *dummy* que assume o valor um se a idade da empresa for menor que cinco anos (empresas mais jovens) e zero caso contrário. Os autores demonstraram no seu estudo que as empresas mais jovens apresentaram uma relação mais forte entre os esforços de inovação e a *performance* financeira das empresas (quando esta foi medida pelas receitas das vendas), indicando que as empresas mais jovens têm maior flexibilidade, permitindo-lhes desenvolver competências difíceis de replicar e proporcionando-lhes a escolha de obter vantagens competitivas. Esta evidência coincide com outros estudos como o estudo de Rosenbusch et al. (2011) em que refere que o

impacto da idade das empresas na relação entre a inovação e a *performance* financeira nas PME deve-se à natureza dos recursos das empresas. As empresas já estabelecidas no mercado enfrentam maiores dificuldades nas atividades de inovação do que as empresas mais recentes, pois perdem a flexibilidade ao desenvolverem rotinas e estruturas que aumentam a rigidez na tomada de decisões (Van de Ven, 1986).

González-Fernández e González-Velasco (2018) também referem que estes resultados revelam que apenas as empresas jovens com um esforço inovador mais intenso externalizam a influência do esforço inovador na receita de vendas. Portanto, é fundamental que essas empresas mais jovens aumentem o esforço inovador, o que resultará numa maior capacidade de aumentar as receitas e melhorar a sua posição no mercado.

No que concerne ao **grau de internacionalização** das empresas, Bootink e Saka-Helmhout (2018) estudaram o impacto que o grau de internacionalização apresenta na relação entre a inovação e a *performance* financeira, tendo utilizado o rácio entre exportações e vendas totais para avaliar o grau de internacionalização. O estudo conclui que, com o aumento do grau de internacionalização, o impacto da inovação na *performance* financeira é maior, pois as empresas podem aceder a fontes internacionais de conhecimento para complementar as suas capacidades inovadoras e acelerar a inovação através de produtos diferenciados. Assim, a expansão internacional das PME é bastante importante para o crescimento e rentabilidade das empresas (Lu & Beamish, 2006).

Outro fator que pode influenciar a relação entre a inovação e a *performance* financeira das empresas é o **setor** de atuação das mesmas. González-Fernández e González-Velasco (2018) analisaram vários setores e concluíram que o efeito da inovação na *performance* financeira (medida através das vendas) foi positivo para as indústrias transformadora, científica e agrícola. Já no setor do comércio, esta relação apresentou um impacto negativo, ou seja, neste setor aumentar o esforço de inovação não implica melhorar o desempenho das empresas. Os autores referem que o desempenho das empresas no setor do comércio é altamente dependente da participação de mercado e, conforme Liao e Rice (2010) indicam, a relação direta entre a *performance* financeira e a inovação pode ser influenciada por mudanças na posição de mercado e na oferta das empresas.

## **CAPÍTULO II – DIAGNÓSTICO DA INOVAÇÃO EM PORTUGAL**

---

Segundo o *European Innovation Scoreboard* (EIS), publicado pela Comissão Europeia (2020), os países europeus são anualmente classificados como “inovadores líderes”, “fortemente inovadores”, “inovadores moderados” ou “inovadores modestos”. No caso de Portugal, este sempre foi classificado como um país “moderado” em termos de inovação, tendo atingido pela primeira vez o título de “fortemente inovador” em 2020, sendo, assim, o 12º país mais inovador da UE.<sup>9</sup> Um dos atributos que ajudou Portugal a subir no *ranking* foi a qualificação dos recursos humanos, tendo sido também destacado, pelo segundo ano consecutivo, como líder numa das dimensões do *ranking* intitulada de “inovação nas pequenas e médias empresas (PME)”, que engloba indicadores que demonstram a percentagem das PME com inovação de produtos/processos, *marketing*/organizacional e a percentagem de PME inovadoras que colaboram com outras PME (European Commission, 2020).

O relatório do EIS também demonstra que Portugal encontra-se acima da média europeia em vários indicadores como o surgimento de novas empresas e atividades de empreendedorismo, bem como o desempenho bastante positivo no que respeita às condições de base para a inovação, principalmente ao nível da atratividade e internacionalização do sistema de investigação. Por outro lado, Portugal ainda se encontra abaixo da média europeia em indicadores que refletem a capacidade de transferência de conhecimento (patentes ou publicações científicas em colaboração entre instituições públicas e privadas), tendo, no entanto, apresentado uma evolução positiva relativamente a anos anteriores. De forma geral, Portugal manteve ou melhorou a sua posição em todas as dimensões de inovação, à exceção do financiamento privado à inovação (European Commission, 2020).

De acordo com a DGEEC (2020), no período entre 2016 e 2018, 32,4% das empresas portuguesas realizaram atividades de inovação, sendo que o tipo de inovação mais utilizado pelas empresas foi a inovação de produto e/ou processo. As empresas de maior dimensão (com 250 ou mais funcionários) são as que realizam mais atividades de inovação, visto que 61,5% destas empresas são inovadoras. Por outro lado, a maioria das empresas com menos de 250 funcionários não realizam atividades de inovação, sendo que

---

<sup>9</sup> No entanto, segundo os dados mais recentes do EIS (2021), Portugal tornou a ser considerado um país “moderado” em termos de inovação.

no caso das PME, 53,5% destas empresas não são inovadoras e no caso das microempresas, 70,8% não realizam atividades de inovação.

Tendo em consideração que nas últimas décadas tem aumentado o investimento em inovação em Portugal, recorreu-se aos dados da PORDATA para analisar a evolução das despesas em I&D em todos os setores, tal como se pode observar na Figura 2. O período apresentado é entre 2005 e 2020, embora os resultados do ano 2020 sejam provisórios.

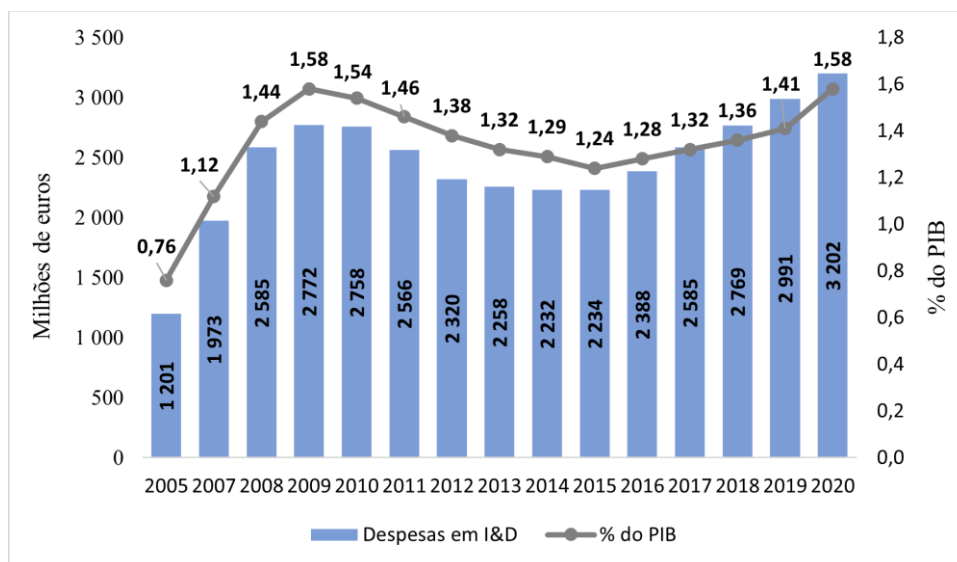


Figura 2 – Evolução das despesas em I&D em Portugal  
 Fonte: Elaboração própria com base nos dados da PORDATA

Observando a Figura 2, verifica-se que, do período em análise, o ano 2005 foi o ano mais fraco em termos de inovação, tendo-se despendido 1,2 mil milhões de euros em I&D, representando apenas 0,76% do PIB, valor este que se encontrou bastante abaixo da média da União Europeia, onde se registou 1,78% do PIB<sup>10</sup>. Contudo, observa-se uma evolução significativa das despesas em I&D entre 2005 e 2009, tendo-se investido mais do dobro em inovação nestes anos. Por outro lado, no período entre 2010 e 2015, observa-se decréscimos da despesa em I&D que podem ser devido à crise financeira que ocorreu neste período, podendo ter resultado em desinvestimento na inovação.

Em 2019, a despesa total em inovação (I&D) em Portugal aumentou 8% face ao ano anterior, tendo-se despendido quase três mil milhões de euros, representando, assim, 1,41% do PIB. Ainda assim, Portugal encontrou-se um pouco distanciado da média da

<sup>10</sup> Segundo os dados da PORDATA, a média das despesas em I&D, em percentagem do PIB, dos países membros da União Europeia foi 1,78% para todos os setores em 2005.

União Europeia, onde o investimento em inovação representou 2,19% do PIB, segundo os dados da PORDATA.

No ano 2020 (resultados provisórios), a despesa total em inovação (I&D) em Portugal foi 3,2 mil milhões de euros, sendo este um dos valores mais elevados de sempre. A despesa em I&D aumentou 7% face ao ano anterior, valor este que se encontra próximo dos crescimentos observados nos últimos anos, onde variaram entre os 7% e os 8%.

Em todo o período em análise, observa-se uma tendência do crescimento das despesas em I&D em Portugal, tendo o valor quase triplicado entre 2005 e 2020. Desta forma, é notória a importância que Portugal tem atribuído à inovação, pois o investimento em I&D cresceu 63% entre 2005 e 2020.

Tendo em consideração que o presente estudo analisa as empresas portuguesas pertencentes à Indústria Transformadora (divisões 10 a 33 da CAE Revisão 3)<sup>11</sup>, recorreu-se aos dados disponibilizados pela DGEEC e pelo Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional (IPCTN) para analisar quais as divisões da Indústria Transformadora que possuem mais despesas em I&D. Como tal, verificou-se que a divisão 21 que corresponde à fabricação de produtos farmacêuticos foi a que mais investiu em I&D, tendo despendido cerca de 91 milhões de euros, em 2019. A divisão 29 (fabricação de veículos automóveis) e a divisão 10 (indústrias alimentares) também investiram consideravelmente em I&D, tendo despendido, em 2019, 43 milhões de euros e 41 milhões de euros, respetivamente.<sup>12</sup> Com recurso à tabela 1 que se encontra na página seguinte, pode-se verificar que, do montante total de despesas em I&D de todas as empresas portuguesas, 35% a 41% corresponde à Indústria Transformadora.

---

<sup>11</sup> As divisões encontram-se designadas na tabela A1 do Apêndice A.

<sup>12</sup> Dados disponíveis nos Sumários Estatísticos – Setor Empresas do Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional (IPCTN, 2020).

<b>Ano</b>	<b>Total Indústria Transformadora</b>	<b>Total Empresas</b>	<b>% da Indústria Transformadora</b>
<b>2011</b>	426 193	1 216 346	35%
<b>2012</b>	466 214	1 153 332	40%
<b>2013</b>	418 857	1 072 909	39%
<b>2014</b>	425 512	1 035 966	41%
<b>2015</b>	406 680	1 036 532	39%
<b>2016</b>	480 634	1 156 466	42%
<b>2017</b>	512 919	1 303 484	39%
<b>2018</b>	581 079	1 424 578	41%
<b>2019</b>	623 483	1 570 510	40%

*Tabela 1 - Despesas em I&D da Indústria Transformadora*

*Fonte: Elaboração própria com base nos dados do IPCTN*

## **CAPÍTULO III – ESTUDO EMPÍRICO**

---

### **3.1. Objetivos e hipóteses de investigação**

O principal objetivo deste estudo consiste em analisar o impacto da inovação na *performance* financeira das PME Excelência portuguesas pertencentes à Indústria Transformadora, no período entre 2011 e 2019. Adicionalmente, pretende-se perceber se esse impacto é mais acentuado nas PME Excelência do que nas restantes PME do setor estudado. Assim, tendo em consideração o referido objetivo e a revisão de literatura apresentada, elaboraram-se as seguintes hipóteses de investigação.

A primeira hipótese de investigação é baseada no impacto da inovação na *performance* financeira. A explicação tradicional para justificar este impacto advém de Schumpeter (1934). O autor argumentou que quando os produtos inovadores são introduzidos pela primeira vez no mercado, enfrentam concorrência direta limitada e, como resultado, permitem que as empresas obtenham lucros relativamente altos. Também Walker (2004) refere que o esforço inovador pode gerar um impacto positivo na rentabilidade das empresas, através do melhoramento da posição de mercado das mesmas e, conseqüentemente, da vantagem competitiva sobre a concorrência. Além disso, a inovação de produto contribui para o aumento das vendas e das quotas de mercado (Gunday et al., 2011), pois gera maior satisfação dos clientes e atrai potenciais consumidores (Pelham, 1997; citado por González-Fernández e González-Velasco, 2018). Portanto, tendo em consideração os referidos autores e os estudos de Geroski et al. (1993); Artz et al. (2010); Rosenbusch et al. (2011); Atalay et al. (2013); Pinto et al. (2014) e González-Fernández e González-Velasco (2018), propõe-se a seguinte hipótese de investigação:

***H1: A inovação tem um impacto positivo na *performance* financeira das PME.***

***H1a) PME Excelência***

***H1b) Todas as PME***

A segunda hipótese de investigação consiste na comparação entre as PME Excelência e as PME no geral. O estatuto PME Excelência permite que estas empresas usufruam de vários benefícios, tais como o reforço da sua sustentabilidade e desempenho económico, a diferenciação no mercado, melhores condições de acesso a produtos financeiros e na

relação com a banca. No estudo<sup>13</sup> de Carreira, Alexandre e Pardal (2018), as PME Excelência destacam-se pela positiva face às restantes PME, apresentando uma melhor situação económica no que respeita ao EBITDA, resultado operacional, resultado antes de impostos e resultado líquido. Os autores também concluíram que as PME Excelência têm maior capacidade de gerar ganho operacional por cada euro vendido; apresentam maior esforço de investimento, usando mais o autofinanciamento em vez de recorrerem a fontes de financiamento externas; e possuem maior capacidade de gerar acréscimos de caixa por cada euro vendido. Com base nestas conclusões e tendo em consideração que, à partida, será mais fácil investir em inovação nas condições descritas, propõe-se a seguinte hipótese de investigação:

**H2: O impacto positivo da inovação na *performance* financeira é mais acentuado nas PME Excelência do que nas restantes PME.**

A terceira hipótese de investigação é apoiada no estudo de González-Fernández e González-Velasco (2018) que refere que o impacto da inovação na *performance* financeira pode ser influenciado por fatores como a dimensão da empresa. Os referidos autores identificaram no seu estudo um maior impacto do esforço inovador sobre a *performance* financeira nas grandes empresas. Desta forma, propõe-se a seguinte hipótese de investigação:

**H3: O impacto positivo da inovação na *performance* financeira das PME Excelência é maior nas empresas de maior dimensão.**

Por fim, a quarta hipótese de investigação consiste na internacionalização das empresas. Segundo Lu e Beamish (2006), a expansão internacional das PME é bastante importante para o crescimento e rentabilidade das empresas e, de acordo com Booltink e Saka-Helmhout (2018), o impacto da inovação na *performance* financeira das PME pode ser influenciado pelo grau de internacionalização, tendo os autores concluído que com o aumento do grau de internacionalização, o impacto da inovação na *performance* financeira é maior. Assim, propõe-se a seguinte hipótese de investigação:

**H4: O impacto positivo da inovação na *performance* financeira das PME Excelência é maior nas empresas exportadoras.**

---

<sup>13</sup> O estudo incluiu uma amostra constituída por PME Excelência (1.786 empresas) e PME não Excelência (5.660 empresas) e teve como objetivo comparar o desempenho entre as PME Excelência e as restantes PME, numa perspetiva de caixa, recorrendo a indicadores baseados na Demonstração de Fluxos de Caixa.

## 3.2. Definição das variáveis

As variáveis utilizadas foram determinadas tendo em consideração os objetivos do estudo anteriormente definidos e as evidências empíricas demonstradas na revisão de literatura.

### 3.2.1. Variáveis dependentes

As variáveis dependentes do presente estudo são constituídas por rácios/indicadores financeiros que permitem medir a *performance* financeira das empresas: Rentabilidade do Ativo (ROA) e Rentabilidade do Capital Próprio (ROE).

A **Rentabilidade do Ativo (ROA)** é um indicador que tem como objetivo avaliar a capacidade dos ativos em gerar valor, independentemente da forma de financiamento desses ativos (Stickney, Weil, Schipper & Francis, 2009). Este indicador corresponde ao rácio entre o resultado líquido e o ativo total da empresa.

A **Rentabilidade do Capital Próprio (ROE)** é um indicador que reflete a capacidade de uma empresa utilizar os recursos próprios para gerar resultados, sendo por isso um indicador na ótica do acionista, pois permite medir a rentabilidade dos capitais investidos. Este indicador também permite avaliar a capacidade de autofinanciamento da empresa, sendo que quanto maior for o valor da rentabilidade, melhor será a solvabilidade da empresa (Neves, 2009). O ROE corresponde ao rácio entre o resultado líquido e o capital próprio da empresa.

### 3.2.2. Variáveis independentes explicativas

A variável explicativa que representa a inovação é a **intensidade dos ativos intangíveis (INTANG)** que corresponde ao rácio entre o total dos ativos intangíveis e o total do ativo da empresa, observados no final de cada ano.

De acordo com Araújo (2017), ao se analisarem relações económicas ou financeiras é importante adicionar valores desfasados das variáveis explicativas, pois o comportamento económico ou financeiro pode ser influenciado por experiências passadas. Portanto, a literatura<sup>14</sup> recomenda o uso de variáveis desfasadas para a inovação, pois esta só terá impacto na *performance* financeira nos anos futuros. Como tal, a variável intensidade dos

---

<sup>14</sup> Artz et al. (2010); Ernst (2001); Langowitz e Graves (1992).

ativos intangíveis também será desfasada a um ano, ficando o estudo com dois modelos de análise: sem desfasamento (período entre 2011 e 2019) e desfasamento de um ano (período entre 2012 e 2019).

Foram também utilizadas outras variáveis explicativas, tais como a **dimensão (DIM)** da empresa, determinada pelo logaritmo neperiano do total do ativo e o **grau de internacionalização (GI)** representado pelo rácio entre as exportações e o volume de negócios da empresa, tendo-se utilizado três graus de internacionalização: comunitário (GIC), extracomunitário (GIE) e o total (GIT). O grau de internacionalização comunitário foi obtido através do rácio entre as exportações para a UE e o volume de negócios da empresa. O grau de internacionalização extracomunitário corresponde ao rácio entre as exportações para fora da UE e o volume de negócios da empresa. O grau de internacionalização total foi obtido através da soma entre o grau de internacionalização comunitário e extracomunitário.

De forma a analisar a especificidade da relação nas PME Excelência face ao impacto das variáveis independentes, criou-se três variáveis de interação entre as PME Excelência, a variável explicativa intensidade dos ativos intangíveis e as restantes variáveis explicativas, com o objetivo de obter resultados que justificassem as hipóteses de investigação. Como tal, primeiramente criou-se variáveis *dummy* para as PME Excelência, dimensão e grau de internacionalização total, sendo designadas da seguinte forma:

- **Dummy PME Excelência:** assumirá o valor 1 se a empresa for classificada pelo IAPMEI (Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação) de Excelência e o valor 0 caso contrário.
- **Dummy dimensão (DIM):** assumirá o valor 1 se a empresa obtiver um logaritmo neperiano do total do ativo igual ou superior a 9,22<sup>15</sup> e o valor 0 caso contrário.
- **Dummy grau de internacionalização total (GIT):** assumirá o valor 1 se a empresa for exportadora<sup>16</sup> e o valor 0 caso opere apenas no mercado doméstico.

---

<sup>15</sup> As empresas são consideradas médias empresas quando obtêm um total do ativo superior a 10 milhões de euros e igual ou inferior a 43 milhões de euros. Portanto, o valor 9,22 corresponde a um logaritmo neperiano do total do ativo superior a 10 milhões de euros.

<sup>16</sup> As empresas são consideradas exportadoras quando apresentam um grau de internacionalização total superior a zero.

Posteriormente, para a criação das variáveis de interação que permitam testar as hipóteses de investigação 2, 3 e 4, multiplicou-se a variável *dummy* PME Excelência pela variável intensidade dos ativos intangíveis, de forma a fornecer respostas para as hipóteses de investigação 1 (alínea a) e 2. De seguida, multiplicou-se a variável *dummy* PME Excelência pela variável intensidade dos ativos intangíveis e também pelas variáveis *dummy* dimensão e grau de internacionalização total, de modo a obter respostas para as hipóteses de investigação 3 e 4 respetivamente.

- **IINTANG:** *dummy* PME Excelência × intensidade dos ativos intangíveis
- **IDIM:** *dummy* PME Excelência × intensidade dos ativos intangíveis × *dummy* dimensão
- **IGIT:** *dummy* PME Excelência × intensidade dos ativos intangíveis × *dummy* grau de internacionalização total

### 3.2.3. Variáveis independentes de controlo

Como variáveis de controlo, utilizou-se a Classificação Portuguesa das Atividades Económicas (CAE - revisão 3) com dois dígitos e a **região (REG)** administrativa da sede da empresa (NUTS II), tendo-se adotado o critério do Poder de Compra Regional em percentagem do valor médio nacional em 2017:

- Norte: 92%
- Centro: 88%
- Algarve: 99%
- Alentejo: 90%
- Lisboa e Vale do Tejo: 124%
- Região Autónoma da Madeira: 87%
- Região Autónoma dos Açores: 88%

A tabela da página seguinte apresenta um resumo das variáveis utilizadas no estudo e a sua mensuração.

Variável	Mensuração
<b>Variáveis dependentes</b>	
Rentabilidade do ativo (ROA)	Resultado líquido / Ativo
Rentabilidade do capital próprio (ROE)	Resultado líquido / Capital próprio
<b>Variáveis independentes explicativas</b>	
Intensidade dos ativos intangíveis (INTANG)	Ativos intangíveis / Ativo
Intensidade dos ativos intangíveis com um ano de desfasamento (INTANG <sub>t-1</sub> )	Ativos intangíveis <sub>t-1</sub> / Ativo <sub>t-1</sub>
Dimensão (DIM)	Log (Ativo)
Grau de internacionalização comunitário (GIC)	Exportações (UE) / Volume de negócios
Grau de internacionalização extracomunitário (GIE)	Exportações (fora UE) / Volume de negócios
Grau de internacionalização total (GIT)	GIC + GIE
<b>Variáveis <i>dummy</i></b>	
<i>Dummy</i> PME Excelência	1 se a empresa for de Excelência; 0 caso contrário.
<i>Dummy</i> Dimensão (DIM)	1 se $\log(\text{Ativo}) \geq 9,22$ ; 0 caso contrário.
<i>Dummy</i> grau de internacionalização total (GIT)	1 se $\text{GIT} > 0$ ; 0 caso contrário.
<b>Variáveis independentes de interação</b>	
IINTANG	<i>dummy</i> PME Excelência × INTANG
IDIM	<i>dummy</i> PME Excelência × INTANG × <i>dummy</i> DIM
IGIT	<i>dummy</i> PME Excelência × INTANG × <i>dummy</i> GIT
<b>Variáveis independentes de controlo</b>	
CAE	CAE Revisão 3 com dois dígitos
Região (REG)	Poder de Compra Regional

Tabela 2 - Variáveis do estudo

Fonte: Elaboração própria

### 3.3. Metodologia econométrica

Para testar as hipóteses de investigação referidas anteriormente utilizou-se a metodologia de dados em painel, permitindo estudar, em simultâneo, as variações das variáveis ao longo do tempo para as diferentes empresas.

Segundo Gujarati (2003) e Baltagi (2005) existem várias vantagens na utilização desta metodologia: controlo da heterogeneidade individual, diminuição da colinearidade entre as variáveis, fornecimento de dados mais informativos com mais variabilidade, mais graus de liberdade e mais eficiência na estimação. Assim, os dados em painel podem valorizar a análise empírica de uma forma que talvez não seja possível apenas com recurso a séries temporais ou *cross-section*.

As técnicas de regressão utilizadas, para a aplicação da metodologia de dados em painel, consistem no modelo *Pooled OLS* (Método dos Mínimos Quadrados), no modelo de efeitos fixos (LSDV - *Least Squares Dummy Variables*) e no modelo de efeitos aleatórios. Para selecionar a técnica de regressão mais adequada, analisou-se os vários modelos recorrendo a vários testes de hipóteses e considerando um grau de significância de 5%, tendo-se utilizado o *software* econométrico R Studio.

Primeiramente, recorreu-se ao teste *Lagrange Multiplier* de Breusch-Pagan para determinar se deve ser utilizado um modelo de dados em painel ou um modelo OLS. Se se rejeitar a hipótese nula, significa que os efeitos do painel são significativos, devendo-se optar pelo modelo de dados em painel. Caso contrário, opta-se pelo modelo OLS.

$H_0$ : Não existem efeitos específicos de dados em painel (Modelo OLS)

$H_1$ : Os efeitos do painel são significativos (Modelo de dados em painel)

Os resultados do teste *Lagrange Multiplier* de Breusch-Pagan apresentaram um *p-value* inferior a 5%, rejeitando-se, assim, a hipótese nula. Desta forma, deve-se optar pelo modelo de dados em painel.

Seguidamente, realizou-se o teste F que permite comparar o modelo *pooled OLS* com o modelo de efeitos fixos, testando se deve ser considerada a especificidade de cada indivíduo ou não (hipótese nula). Se a hipótese nula for rejeitada, deve-se optar pelo modelo de efeitos fixos, caso contrário opta-se pelo modelo OLS.

$H_0: \alpha_i = 0$  (Modelo OLS)

$H_1: \alpha_i \neq 0$  (Modelo de efeitos fixos)

Do teste F resultou um *p-value* inferior a 5%, rejeitando-se, assim, a hipótese nula. Logo, existem efeitos específicos dos indivíduos, portanto deve-se optar pelo modelo de efeitos fixos.

Por último, recorreu-se ao teste de *Hausman* para determinar qual dos dois modelos é o mais adequado: o modelo de efeitos aleatórios ou o modelo de efeitos fixos. A hipótese nula testa a ausência de correlação entre efeitos e variáveis explicativas, devendo-se optar pelo modelo com efeitos aleatórios caso a hipótese nula não seja rejeitada. Por outro lado, se a hipótese nula for rejeitada, deve-se optar por um modelo com apenas efeitos fixos.

*H<sub>0</sub>: Ausência de correlação entre efeitos e variáveis explicativas*

(Modelo com efeitos aleatórios)

*H<sub>1</sub>: Existe correlação entre os efeitos e as variáveis explicativas*

(Modelo com apenas efeitos fixos)

Com o teste de *Hausman*, obteve-se um *p-value* inferior a 5%, rejeitando-se o modelo de efeitos aleatórios e optando-se pelo modelo de efeitos fixos.

Seguidamente testou-se alguns pressupostos<sup>17</sup> que dizem respeito aos resíduos das regressões, tendo-se começado pelo teste de heterocedasticidade de Breusch Pagan para analisar se os resíduos apresentam heterocedasticidade. A hipótese nula indica que a variância dos resíduos é constante, significando que os resíduos apresentam homocedasticidade. Por outro lado, se a variância dos resíduos não for constante, significa que os resíduos apresentam heterocedasticidade.

*H<sub>0</sub>: A variância dos resíduos é constante (homocedasticidade)*

*H<sub>1</sub>: A variância dos resíduos não é constante (heterocedasticidade)*

---

<sup>17</sup> Os erros devem ter uma distribuição normal com média zero e variância constante, indicando, assim, a presença de homocedasticidade. Também devem ser independentes entre si, apresentando, assim, autocorrelação nula (Brooks, 2008).

Como o *p-value* do teste é inferior a 5%, rejeita-se a hipótese nula, indicando que a variância dos resíduos não é constante, existindo, assim, heterocedasticidade dos resíduos.

Para testar a independência dos resíduos, utilizaram-se os testes *Lagrange Multiplier* de Breusch Pagan e o Breusch Godfrey/Wooldridge que permite analisar se os resíduos são independentes entre si, ou seja, se apresentam autocorrelação nula. O teste *Lagrange Multiplier* de Breusch Pagan permite verificar se existe independência dos resíduos relativamente aos indivíduos e o teste Breusch-Godfrey/Wooldridge permite verificar se existe independência dos resíduos relativamente ao tempo.

*H<sub>0</sub>: Não existe correlação nos resíduos (independência dos resíduos)*

*H<sub>1</sub>: Existe correlação significativa nos resíduos.*

Os resultados destes testes apresentaram um *p-value* inferior a 5%, rejeitando-se, assim, a hipótese nula. Portanto, verifica-se que os resíduos são dependentes entre si.

Visto que não se verificaram alguns dos pressupostos do método tradicional de estimação dos Mínimo Quadrados Ordinários (OLS), decidiu-se testar o uso do método de estimação pelo Método dos Momentos Generalizados (GMM - *Generalized Method of Moments*). O método GMM foi proposto por Arellano e Bond (1991) e Blundell e Bond (1998) e inclui um desfasamento na variável dependente, podendo reduzir, assim, o problema da endogeneidade entre as variáveis explicativas. Para se utilizar este modelo é necessário validar todos os testes de hipóteses, sendo estes o teste de Sargan/Hansen, o teste da autocorrelação dos resíduos e o teste Wald.

O teste Sargan/Hansen analisa a validade dos instrumentos, sendo que se não se rejeitar a hipótese nula, significa que os instrumentos são válidos. O teste da autocorrelação dos resíduos testa a ausência de autocorrelação (hipótese nula), sendo que se a hipótese nula for rejeitada, significa que existe autocorrelação e, portanto, este pressuposto não é validado. Por último, o teste Wald permite analisar a qualidade de ajustamento das variáveis explicativas em relação à variável dependente, sendo que a hipótese nula deste teste indica que todos os coeficientes das variáveis explicativas são iguais a zero. Portanto, se a hipótese nula for rejeitada, significa que as variáveis explicativas são estatisticamente significativas para o modelo.

Os três testes apresentaram um *p-value* inferior a 5%, rejeitando-se a hipótese nula. Logo, os pressupostos da validade dos instrumentos e da ausência de autocorrelação não são validados, significando que não se pode usar o método GMM no presente estudo. Portanto, o modelo utilizado neste estudo é o modelo de dados em painel de efeitos fixos, sendo representado pelas seguintes equações de regressão:

$$\bullet \text{ ROA}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{INTANG}_{i,t} + \beta_2 \text{DIM}_{i,t} + \beta_3 \text{GIT}_{i,t} + \beta_4 \text{IINTANG}_{i,t} + \beta_5 \text{IDIM}_{i,t} + \beta_6 \text{IGIT}_{i,t} + \beta_7 \text{CAE}_i + \beta_8 \text{REG}_i + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

$$\bullet \text{ ROE}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{INTANG}_{i,t} + \beta_2 \text{DIM}_{i,t} + \beta_3 \text{GIT}_{i,t} + \beta_4 \text{IINTANG}_{i,t} + \beta_5 \text{IDIM}_{i,t} + \beta_6 \text{IGIT}_{i,t} + \beta_7 \text{CAE}_i + \beta_8 \text{REG}_i + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

$$\bullet \text{ ROA}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{INTANG}_{i,t-1} + \beta_2 \text{DIM}_{i,t-1} + \beta_3 \text{GIT}_{i,t-1} + \beta_4 \text{IINTANG}_{i,t-1} + \beta_5 \text{IDIM}_{i,t-1} + \beta_6 \text{IGIT}_{i,t-1} + \beta_7 \text{CAE}_i + \beta_8 \text{REG}_i + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

$$\bullet \text{ ROE}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{INTANG}_{i,t-1} + \beta_2 \text{DIM}_{i,t-1} + \beta_3 \text{GIT}_{i,t-1} + \beta_4 \text{IINTANG}_{i,t-1} + \beta_5 \text{IDIM}_{i,t-1} + \beta_6 \text{IGIT}_{i,t-1} + \beta_7 \text{CAE}_i + \beta_8 \text{REG}_i + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

Onde:

$\beta_0$  – Interceção da equação;

$\beta_1, \dots, \beta_8$  – Coeficiente de regressão;

$i$  – Número de empresas = 1, ..., 5427;

$t$  – Número de anos = 2011, ..., 2019;

$t-1$  – Desfasamento no tempo = 1 ano;

$\varepsilon_{i,t}$  – Termo de erro.

Decidiu-se desfasar todas as variáveis independentes explicativas a um ano nas equações 3 e 4, pois estas variáveis podem gerar efeitos com desfasamento temporal na variável dependente. Além disso, este método também é utilizado para evitar problemas de endogeneidade entre as variáveis independentes e o termo de erro (Ito, Xu & Yashiro, 2015).

### 3.4. Caracterização do objeto de estudo

#### 3.4.1. PME

A categoria de PME engloba as micro, pequenas e médias empresas e assenta em três critérios definidos pela Comissão Europeia<sup>18</sup>, sendo estes o número de funcionários efetivos, o volume de negócios e o balanço total. Desta forma, as PME são empresas que possuem menos de 250 funcionários e um volume de negócios anual que não excede 50 milhões de euros ou um balanço total anual que não excede 43 milhões de euros. Especificando, uma microempresa é definida como uma empresa que possui menos de 10 funcionários e o seu volume de negócios ou o seu balanço total anual não excede 2 milhões de euros. Uma pequena empresa possui menos de 50 funcionários e o seu volume de negócios ou o seu balanço total anual não excede 10 milhões de euros. Por último, uma média empresa possui menos de 250 funcionários e tem um volume de negócios anual que não excede 50 milhões de euros ou um balanço anual não superior a 43 milhões de euros. Resumidamente, na tabela seguinte encontram-se representados os referidos critérios.

<b>Categoria da empresa</b>	<b>Funcionários</b>	<b>Volume de negócios anual</b>	<b>Balanço total anual</b>
<b>Média</b>	< 250	≤ 50 milhões de euros	≤ 43 milhões de euros
<b>Pequena</b>	< 50	≤ 10 milhões de euros	≤ 10 milhões de euros
<b>Micro</b>	< 10	≤ 2 milhões de euros	≤ 2 milhões de euros

*Tabela 3 - Critérios de classificação de PME*

*Fonte: Elaboração própria com base no Guia do utilizador relativo à definição de PME (2020)*

Nota-se que as empresas optam pelo critério do volume de negócios ou do balanço total, não sendo necessário cumprir ambos os requisitos e podem exceder um deles.

---

<sup>18</sup> Os critérios encontram-se no “Guia do utilizador relativo à definição de PME” da Comissão Europeia (2020, p.11).

### 3.4.2. PME Líder e PME Excelência

O estatuto PME Líder foi criado pelo IAPMEI em 2008 e é um instrumento de distinção e reputação empresarial baseado nas melhores notações de *rating* e em critérios económico-financeiros. Este estatuto é atribuído em parceria com o Turismo de Portugal, um conjunto de bancos parceiros<sup>19</sup> e as Sociedades de Garantia Mútua e tem como objetivo distinguir as empresas que apresentam os melhores desempenhos, disponibilizando-lhes um acesso facilitado ao financiamento para desenvolverem as suas estratégias de crescimento e contribuir para o reforço da sua posição competitiva.

As PME Líder que apresentarem os melhores desempenhos são automaticamente distinguidas com o estatuto PME Excelência, atribuindo, assim, maior notoriedade a estas empresas.

Como se pode verificar na seguinte figura, 9955 empresas representaram o estatuto PME Líder no ano 2020, tendo este número aumentado significativamente face ao ano anterior, observando-se um acréscimo de 1398 empresas. No ano 2008, 2996 empresas foram consideradas PME Líder, verificando-se um crescimento de 232% entre 2008 e 2020. Anualmente, o crescimento médio de PME Líder foi 12,6%, demonstrando, assim, o reconhecimento e crescente notoriedade deste estatuto.

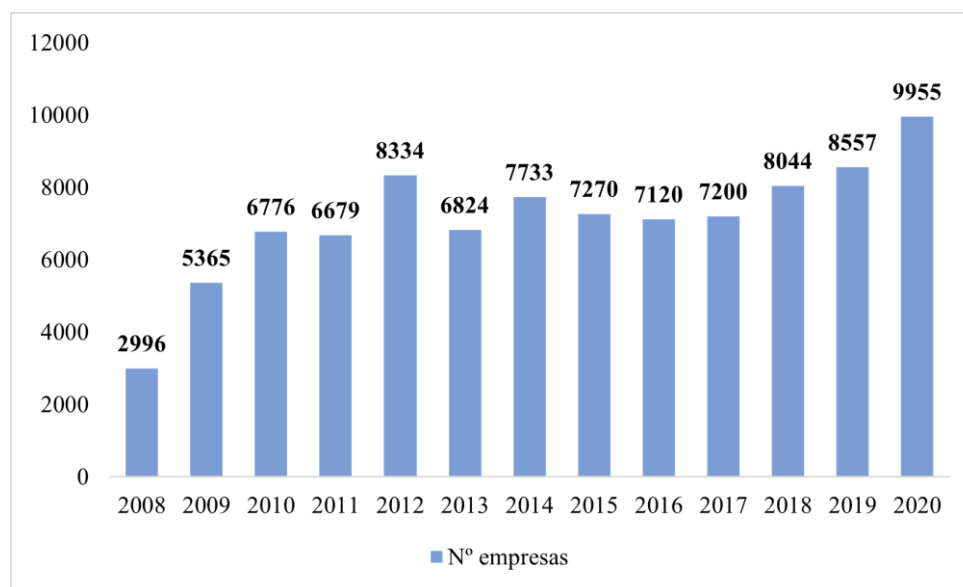


Figura 3 - Evolução das PME Líder

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do IAPMEI (2020)

<sup>19</sup> Banco BPI, Bankinter, Caixa Geral de Depósitos, Crédito Agrícola, EuroBic, Millennium BCP, Montepio, Novo Banco, Novo Banco Açores, Santander Totta.

O estatuto PME Excelência surgiu em 2009 representado apenas por 376 empresas. Ao longo dos anos, o número de empresas tem aumentado significativamente, sendo que no ano 2020, 2865 empresas foram distinguidas PME Excelência, verificando-se um crescimento significativo de 662% entre 2009 e 2020. Comparando as PME Líder com as PME Excelência, no ano 2020 verifica-se que as PME Excelência representam aproximadamente 29% do total de PME Líder.

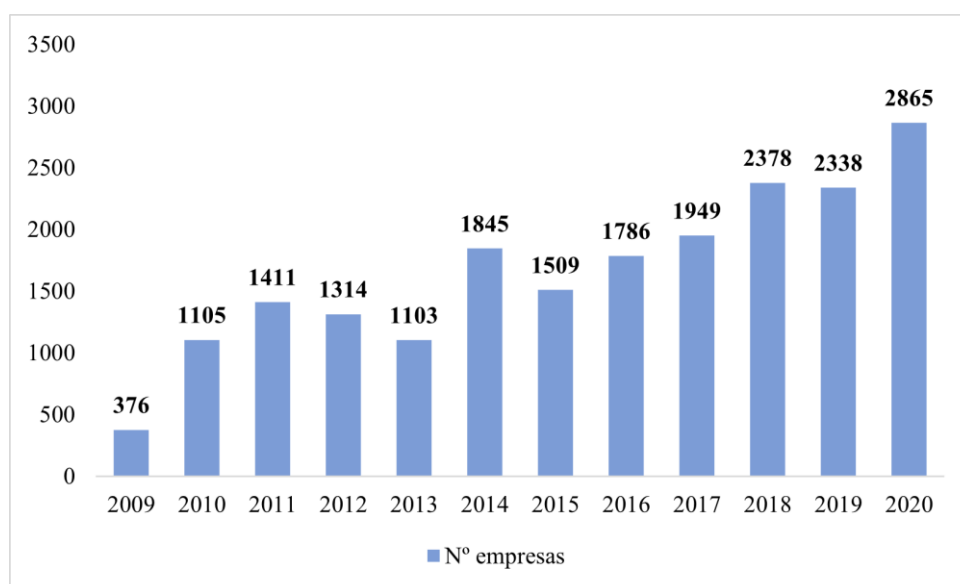


Figura 4 – Evolução das PME Excelência

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do IAPMEI (2020)

Como referido anteriormente, a seleção das PME Excelência é feita a partir do conjunto das PME Líder, sendo, por isso, necessário começar por cumprir os critérios de PME Líder. No ano 2020, os critérios **PME Líder** foram:

- a) Empresas que possuem o estatuto de PME, comprovado pela obtenção da Certificação PME;
- b) PME que apresentem pelo menos três exercícios de atividade completos e contas encerradas relativas ao último exercício económico e fiscal completo;
- c) PME que tenham notação de risco atribuída pelas Sociedades de Garantia Mútua;
- d) PME que desenvolvam uma atividade económica enquadrada na Lista de Setores de Atividade (CAE) elegíveis;
- e) PME que cumpram as seguintes condições relativas à sua atividade:

- Situação regularizada perante a Autoridade Tributária, a Segurança Social, o IAPMEI e o Turismo de Portugal;
- Situação regularizada ao nível do licenciamento da atividade;
- Não se encontrem em situação de reestruturação financeira e/ou de insolvência;
- Não terem sido condenadas por violação de legislação do trabalho nos últimos três anos;
- Não terem sido punidas pela prática de contraordenações ambientais e do ordenamento do território nos últimos três anos.

f) PME que demonstrem prosseguir estratégias de crescimento e de reforço da sua base competitiva e que possuem elevados níveis de desempenho e de solidez financeira, cumprindo, cumulativamente, os seguintes critérios:

<b>Indicador/Rácio</b>	<b>Critério</b>
Resultado Líquido	> 0
EBITDA	> 0
Autonomia Financeira	≥ 30,00%
Rendibilidade Líquida do Capital Próprio	≥ 2,00%
Divida Financeira Líquida / EBITDA ( <i>NetDebt</i> / EBITDA)	≤ 4,50
EBITDA / Ativo	≥ 2,00%
EBITDA / Volume de Negócios	≥ 2,00%
Volume de Negócios	≥ 1.000.000€
Número de trabalhadores	≥ 8 UTA
Notação de risco atribuída pelas Sociedades de Garantia Mútua	≤ 7

*Tabela 4 - Critérios de seleção PME Líder*

*Fonte: Elaboração própria com base nos dados do IAPMEI (2020)*

Os dados dos indicadores/rácios mencionados na tabela 4 correspondem ao último ano em análise (neste caso 2019), com exceção do EBITDA que engloba os dois últimos anos em análise (2018 e 2019).

O critério do número de trabalhadores não é expresso em número de pessoas ao serviço, mas, sim, em UTA (unidades trabalho-ano), ou seja, corresponde ao número de pessoas que trabalharam na empresa a tempo inteiro durante todo o ano considerado.

A autonomia financeira corresponde ao rácio entre os capitais próprios e os ativos da empresa. A rentabilidade líquida do capital próprio é calculada através do rácio entre o resultado líquido e o capital próprio.

Depois de cumpridos os referidos critérios, as empresas para obterem o estatuto **PME Excelência** devem ainda cumprir, cumulativamente, os seguintes critérios:

<b>Indicador/Rácio</b>	<b>Critério</b>
Autonomia Financeira	$\geq 37,50\%$
Rendibilidade Líquida do Capital Próprio	$\geq 12,50\%$
Divida Financeira Líquida / EBITDA ( <i>NetDebt</i> / EBITDA)	$\leq 2,50$
EBITDA / Ativo	$\geq 10,00\%$
EBITDA / Volume de Negócios	$\geq 7,50\%$
Crescimento do Volume de Negócios (de 2018 para 2019)	$> 0$
Notação de risco atribuída pelas Sociedades de Garantia Mútua	$\leq 5$

*Tabela 5 - Critérios de seleção PME Excelência*

*Fonte: Elaboração própria com base nos dados do IAPMEI (2020)*

### **3.5. Identificação da amostra**

Os dados para a realização do presente estudo foram recolhidos a partir das bases de dados SABI (disponibilizada pelo Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto) e IAPMEI para o período compreendido entre 2011 e 2019.

Para selecionar a amostra das PME recorreu-se ao SABI, tendo-se definido os seguintes critérios:

1. Empresas com estado ativo à data de 31/12/2020 e pertencentes à Indústria Transformadora, que de acordo com a Classificação Portuguesa das Atividades Económicas (CAE – Revisão 3) enquadram-se na Secção C. Esta secção compreende 24 divisões que se encontram designadas na tabela A1 do Apêndice A.
2. Forma jurídica das sociedades: sociedade por quotas e sociedade anónima.
3. Empresas que apresentassem, para todos os períodos em análise, um número mínimo e máximo de funcionários de 10 e 249 respetivamente, tendo-se excluído da amostra as microempresas. Também foram consideradas empresas que apresentassem, para todos os períodos em análise, um volume de negócios máximo de 50 milhões de euros ou um total do ativo máximo de 43 milhões de euros, de forma a incluir apenas PME.
4. Empresas com valor de ativos intangíveis igual ou superior a zero, para todos os períodos em análise, excluindo, assim, empresas com valores atípicos.

Desta forma, obteve-se uma amostra inicial de PME constituída por 5485 empresas. Após limpeza dos dados excluiu-se da amostra empresas que não apresentavam toda a informação necessária, tendo-se obtido uma amostra final de 5427 PME.

Posteriormente, recorreu-se às bases de dados do IAPMEI para se obter as PME Excelência. Como o presente estudo apenas analisa as empresas da Indústria Transformadora, limpou-se das bases de dados as empresas que não pertenciam a esta indústria. Por fim, juntou-se as bases de dados do IAPMEI à do SABI, visto que os dados contabilísticos são disponibilizados pelo SABI, tendo resultado numa amostra geral constituída por 5427 empresas, sendo 1377 PME Excelência e 4050 PME não Excelência.

Na Tabela 6 encontra-se o número de PME Excelência presentes no estudo, pertencentes à Indústria Transformadora, para cada ano em análise, bem como a percentagem de PME Excelência que a amostra geral contém.

Ano	PME Excelência	% PME Excelência
2011	304	5,6%
2012	281	5,2%
2013	283	5,2%
2014	483	8,9%
2015	375	6,9%
2016	402	7,4%
2017	414	7,6%
2018	452	8,3%
2019	397	7,3%
<b>Total</b>	<b>1377<sup>20</sup></b>	

Tabela 6 - Número de PMEs Excelência da amostra

Fonte: Elaboração própria

Por fim, para minimizar a influência dos *outliers*, aplicou-se o processo de *winsorizing*<sup>21</sup> a todas as variáveis com exceção das variáveis *dummy*, das variáveis de interação e das variáveis categóricas (CAE e Região). Desta forma, considerou-se *outliers* os valores extremos que se situavam fora dos limites de 1,5 x Amplitude Interquartil, substituindo-se as observações abaixo do limite inferior pelo valor de 5% quantil e as que se situavam acima do limite superior pelo valor de 95% quantil.

<sup>20</sup> Este valor não reflete a soma das empresas para todos os anos, mas sim o total de PME Excelência da amostra geral sem repetição das empresas.

<sup>21</sup> O *winsorizing* tem como objetivo limitar os valores extremos dos dados estatísticos (acima ou abaixo dos percentis mínimos e máximos definidos), substituindo-os pelo menor e maior valor remanescente do limite estabelecido. Esta técnica não remove nenhuma observação, apenas modifica os dados para não possuírem valores extremos.

## **CAPÍTULO IV – APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS**

---

#### 4.1. Estatísticas descritivas

Para analisar as estatísticas descritivas dividiu-se a amostra geral em duas subamostras: PME não Excelência e PME Excelência.

A tabela 7 apresenta as estatísticas descritivas (mínimo, mediana, média, máximo e desvio padrão) das duas subamostras, para o período total entre 2011 e 2019 e para as variáveis dependentes e independentes com exceção das variáveis *dummy*, das variáveis de interação e das variáveis CAE e Região.

<b>Subamostra PME não Excelência</b>						
<b>Variáveis</b>	<b>Obs.</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Mediana</b>	<b>Média</b>	<b>Máximo</b>	<b>Desvio padrão</b>
<b>ROA (%)</b>	45452	-10,000	1,630	2,378	14,000	5,359
<b>ROE (%)</b>	45452	-28,000	4,690	6,703	40,000	14,507
<b>INTANG (%)</b>	45452	0,000	0,000	0,215	2,000	0,494
<b>DIM</b>	45452	5,000	7,430	7,449	10,000	1,287
<b>GIC (%)</b>	45452	0,000	3,560	20,860	91,000	29,427
<b>GIE (%)</b>	45452	0,000	0,000	4,473	33,000	8,990
<b>GIT (%)</b>	45452	0,000	7,260	26,440	96,000	33,367
<b>Subamostra PME Excelência</b>						
<b>ROA (%)</b>	3391	1,000	9,270	9,913	22,000	5,765
<b>ROE (%)</b>	3391	2,000	15,840	16,820	37,000	9,240
<b>INTANG (%)</b>	3391	0,000	0,010	0,180	1,000	0,306
<b>DIM</b>	3391	7,000	8,130	8,227	10,000	0,875
<b>GIC (%)</b>	3391	0,000	16,090	30,592	100,000	33,042
<b>GIE (%)</b>	3391	0,000	0,870	6,823	40,000	11,580
<b>GIT (%)</b>	3391	0,000	25,720	38,330	99,000	36,691

Tabela 7 - Estatísticas descritivas

Fonte: Elaboração própria

Analisando a tabela 7 verifica-se que as empresas apresentaram, em média, no período entre 2011 e 2019, rentabilidade positiva, sendo que as PME Excelência tiveram maior rentabilidade e todas as empresas da subamostra PME Excelência apresentaram níveis de

rentabilidade positivos. Comparando os dois tipos de rentabilidade, observa-se que, em média, a rentabilidade dos capitais próprios foi superior à rentabilidade do ativo, indicando que os capitais próprios tiveram mais capacidade de gerar resultados.

No que diz respeito às variáveis independentes, observa-se que a intensidade dos ativos intangíveis apresentou, em média, níveis baixos, sendo 0,22% para as PME não Excelência e 0,18% para as PME Excelência. Em termos de dimensão, as PME Excelência são, em média, relativamente maiores do que as restantes PME. Quanto ao grau de internacionalização, verifica-se que, no geral, as empresas apostaram pouco na internacionalização, principalmente para o mercado extracomunitário, pois apresentaram, em média, um baixo grau de internacionalização para este mercado (4,47% para as PME não Excelência e 6,82% para as PME Excelência). O grau de internacionalização foi superior na subamostra PME Excelência quer para o mercado comunitário, quer para o mercado extracomunitário.

Analisando os valores médios em cada ano (Tabela A2 do Apêndice A), observa-se que a variação da rentabilidade das PME Excelência foi bastante superior comparado com as restantes PME, tendo as PME Excelência um aumento significativo de cerca de 4% entre 2011 e 2019, enquanto as PME não Excelência registaram um aumento de cerca de 1%. Também se verifica que, no caso das PME não Excelência, o valor mínimo da rentabilidade foi atingido em 2012, indicado que os ativos e os capitais próprios apenas tiveram capacidade de gerar um resultado de 0,99% e 4,35% respetivamente.

Relativamente à intensidade dos ativos intangíveis, as empresas apresentaram valores médios semelhantes ao longo dos anos quer para as PME não Excelência, quer para as PME Excelência, tendo registado um ligeiro aumento de 0,07 p.p. e 0,05 p.p. respetivamente, entre 2011 e 2019.

No que diz respeito aos valores médios do grau de internacionalização, observa-se que, na subamostra PME Excelência, houve um maior aumento ao longo dos anos do grau de internacionalização total (7,19%), enquanto na subamostra das PME não Excelência, o aumento foi ligeiro (2,06%). Este acréscimo foi devido ao aumento das exportações para o mercado comunitário, pois, entre 2011 e 2019, o grau de internacionalização comunitário aumentou 6,32% para as PME Excelência e 1,52% para as restantes PME.

Na tabela 8 encontra-se representada a distribuição da amostra geral que contém 5427 empresas, bem como a distribuição da subamostra PME Excelência que contém 1377 empresas, visto que o principal objetivo do presente estudo consiste em analisar as PME Excelência.

Variáveis		Nº empresas	% empresas	Nº PME Excelência	% PME Excelência
<b>INTANG</b>	= 0	1854	34,2%	538	39,1%
	> 0	3573	65,8%	839	60,9%
<b>DIM</b>	< 9,22	4608	84,9%	1151	83,6%
	≥ 9,22	819	15,1%	226	16,4%
<b>GIT</b>	= 0	714	13,2%	133	9,7%
	> 0	4713	86,8%	1244	90,3%

*Tabela 8 - Distribuição da amostra geral e subamostra PME Excelência*

*Fonte: Elaboração própria*

Observa-se que os valores da amostra geral e da subamostra PME Excelência são semelhantes, verificando-se que a maior parte da amostra e da subamostra possui intensidade dos ativos intangíveis superior a zero. No que diz respeito à dimensão das empresas, observa-se que a maior parte das empresas são consideradas pequenas empresas. Quanto ao grau de internacionalização, observa-se que a maior parte das empresas são exportadoras.

## 4.2. Análise das correlações

Para analisar a correlação entre as variáveis, recorreu-se ao coeficiente de correlação de Pearson, originado por Karl Pearson em 1896. Este coeficiente de correlação é uma medida da relação linear entre duas variáveis e pode assumir qualquer valor no intervalo [-1; +1], sendo interpretado da seguinte forma: o valor 0 indica que não há relação linear entre as variáveis; +1 indica que existe uma relação linear positiva perfeita (à medida que uma variável aumenta, a outra variável também aumenta) e o valor -1 indica uma relação linear negativa perfeita (à medida que uma variável aumenta, a outra variável diminui) (Ratner, 2009).

Os valores entre 0 e 0,3 (ou entre -0,3 e 0) indicam uma fraca relação linear positiva (ou negativa). Os valores entre 0,3 e 0,7 (ou entre -0,7 e -0,3) significa que existe uma moderada relação linear positiva (ou negativa) e os valores entre 0,7 e 1 (ou entre -1 e -0,7) indicam uma forte relação linear positiva (ou negativa) (Ratner, 2009).

A tabela 9 apresenta a matriz de correlação entre as variáveis do presente estudo para a amostra geral.

Amostra geral							
Variáveis	ROA	ROE	INTANG	DIM	GIC	GIE	GIT
ROA	1						
ROE	0,677 ***	1					
INTANG	-0,032 ***	-0,015 ***	1				
DIM	0,076 ***	-0,003	0,158 ***	1			
GIC	0,094 ***	0,079 ***	0,061 ***	0,227 ***	1		
GIE	0,021 ***	0,002	0,110 ***	0,322 ***	0,136 ***	1	
GIT	0,093 ***	0,075 ***	0,088 ***	0,303 ***	0,923 ***	0,478 ***	1

Tabela 9 - Matriz de correlação de Pearson. Fonte: Elaboração própria. Esta tabela apresenta os coeficientes de correlação de Pearson de cada variável e o respetivo nível de significância, sendo \*\*\* nível de significância de 0,1%.

Pode-se verificar que todas as variáveis apresentam correlações diferentes de zero, indicando que todas possuem relação linear entre si. No geral, as variáveis possuem coeficientes de correlação baixos, com exceção da variável grau de internacionalização total (GIT) que apresenta um coeficiente de 0,923 com a variável grau de internacionalização comunitário (GIC), indicando uma forte correlação entre estas variáveis. Esta forte correlação era expectável, pois a variável grau de internacionalização total (GIT) foi calculada através da soma do grau de internacionalização comunitário

(GIC) e do grau de internacionalização extracomunitário (GIE). No modelo econométrico utilizado não se incluiu o grau de internacionalização extracomunitário (GIE), tendo-se incluído apenas o grau de internacionalização total (GIT), portanto não existem problemas de multicolinearidade<sup>22</sup> entre as variáveis, visto que as restantes variáveis apresentam coeficientes de correlação baixos.

Observa-se ainda que a variável intensidade dos ativos intangíveis (INTANG) apresenta uma correlação negativa com a rentabilidade do ativo e dos capitais próprios. Também a dimensão apresenta uma correlação negativa com a rentabilidade dos capitais próprios.

---

<sup>22</sup> De forma a não existir problemas de multicolinearidade, os coeficientes de correlação entre as variáveis devem ser inferiores a 0,80 (Gujarati, 2003).

### 4.3. Análise dos resultados econométricos

#### 4.3.1. Análise geral

Como mencionado anteriormente, o presente estudo tem como principal objetivo analisar o impacto da inovação na *performance* financeira das PME Excelência portuguesas da Indústria Transformadora e comparar este impacto com as restantes PME do mesmo setor. Tendo em consideração o referido objetivo, bem como os resultados dos modelos econométricos e os respetivos testes de hipóteses, determinou-se o modelo de dados em painel de efeitos fixos para analisar as hipóteses de investigação adotadas, tendo-se utilizado as equações de regressão mencionadas na secção 3.3, sem desfasamento temporal (equações 1 e 2) e com desfasamento de um ano (equações 3 e 4). Sendo assim, a tabela 10 apresenta os resultados obtidos das equações de regressão da amostra geral, durante o período 2011-2019 (equações 1 e 2) e 2012-2019 (equações 3 e 4).

2011-2019 sem desfasamento	ROA	ROE	2012-2019 com desfasamento	ROA	ROE
<b>INTANG<sub>i,t</sub></b>	-0,515 *** (0,072)	-0,618 ** (0,201)	<b>INTANG<sub>i,t-1</sub></b>	-0,123 (0,081)	-0,169 (0,227)
<b>DIM<sub>i,t</sub></b>	1,707 *** (0,080)	1,695 *** (0,223)	<b>DIM<sub>i,t-1</sub></b>	6,111 *** (0,134)	11,928 *** (0,376)
<b>GIT<sub>i,t</sub></b>	0,020 *** (0,002)	0,042 *** (0,005)	<b>GIT<sub>i,t-1</sub></b>	0,005 ** (0,002)	0,012 * (0,005)
<b>IINTANG<sub>i,t</sub></b>	1,167 * (0,489)	1,366 (1,364)	<b>IINTANG<sub>i,t-1</sub></b>	1,566 . (0,912)	3,078 (2,558)
<b>IDIM<sub>i,t</sub></b>	-0,365 (0,461)	-0,369 (1,288)	<b>IDIM<sub>i,t-1</sub></b>	-0,086 (0,961)	0,432 (2,696)
<b>IGIT<sub>i,t</sub></b>	0,555 (0,518)	0,960 (1,446)	<b>IGIT<sub>i,t-1</sub></b>	-1,461 (0,964)	-3,394 (2,705)
<b>R-Squared</b>	0,016	0,004	<b>R-Squared</b>	0,052	0,026
<b>F-statistic</b>	121,094	26,325	<b>F-statistic</b>	350,173	170,059
<b>Observações</b>	48843	48843	<b>Observações</b>	43416	43416

Tabela 10 - Resultados do modelo de regressão da amostra geral. Fonte: Elaboração própria. Esta tabela apresenta os coeficientes e os erros estimados (valores entre parênteses) de cada variável e o respetivo nível de significância, sendo \*\*\* nível de significância de 0,1%; \*\* nível de significância de 1%; \* nível de significância de 5%; . nível de significância de 10%.

Com base nos resultados obtidos, de forma geral, observa-se que os coeficientes das variáveis intensidade dos ativos intangíveis (INTANG), dimensão (DIM), grau de internacionalização total (GIT) e interação entre PME Excelência e intensidade dos ativos intangíveis (IINTANG) são estatisticamente significativos, sendo que no modelo com desfasamento temporal de um ano, a variável INTANG não apresenta significância estatística. Observa-se também que, das variáveis que são relevantes para analisar as hipóteses de investigação (IINTANG, IDIM e IGIT), apenas a IINTANG apresenta significância estatística quando se utiliza a rentabilidade do ativo como medida da *performance* financeira.

Analisando os resultados tendo em consideração as hipóteses de investigação e começando pela primeira hipótese de investigação em que considera um impacto positivo da inovação na *performance* financeira das PME Excelência, pode-se verificar que existe uma relação significativa e positiva entre as variáveis ROA e IINTANG, pelo que a alínea a) da primeira hipótese de investigação é validada, quer para o modelo sem desfasamento temporal, quer para o modelo com desfasamento temporal. Verifica-se que, nas PME Excelência, um aumento de 1 ponto percentual na intensidade dos ativos intangíveis, *ceteris paribus*, gera um impacto positivo na *performance* financeira (ROA) de 1,167 pontos percentuais no ano corrente e 1,566 pontos percentuais no ano seguinte. Portanto, a inovação apresenta um impacto positivo e estatisticamente significativo na *performance* financeira das PME Excelência.

No entanto, quando analisada a intensidade dos ativos intangíveis para todas as empresas da amostra (PME Excelência e PME não Excelência) verifica-se que esta variável apenas apresenta significância estatística para o modelo sem desfasamento temporal, tendo um coeficiente negativo. Ou seja, quando se avalia todas as empresas, o impacto da inovação na *performance* financeira é negativo, verificando-se que um aumento de 1 ponto percentual na intensidade dos ativos intangíveis, *ceteris paribus*, gera uma redução de 0,515 pontos percentuais na rentabilidade do ativo e 0,618 pontos percentuais na rentabilidade do capital próprio, resultados estes que estão de acordo com outros autores que também obtiveram evidências de uma relação negativa contemporânea entre a inovação e a *performance* financeira das PME, tais como Greve (2003), Lantz e Sahut (2005), Santos et al. (2014) e Bistrova et al. (2017). Portanto, a alínea b) da primeira hipótese de investigação não é validada. Esta relação negativa entre a inovação e a *performance* financeira pode ser explicada pelos argumentos apresentados na revisão de

literatura, ou seja, o investimento em inovação pode estar sujeito a riscos e custos iniciais, sendo, por isso, necessário ultrapassar a fase do risco inicial, implementar inovações significativas e que as mesmas tenham determinado sucesso no mercado que permita a recuperação do investimento e, assim, impactar positivamente na *performance* financeira das empresas. No entanto, o impacto negativo da inovação na *performance* financeira, não significa necessariamente que a inovação não tenha impacto positivo nos resultados financeiros das empresas, pois esse impacto poderá surgir nos médio e longo prazos. Assim sendo, o desfasamento temporal de um ano pode não ser suficiente, pois Iavorska (2014) refere que a influência da inovação persiste mais de um ano.

A conclusão anterior serve também para analisar a segunda hipótese de investigação em que compara as PME Excelência com as restantes PME, considerando que o impacto positivo da inovação na *performance* financeira é mais acentuado nas PME Excelência do que nas restantes PME. Tendo em consideração que, quando se analisa apenas as PME Excelência através da variável de interação IINTANG, observa-se um impacto positivo na *performance* financeira e quando se analisa todas as empresas através da variável INTANG, esse impacto é negativo, não se pode concluir que o impacto positivo da inovação na *performance* financeira é mais acentuado nas PME Excelência do que nas restantes PME, não se validando a segunda hipótese de investigação, dada a forma como esta foi redigida.

Relativamente à terceira hipótese de investigação que considera que o impacto positivo da inovação na *performance* financeira das PME Excelência é maior nas empresas de maior dimensão, verifica-se que não é possível validar esta hipótese de investigação, pois os coeficientes da variável IDIM não são significativos em ambos os modelos. Tal acontece também para a quarta hipótese de investigação em que considera que o impacto positivo da inovação na *performance* financeira das PME Excelência é maior nas empresas exportadoras (variável IGIT).

No que diz respeito a outros resultados, constata-se uma relação significativa e positiva entre a *performance* financeira e a dimensão e o grau de internacionalização total de todas as empresas da amostra em ambos os modelos. Assim, pode-se concluir que quanto maior a empresa e o grau de internacionalização total, maior é a *performance* financeira (ROA e ROE). Portanto, empresas que exportam têm melhores resultados financeiros do que empresas que operam apenas no mercado doméstico.

### 4.3.2. Testes de robustez

Posteriormente, para aprofundar o estudo e tentar encontrar resultados mais fiáveis, realizaram-se testes de robustez, tendo em consideração a dimensão, a exportação e o período de recessão económica. Nesse sentido, utilizou-se o modelo de dados em painel de efeitos fixos sem desfasamento temporal (período entre 2011 e 2019).<sup>23</sup>

Começando pela **dimensão**, dividiu-se a amostra geral em duas subamostras de dimensão: uma para empresas de maior dimensão (empresas que apresentam um logaritmo neperiano do total do ativo igual ou superior a 9,22) e outra para empresas de menor dimensão (empresas com um logaritmo neperiano do total do ativo inferior a 9,22). A tabela 11 apresenta os resultados obtidos do modelo de efeitos fixos das duas subamostras da dimensão, durante o período 2011-2019.

2011-2019	Menor dimensão		Maior dimensão	
	ROA	ROE	ROA	ROE
<b>INTANG<sub>i,t</sub></b>	-0,374 *** (0,079)	-0,408 . (0,221)	-0,430 * (0,178)	-0,827 . (0,472)
<b>GIT<sub>i,t</sub></b>	0,026 *** (0,002)	0,050 *** (0,006)	0,009 . (0,005)	0,017 (0,014)
<b>IINTANG<sub>i,t</sub></b>	1,411 ** (0,514)	1,459 (1,434)	-0,710 (1,756)	1,848 (4,670)
<b>IGIT<sub>i,t</sub></b>	0,438 (0,547)	0,944 (1,526)	1,419 (1,792)	-0,840 (4,765)
<b>R-Squared</b>	0,006	0,002	0,003	0,001
<b>F-statistic</b>	62,868	24,192	2,861	1,304
<b>Observações</b>	43778	43778	5065	5065

Tabela 11 - Resultados do modelo de regressão das subamostras de menor e maior dimensão. Fonte: Elaboração própria. Esta tabela apresenta os coeficientes e os erros estimados (valores entre parênteses) de cada variável e o respetivo nível de significância, sendo \*\*\* nível de significância de 0,1%; \*\* nível de significância de 1%; \* nível de significância de 5%; . nível de significância de 10%.

<sup>23</sup> Testou-se as equações de regressão com desfasamento temporal, mas os resultados não foram significativos, portanto nos testes de robustez apenas será analisado as equações sem desfasamento temporal.

Analisando os resultados das regressões, verifica-se que a relação significativa e positiva entre as variáveis ROA e IINTANG observada na amostra geral, apenas acontece para as PME Excelência de menor dimensão, pois para as PME Excelência de maior dimensão, o impacto da inovação na *performance* financeira não é estatisticamente significativo. Este resultado pode sugerir que as empresas de menor dimensão possuem melhores investimentos em inovação do que as empresas de maior dimensão, sendo que para as PME Excelência de menor dimensão, um aumento de 1 ponto percentual na intensidade dos ativos intangíveis, *ceteris paribus*, gera um impacto positivo na *performance* financeira (ROA) de 1,411 pontos percentuais no ano corrente. Portanto, aumentar a inovação em pequenas empresas pode gerar melhores resultados financeiros. Desta forma, a terceira hipótese de investigação não é validada.

Continuando a análise da subamostra de menor dimensão, observa-se que a variável intensidade dos ativos intangíveis (INTANG) para todas as empresas da subamostra (PME Excelência e PME não Excelência) apresenta um coeficiente negativo e significativo, indicando que um aumento de 1 ponto percentual na intensidade dos ativos intangíveis, *ceteris paribus*, gera uma redução de 0,374 pontos percentuais na rentabilidade do ativo e 0,408 pontos percentuais na rentabilidade do capital próprio. Quanto à variável GIT, observa-se um impacto positivo e significativo na *performance* financeira das empresas de menor dimensão, indicando que um aumento de 1 ponto percentual no grau de internacionalização total, *ceteris paribus*, gera um impacto positivo na *performance* financeira de 0,026 pontos percentuais na rentabilidade do ativo e 0,050 pontos percentuais na rentabilidade do capital próprio.

Analisando a subamostra de maior dimensão, verifica-se que a variável INTANG apresenta um coeficiente negativo e significativo, mostrando que um aumento de 1 ponto percentual na intensidade dos ativos intangíveis, *ceteris paribus*, gera uma redução de 0,430 pontos percentuais na rentabilidade do ativo e 0,827 pontos percentuais na rentabilidade do capital próprio das empresas de maior dimensão.

Em suma, verifica-se que o impacto significativo e positivo da inovação na *performance* financeira das PME Excelência observado na amostra geral, apenas ocorre nas PME Excelência de menor dimensão, não se validando a terceira hipótese de investigação. Também a alínea b) da primeira hipótese de investigação continua a não ser validada, pois o impacto da inovação na *performance* financeira de todas as empresas é negativo para ambas as subamostras.

Seguidamente realizou-se o teste de robustez tendo em consideração a **exportação** das empresas, tendo-se dividido a amostra geral em duas subamostras de exportação: uma para empresas exportadoras (empresas que apresentam um grau de internacionalização total superior a zero) e outra para empresas que operam apenas no mercado doméstico (empresas com um grau de internacionalização total igual a zero). A tabela 12 apresenta os resultados obtidos do modelo de efeitos fixos das duas subamostras da exportação, durante o período 2011-2019.

2011-2019	Exportadoras		Não exportadoras	
	ROA	ROE	ROA	ROE
<b>INTANG<sub>i,t</sub></b>	-0,545 *** (0,075)	-0,804 *** (0,208)	-0,415 . (0,222)	0,416 (0,618)
<b>DIM<sub>i,t</sub></b>	1,920 *** (0,086)	1,919 *** (0,240)	1,433 *** (0,221)	1,470 * (0,615)
<b>IINTANG<sub>i,t</sub></b>	1,661 *** (0,187)	2,314 *** (0,522)	0,765 (0,760)	0,859 (2,116)
<b>IDIM<sub>i,t</sub></b>	-0,261 (0,434)	-0,341 (1,213)	-1,245 (2,850)	1,497 (7,939)
<b>R-Squared</b>	0,019	0,003	0,004	0,001
<b>F-statistic</b>	153,586	23,422	11,483	1,712
<b>Observações</b>	36116	36116	12727	12727

Tabela 12 - Resultados do modelo de regressão das subamostras exportadoras e não exportadoras. Fonte: Elaboração própria. Esta tabela apresenta os coeficientes e os erros estimados (valores entre parênteses) de cada variável e o respetivo nível de significância, sendo \*\*\* nível de significância de 0,1%; \* nível de significância de 5%; . nível de significância de 10%.

Analisando o impacto da inovação das PME Excelência (IINTANG) sobre a *performance* financeira destas empresas, observa-se que, para as PME Excelência que operam apenas no mercado doméstico, esse impacto não é estatisticamente significativo. Por outro lado, para as PME Excelência exportadoras, o impacto é positivo e significativo, sendo que um aumento de 1 ponto percentual na intensidade dos ativos intangíveis, *ceteris paribus*, gera um impacto positivo na rentabilidade do ativo de 1,661 pontos percentuais e na rentabilidade do capital próprio de 2,314 pontos percentuais. Portanto, as PME

Excelência que operam em mercados estrangeiros têm um maior impacto da inovação nos resultados financeiros das empresas. Estes resultados estão de acordo com outros autores, tais como Booltink e Saka-Helmhout (2018), e podem indicar que as empresas exportadoras investem em inovação de forma a possuírem produtos diferenciados e a alcançarem posição competitiva a nível mundial, conseguindo obter uma maior quota de mercado. À medida que as empresas expandem, possuem mais oportunidades de alavancar os seus recursos estratégicos e, simultaneamente, diversificar os riscos de mercado (Barkema & Vermeulen, 1998). Desta forma, pode-se validar a quarta hipótese de investigação que considera que o impacto positivo da inovação na *performance* financeira das PME Excelência é maior nas empresas exportadoras.

Continuando a análise da subamostra das empresas exportadoras, observa-se que a variável intensidade dos ativos intangíveis (INTANG) para todas as empresas da subamostra (PME Excelência e PME não Excelência) apresenta um coeficiente negativo e significativo, indicando que um aumento de 1 ponto percentual na intensidade dos ativos intangíveis, *ceteris paribus*, gera uma redução de 0,545 pontos percentuais na rentabilidade do ativo e 0,804 pontos percentuais na rentabilidade do capital próprio. No que diz respeito à variável dimensão, observa-se um impacto positivo e significativo na *performance* financeira das empresas exportadoras.

Analisando a subamostra das empresas que não exportam, verifica-se que a variável INTANG apresenta um coeficiente negativo e significativo apenas para a rentabilidade do ativo, indicando que um aumento de 1 ponto percentual na intensidade dos ativos intangíveis, *ceteris paribus*, gera uma redução de 0,415 pontos percentuais na *performance* financeira das empresas não exportadoras. Também para esta subamostra, a dimensão gera um impacto positivo e significativo na *performance* financeira das empresas.

Resumidamente, observa-se que a inovação exerce um impacto positivo e significativo na *performance* financeira das PME Excelência exportadoras, podendo-se validar, assim, a quarta hipótese de investigação. Tal como anteriormente, não se encontram resultados favoráveis à alínea b) da primeira hipótese de investigação, pois o impacto da inovação na *performance* financeira de todas as empresas é negativo para ambas as subamostras.

Por último, realizou-se o teste de robustez tendo em consideração o período de **recessão económica**, tendo-se dividido a amostra geral em duas subamostras: uma para o período de recessão económica (2011-2014) e outra para o período de crescimento económico (2015-2019). A tabela 13 apresenta os resultados obtidos do modelo de efeitos fixos das duas subamostras, durante o período 2011-2019.

2011-2019	Período de recessão económica (2011-2014)		Período de crescimento económico (2015-2019)	
	ROA	ROE	ROA	ROE
<b>INTANG<sub>i,t</sub></b>	-0,385 ** (0,137)	-0,389 (0,415)	-0,538 *** (0,105)	-0,738 * (0,290)
<b>DIM<sub>i,t</sub></b>	3,386 *** (0,179)	5,716 *** (0,545)	1,288 *** (0,150)	0,602 (0,416)
<b>GIT<sub>i,t</sub></b>	0,017 *** (0,003)	0,054 *** (0,009)	0,015 *** (0,003)	0,020 * (0,008)
<b>IINTANG<sub>i,t</sub></b>	0,389 (0,672)	-0,487 (2,042)	-0,048 (0,683)	-0,410 (1,894)
<b>IDIM<sub>i,t</sub></b>	0,139 (0,814)	0,789 (2,473)	-0,473 (0,589)	-0,246 (1,634)
<b>IGIT<sub>i,t</sub></b>	0,047 (0,708)	0,897 (2,150)	0,512 (0,722)	0,207 (2,002)
<b>R-Squared</b>	0,025	0,009	0,006	0,001
<b>F-statistic</b>	69,301	25,979	21,498	2,524
<b>Observações</b>	21708	21708	27135	27135

Tabela 13 - Resultados do modelo de regressão das subamostras de recessão económica e crescimento económico. Fonte: Elaboração própria. Esta tabela apresenta os coeficientes e os erros estimados (valores entre parênteses) de cada variável e o respetivo nível de significância, sendo \*\*\* nível de significância de 0,1%; \*\* nível de significância de 1%; \* nível de significância de 5%.

Analisando os resultados tendo em consideração o período de recessão económica, observa-se que variável intensidade dos ativos intangíveis (INTANG) para todas as empresas da subamostra (PME Excelência e PME não Excelência) apresenta um coeficiente negativo e significativo, indicando que um aumento de 1 ponto percentual na

intensidade dos ativos intangíveis, *ceteris paribus*, gera uma redução de 0,385 pontos percentuais na rentabilidade do ativo. No período de crescimento económico os resultados são semelhantes, observando-se que um aumento de 1 ponto percentual na intensidade dos ativos intangíveis, *ceteris paribus*, gera uma redução de 0,538 pontos percentuais na rentabilidade do ativo e 0,738 na rentabilidade do capital próprio. Com estes resultados constata-se que os períodos de recessão económica e de crescimento económico não influenciam positivamente o impacto da inovação na *performance* financeira das empresas, continuando a não se validar a alínea b) da primeira hipótese de investigação.

No que concerne às PME Excelência, não é possível analisar as mesmas para estas subamostras, pois verifica-se ausência de relevância estatística no que diz respeito às variáveis que incluem as PME Excelência (IINTANG, IDIM e IGIT).

Em suma, tendo em consideração todos os resultados econométricos apresentados neste trabalho, não se valida a alínea b) da primeira hipótese de investigação, bem como a segunda e a terceira hipótese de investigação. Nesse sentido, verifica-se que a inovação exerce um impacto negativo na *performance* financeira de todas as empresas da amostra. Tal como mencionado anteriormente, existem vários motivos que podem explicar este impacto negativo entre a inovação e a *performance* financeira das empresas, tais como: os riscos e custos iniciais que o investimento em inovação pode estar sujeito, sendo, por isso, necessário ultrapassar a fase do risco inicial, implementar inovações significativas e que as mesmas tenham determinado sucesso no mercado, o que permitirá a recuperação do investimento e, assim, impactar positivamente na *performance* financeira das empresas. Também o que poderá impactar positivamente na *performance* financeira é o investimento consistente na inovação. Outras possíveis explicações são a complexidade da mensuração da inovação, bem como o desfasamento temporal da inovação, pois a inovação poderá apenas impactar positivamente nos resultados financeiros das empresas no longo prazo.

Também não se validou a terceira hipótese de investigação, pois não se encontraram resultados com relevância estatística para as empresas de maior dimensão. Contrariamente, encontrou-se resultados positivos e estatisticamente significativos para as empresas de menor dimensão, podendo indicar que aumentar a inovação em pequenas empresas pode gerar melhores resultados financeiros.

Contudo, foi possível validar a principal hipótese de investigação, quer na amostra geral, quer nos testes de robustez, evidenciando um impacto positivo da inovação na *performance* financeira das PME Excelência.

Por fim, nos testes de robustez da subamostra das empresas exportadoras, a relação positiva entre as variáveis ROA e ROE com a variável IINTANG demonstrou relevância estatística, tendo-se conseguido validar a quarta hipótese de investigação, em que considerava que o impacto positivo da inovação na *performance* financeira das PME Excelência é maior nas empresas exportadoras. Tal como referido anteriormente, estes resultados podem indicar que as empresas exportadoras investem em inovação de forma a possuírem produtos diferenciados e a alcançarem posição competitiva a nível mundial, conseguindo obter uma maior quota de mercado e diversificar os riscos de mercado.

<b>Hipóteses de investigação</b>		<b>Validação</b>
Hipótese 1	Alínea a)	Validada
	Alínea b)	Não validada
Hipótese 2		Não validada
Hipótese 3		Não validada
Hipótese 4		Validada

*Tabela 14 - Validação das hipóteses de investigação*

*Fonte: Elaboração própria*



A inovação é considerada uma das principais fontes de crescimento das empresas, sendo um “estímulo estratégico” importante para o desenvolvimento económico (Schumpeter, 1934). Tal deve-se ao facto de a inovação criar produtos com maior valor agregado, obtendo, assim, as empresas vantagem competitiva que limita a concorrência, permitindo que as mesmas obtenham lucros elevados. Desta forma, a inovação pode apresentar um impacto positivo na *performance* financeira das empresas, através do melhoramento da posição de mercado das mesmas e, conseqüentemente, da vantagem competitiva sobre a concorrência (Walker, 2004). Portanto, a inovação pode conduzir a melhorias na produtividade, rendibilidade e vendas das empresas (Griliches, 1979).

No entanto, o impacto positivo entre a inovação e a *performance* financeira nem sempre é evidenciado na literatura; autores como Greve (2003), Lantz e Sahut (2005), Iavorska (2014), Santos et al. (2014), Vanderpal (2015) e Bistrova et al. (2017) encontraram uma relação negativa entre a inovação e a *performance* financeira das empresas. Existem várias explicações para estes resultados, nomeadamente o facto de que o impacto da inovação pode ocorrer no longo prazo porque os investimentos em inovação podem demorar a produzir efeitos na *performance* financeira das empresas e a análise dos autores incluiu um desfasamento temporal de apenas um ano, portanto o impacto pode não estar apresentado na amostra. Outras explicações dizem respeito à complexidade da medição da inovação e ao facto de inicialmente, quando as empresas introduzem os novos produtos no mercado, o investimento em inovação pode não gerar resultados, mas sim despesa que afetará os resultados financeiros das empresas. Similarmente, Rafiq et al. (2016) encontraram uma relação negativa entre a inovação e a *performance* financeira, justificando que o investimento consistente na inovação é um pré-requisito necessário para que a inovação tenha um impacto positivo na *performance* financeira das empresas.

Apesar de os autores supramencionados evidenciarem impactos positivos e negativos entre a inovação e a *performance* financeira das empresas, nem sempre esses impactos são identificados, como é o caso dos estudos de Ettlíe (1983) e Hitt et al. (1997). A justificação destes resultados diz respeito à construção das principais variáveis, ou seja, estes resultados podem acontecer quando se utiliza variáveis que refletem apenas os esforços de inovação, visto que estes são considerados apenas um fator de entrada no processo de inovação (Santos et al., 2014).

Assim sendo, o principal objetivo desta dissertação foi analisar o impacto da inovação na *performance* financeira das PME Excelência portuguesas pertencentes à indústria

transformadora, no período entre 2011 e 2019. Neste período, do montante total do investimento em I&D das empresas portuguesas, 35% a 41% correspondeu à indústria transformadora. Adicionalmente, pretendeu-se analisar se o impacto da inovação na *performance* financeira é mais acentuado nas PME Excelência do que nas restantes PME, bem como analisar o contributo da dimensão das empresas e do grau de internacionalização na *performance* financeira das PME Excelência. No geral, o estudo incidiu sobre 5427 empresas (PME Excelência e PME não Excelência). Para analisar o impacto da inovação na *performance* financeira, utilizou-se como *proxy* da inovação a intensidade dos ativos intangíveis, obtida através do rácio entre o total dos ativos intangíveis e o total dos ativos da empresa; para a *performance* financeira foram usados os indicadores ROA e ROE. De forma a obter resposta aos objetivos do presente estudo, recorreu-se à metodologia de dados em painel de efeitos fixos.

Os resultados obtidos revelaram que a inovação teve um impacto positivo na *performance* financeira das PME Excelência, validando-se, assim, a alínea a) da primeira hipótese de investigação que evidenciava um impacto positivo entre a inovação e a *performance* financeira das PME Excelência. No entanto, quando analisada a intensidade dos ativos intangíveis para todas as empresas da amostra (PME Excelência e PME não Excelência), encontrou-se uma relação negativa entre a inovação e a *performance* financeira das empresas; desta forma não é possível validar a alínea b) da primeira hipótese de investigação que referia que a inovação tem um impacto positivo na *performance* financeira de todas as PME. Por outro lado, tendo em conta o atrás referido, ou seja, existir apenas impacto positivo da inovação na *performance* financeira das PME Excelência, não é possível validar a segunda hipótese de investigação, dada a forma como esta foi redigida, pois menciona que o impacto positivo da inovação na *performance* financeira é mais acentuado nas PME Excelência do que nas restantes PME. Estas conclusões são reforçadas nos testes de robustez.

Não foram encontrados resultados com relevância estatística para as empresas de maior dimensão quer na amostra geral, quer nos testes de robustez, não se tendo validado a terceira hipótese de investigação que referia que o impacto positivo da inovação na *performance* financeira das PME Excelência é maior nas empresas de maior dimensão. Por outro lado, encontrou-se resultados positivos e estatisticamente significativos para as empresas de menor dimensão, podendo indicar que aumentar a inovação em pequenas empresas pode gerar melhores resultados financeiros. Nos testes de robustez foi possível

validar a quarta hipótese de investigação em que considerava que o impacto positivo da inovação na *performance* financeira das PME Excelência é maior nas empresas exportadoras.

Apesar de a inovação ser fundamental para um desempenho sustentável e para o crescimento das empresas, os resultados sugerem que analisar a inovação é complexo, pois verificou-se um impacto positivo na *performance* financeira das PME Excelência, mas, por outro lado, observou-se um impacto negativo nas restantes PME. Portanto, com estes resultados, verifica-se que o impacto da inovação na *performance* financeira das empresas ainda é bastante inconclusivo. Esse impacto pode ser influenciado por fatores relacionados com a própria empresa, mas também por fatores externos relacionados com o mercado, sendo que as empresas inovadoras que operam em mercados internacionais têm mais probabilidade de sucesso e de obterem resultados financeiros positivos.

Embora se tenha validado a principal hipótese de investigação, importa referir algumas limitações na realização deste estudo, nomeadamente a determinação da variável que representa a inovação. Na literatura existem diversas formas de mensurar a inovação, seja através das despesas em I&D, das despesas com patentes, do anúncio de novos produtos ou do investimento em ativos intangíveis. Contudo, estes indicadores apresentam limitações, nomeadamente o facto de muitas inovações não serem patenteadas e nem todas as patentes serem rentabilizadas. Outra limitação é a impossibilidade de se obter dados de boa qualidade relativamente ao anúncio de novos produtos. Desta forma, vários autores consideram o investimento em ativos intangíveis uma boa medida de inovação, pois captura a amplitude e a profundidade dos investimentos em inovação das empresas. Contudo, apesar de ser uma medida globalmente adequada, com a realização deste estudo percebeu-se que também apresenta limitações, tendo-se por isso utilizado a intensidade dos ativos intangíveis. No entanto, esta medida representa apenas os esforços de inovação, sendo, por isso, apenas um fator de entrada no processo de inovação e, desta forma, não demonstra a criação de produtos inovadores. Identifica-se também como limitação do estudo o facto de se ter utilizado apenas um desfasamento temporal de um ano, visto que a inovação pode apenas apresentar impacto na *performance* financeira no longo prazo. Considera-se também que a amostra deveria englobar um maior número de empresas, pois um dos objetivos iniciais deste estudo consistia em analisar o impacto que a idade das empresas apresenta na relação entre a inovação e a *performance* financeira. Contudo, a amostra deste estudo não apresenta empresas recentes, tendo a empresa mais recente 14

anos e, portanto, não foi possível analisar este objetivo. Por último, tendo em consideração que os pressupostos do modelo GMM não foram validados, não foi possível usar uma metodologia que de forma clara pudesse lidar com eventuais problemas de endogeneidade no modelo de regressão, facto que em futuros trabalhos deveria ser acautelado.

Sendo assim, em investigações futuras sugere-se que seja aumentada a dimensão da amostra e a dimensão temporal, de modo a analisar a inovação com maior desfasamento temporal, visto que a mesma pode apresentar impacto na *performance* financeira a longo prazo. Por fim, sugere-se que o impacto da inovação na *performance* financeira das empresas seja analisado por região, de forma a perceber se esse impacto é mais acentuado em certas regiões, como por exemplo em regiões que tenham universidades e maiores níveis de oferta de capital intelectual.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

---

- Adner, R. (1999). Exploration through exploitation: Leveraging the co-evolution of markets and technologies. *INSEAD Working paper* (pp. 1–27).
- Artz, K., Norman, P., Hatfield, D., & Cardinal, L. (2010). A Longitudinal Study of the Impact of R&D, Patents, and Product Innovation on Firm Performance. *Journal Of Product Innovation Management*, 27(5), 725-740.
- Atalay, M., Anafarta, N., & Sarvan, F. (2013). The relationship between innovation and firm performance: An empirical evidence from Turkish automotive supplier industry. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 75(3), 226–235.
- Audretsch, D., Coad, A., & Segarra, A. (2014). Firm growth and innovation. *Small Business Economics*, 43(4), 743-749.
- Ayaydin, H., & Karaaslan, İ. (2014). The Effect of Research and Development Investment on Firm's Financial Performance: Evidence from Manufacturing Firms in Turkey. *The Journal of Knowledge Economy & Knowledge Management*, 9(1), 23-39.
- Baltagi, B.H. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data* (3rd ed.). England: John Wiley & Sons.
- Barkema, H.G., & Vermeulen, F. (1998). International expansion through start-up or acquisition: A learning perspective. *Academy of Management Journal*, 41(1), 7–26.
- Bianchini, S., Pellegrino, G., & Tamagni, F. (2016). Innovation strategies and firm growth. *IEB Working Paper N. 2016/10*.
- Bistrova, J., Lace, N., Tamosiuniene, R., & Kozlovskis, K. (2017). Does firm's higher innovation potential lead to its superior financial performance? Case of CEE countries. *Technological and Economic Development of Economy*, 23(2), 375-391.
- Booltink, L., & Saka-Helmhout, A. (2018). The effects of R&D intensity and internationalization on the performance of non-high-tech SMEs. *International Small Business Journal*, 36(1), 81-103.
- Brooks, C. (2008). *Introductory Econometrics for Finance* (2nd ed.). New York: Cambridge University Press.

Carreira, F., Alexandre, P., & Pardal, P. (2018). O desempenho empresarial numa ótica de caixa: estudo comparativo entre as PME's excelência e as médias empresas portuguesas. *XVIII Encuentro Internacional AECA*.

Comissão Europeia. (2020). Guia do Utilizador relativo à definição de PME.

Cordeiro, A., & Vieira, F. (2012). Barriers to Innovation in Smes: an International Comparison. *II Conferência Internacional de Integração Do Design, Engenharia e Gestão Para a Inovação*, 21-23.

COTEC & Deloitte. (2017). O impacto da inovação na performance económico-financeira das PME e no seu crescimento.

Delen, D., Kuzey, C., & Uyar, A. (2013) Measuring firm performance using financial ratios: A decision tree approach. *Expert Systems with Applications*, 40(10), 3970-3983.

DGEEC. (2020). Sumários Estatísticos - CIS2018: Inquérito Comunitário à Inovação. Consultado em 05.08.2021 e disponível em: <http://www.dgeec.mec.pt>

DGEEC. (2020). Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional (IPCTN). Consultado em 05.08.2021 e disponível em: <http://www.dgeec.mec.pt>

Duarte, F., Madeira, M., Moura, D., Carvalho, J., & Moreira, J. (2017). Barriers to innovation activities as determinants of ongoing activities or abandoned. *International Journal of Innovation Science*, 9(3), 244–264.

Ernst, H. (2001). Patent Applications and Subsequent Changes of Performance: Evidence from Time-Series Cross-Section Analyses on the Firm Level. *Research Policy*, 30(1), 143–157.

Ettlie, J. E. (1983). Organizational policy and innovation among suppliers to the food processing sector. *Academy of Management Journal*, 26(1), 27–44.

European Commission. (2019). *Annual Report on European SMEs 2018/2019 -Research & Development and Innovation by SMEs*.

European Commission. (2020). European Innovation Scoreboard 2020. In *European Innovation Scorecard*.

- García-Vega, M., & López, A. (2010). Determinants of abandoning innovative activities: Evidence from Spanish firms. *Cuadernos de Economía y Dirección de La Empresa*, 13(45), 69–91.
- Geroski, P., Machim, S., & Van Reenen, J. (1993). The profitability of innovating firms. *Rand Journal of Economics*, 24(2), 198-211.
- González-Fernández, M., & González-Velasco, C. (2018). Innovation and corporate performance in the Spanish regions. *Journal of Policy Modeling*, 40(5), 998-1021.
- Grant, R.M. (2008). *Contemporary Strategy Analysis*, (6th ed.). Oxford: Blackwell.
- Greve, H. (2003). A Behavioral Theory of R&D Expenditures and Innovations: Evidence from Shipbuilding. *Academy of Management Journal*, 46(6), 685-702.
- Griliches, Z. (1979). Issues in assessing the contribution of research and development to productivity growth. *The Bell Journal of Economics*, 10(1), 92–116.
- Gujarati, D. N. (2003). *Basic econometrics* (4th ed). New York: McGraw-Hill Higher Education.
- Gunday, G., Ulusoy, G., Kilic, K., & Alpkan, L. (2011). Effects of innovation types on firm performance. *International Journal of Production Economics*, 133(2), 662-676.
- Hadjimanolis, A. (1999). Barriers to innovation for SMEs in a small less developed country (Cyprus). *Technovation*, 19(9), 561-570.
- Heunks, F. (1998). Innovation, Creativity and Success. *Small Business Economics*, 10(3), 263-272.
- Hitt, M. A., Hoskisson, R. E., & Kim, H. (1997). International diversification: Effects of innovation on firm performance in product-diversified firms. *Academy of Management Journal*, 40(4), 767–798.
- Hong, S., Oxley, L., & McCann, P. (2012). A survey of the innovation surveys. *Journal of Economic Surveys*, 26(3), 420-444.
- IAPMEI (2020). PME Líder e PME Excelência. Consultado em 07.03.2021 e disponível em:<https://www.iapmei.pt/PRODUTOS-E-SERVICOS/Qualificacao-Certificacao/PME-Lider.aspx>

- Iavorska, N. (2014). *Does innovation influence firm performance and is it worth doing: case of Ukraine*. Master in Economic Analysis.
- Ito, B., Xu, Z., & Yashiro, N. (2015). Does agglomeration promote internationalization of Chinese firms?. *China Economic Review*, 34, 109-121.
- Jibril, H., Kaltenbrunner, A., & Kesidou, E. (2018). Financialisation and Innovation in Emerging Economies: Evidence from Brazil. *Leeds University Business School Working Paper*, 13.
- Jiménez-Jiménez, D., & Sanz-Valle, R. (2011). Innovation, organizational learning, and performance. *Journal of Business Research*, 64(4), 408–417.
- Kim, W. C., & Maubourgne, R. (2005). *Blue ocean strategy*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Langowitz, N.S. & Graves, S.B. (1992). Innovative Productivity in Pharmaceutical Firms. *Research Technology Management*, 35(2), 39–52.
- Lantz, J.S., & Sahut, J.M. (2005). R&D Investment and the Financial Performance of Technological Firms. *International Journal of Business*, 10(3), 251-270.
- Liao, T., & Rice, J. (2010). Innovation investments, market engagement and financial performance: A study among Australian manufacturing SMEs. *Research Policy*, 39(1), 117–125.
- Lu, J., & Beamish, P. (2006). SME internationalization and performance: Growth and profitability. *Journal of International Entrepreneurship*, 4(1), 27–48.
- Madrid-Guijarro, A., Garcia, D., & Auken, H. (2009). Barriers to innovation among spanish manufacturing SMEs. *Journal of Small Business Management*, 47(4), 465–488.
- Matsumoto, K., Shivaswamy, M., & Hoban, J. P., (1995). Security Analysts' views of the financial ratios of manufacturers and retailers. *Financial Practice & Education*, 5(2), 44–55.
- Neves, J. (2009). *Análise Financeira – Técnicas Fundamentais*. (2º ed.). Lisboa: Texto Editora.
- OECD (2005). *Oslo Manual - Guidelines for collecting and interpreting innovation data, Third edition, The Measurement of Scientific and Technological Activities*.

OECD (2018). Oslo Manual 2018: *Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities*

Penman, S. (2009). Accounting for intangible assets: there is also an income statement. *Abacus*, 45(3), 358-371.

Piatier, A., 1984. *Barriers to Innovation*. Frances Pinter, London.

Pinto, A., Henriques, C., & Martinho, A. M. (2014). O impacto da inovação na rendibilidade empresarial: O caso do setor têxtil português. *Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão*, 13(2), 61-71.

Rafiq, S., Salim, R., & Smyth, R. (2016). The moderating role of firm age in the relationship between R&D expenditure and financial performance: Evidence from Chinese and US mining firms. *Economic Modelling*, 56, 122–132.

Ratner, B. (2009). The correlation coefficient: Its values range between +1/-1, or do they? *Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing*, 17(2), 139–142.

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.

Ross, A., Westerfield, W., & Jordan, D. (2003). *Fundamentals of corporate finance* (6th ed.). New York: The McGraw-Hill Companies.

Rubera, G., & Kirca, A. (2012). Firm innovativeness and its performance outcomes: A meta analytic review and theoretical integration. *Journal of Marketing*, 76(3), 130–147.

Santos, D., Basso, L., Kimura, H., & Kayo, E. (2014). Innovation efforts and performances of Brazilian firms. *Journal of Business Research*, 67(4), 527-535.

Schumpeter, J. (1934). *The theory of economic development; an inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle*. Cambridge: Harvard University Press.

Schumpeter, J. (1942). *Capitalism, Socialism and Democracy*. Harper and Brothers, Nova Iorque.

Stickney, C. P., Weil, R. L., Schipper, K., & Francis, J. (2009). *Financial Accounting: An Introduction to Concepts, Methods and Uses* (13th ed.). Canada: Cengage Learning.

Taouab, O., & Issor, Z. (2019). Firm Performance: Definition and Measurement Models. *European Scientific Journal*, 15(1), 93-106.

VanderPal, G. (2015). Impact of R&D Expenses and Corporate Financial Performance. *Journal of Accounting and Finance*, 15(7), 135-149.

Van de Ven, A. H. (1986). Central problems in the management of innovation. *Management Science*, 32(5), 590–607.

Walker, R. (2004). Innovation and organizational performance: Evidence and a research agenda. *Advanced Institute of Management Research Paper*, (2).

Wolff, J., & Pett, T. (2006). Small-Firm Performance: Modeling the Role of Product and Process Improvements. *Journal of Small Business Management*, 44(2), 268–284.

Zhaohui, Z., & Huang, F. (2012). The Effect of R&D Investment on Firms' Financial Performance: Evidence from the Chinese Listed IT Firms. *Modern Economy*, 3(8), 915-919.

### **Dissertações**

Araújo, K. (2017). *O impacto da Investigação e Desenvolvimento (I&D) na Performance Financeira das empresas da Indústria Transformadora Portuguesa*. Dissertação de mestrado. Departamento de Economia, Gestão, Engenharia Industrial e Turismo. Universidade de Aveiro.



## Apêndice A – Tabelas complementares

<b>Divisão</b>	<b>Designação</b>
<b>10</b>	Indústrias alimentares
<b>11</b>	Indústria das bebidas
<b>12</b>	Indústria do tabaco
<b>13</b>	Fabricação de têxteis
<b>14</b>	Indústria do vestuário
<b>15</b>	Indústria do couro e dos produtos do couro
<b>16</b>	Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras, exceto mobiliário; fabricação de obras de cestaria e de espartaria
<b>17</b>	Fabricação de pasta, de papel, cartão e seus artigos
<b>18</b>	Impressão e reprodução de suportes gravados
<b>19</b>	Fabricação de coque, de produtos petrolíferos refinados e de aglomerados de combustíveis
<b>20</b>	Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais, exceto produtos farmacêuticos
<b>21</b>	Fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparações farmacêuticas
<b>22</b>	Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas
<b>23</b>	Fabricação de outros produtos minerais não metálicos
<b>24</b>	Indústrias metalúrgicas de base
<b>25</b>	Fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos
<b>26</b>	Fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicações e produtos eletrónicos e óticos
<b>27</b>	Fabricação de equipamento elétrico
<b>28</b>	Fabricação de máquinas e de equipamentos
<b>29</b>	Fabricação de veículos automóveis, reboques, semirreboques e componentes para veículos automóveis
<b>30</b>	Fabricação de outro equipamento de transporte
<b>31</b>	Fabricação de mobiliário e de colchões
<b>32</b>	Outras indústrias transformadoras
<b>33</b>	Reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos

*Tabela A1 - Divisões da secção C da Indústria Transformadora*

*Fonte: Elaboração própria com base nos dados do Instituto Nacional de Estatística (2007)*

<b>Valores médios - Subamostra PME não Excelência</b>									
<b>Variáveis</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<b>ROA (%)</b>	1,486	0,992	2,088	2,507	2,933	3,053	3,095	2,783	2,530
<b>ROE (%)</b>	5,541	4,349	6,399	7,386	7,760	7,853	7,783	6,803	6,553
<b>INTANG (%)</b>	0,181	0,186	0,198	0,202	0,206	0,226	0,244	0,245	0,252
<b>DIM</b>	7,328	7,340	7,376	7,384	7,436	7,487	7,531	7,559	7,604
<b>GIC (%)</b>	19,620	20,564	20,662	20,805	21,224	21,385	21,083	21,333	21,138
<b>GIE (%)</b>	3,845	4,448	4,846	4,931	4,705	4,424	4,458	4,227	4,376
<b>GIT (%)</b>	24,427	26,258	26,710	26,990	27,136	26,855	26,600	26,550	26,489
<b>Valores médios - Subamostra PME Excelência</b>									
<b>ROA (%)</b>	6,742	7,238	9,307	10,181	10,184	11,173	11,138	10,765	10,565
<b>ROE (%)</b>	12,584	13,510	16,881	17,876	17,284	18,544	18,259	17,356	16,813
<b>INTANG (%)</b>	0,157	0,173	0,157	0,159	0,171	0,191	0,196	0,195	0,210
<b>DIM</b>	8,039	8,093	8,133	8,163	8,226	8,236	8,346	8,395	8,286
<b>GIC (%)</b>	25,087	30,371	32,554	29,462	31,310	33,006	31,887	28,842	31,406
<b>GIE (%)</b>	5,845	7,235	9,028	7,415	6,949	6,034	5,871	7,007	6,448
<b>GIT (%)</b>	31,735	38,895	43,545	37,994	38,926	39,788	38,596	36,942	38,920

*Tabela A2 - Valores médios das variáveis*

*Fonte: Elaboração própria*